2020



[Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas

Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas
Dados: 2020.05.22 15:41:05 +01'00'

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

CADERNO DE ENCARGOS

AJUSTE DIRETO – REGIME GERAL N.º 20-2020 UALG

AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS DE FISCALIZAÇÃO DA EMPREITADA DE EXECUÇÃO DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA NO *CAMPUS* DE GAMBELAS

ÍNDICE

CAPÍTULO I **4**

DISPOSIÇÕES GERAIS **4**

CLÁUSULA 1.ª 4
Objeto *4*
CLÁUSULA 2.ª 4
Entidade Pública Contratante *4*
CLÁUSULA 3.ª 4
Definições *4*
CLÁUSULA 4.ª 5
Contrato *5*
CLÁUSULA 5.ª 6
Prazo de vigência do Contrato *6*

CAPÍTULO II **6**

OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS **6**

CLÁUSULA 6.ª 6
Obrigações gerais do adjudicatário *6*
CLÁUSULA 7.ª 7
Dever de sigilo *7*
CLÁUSULA 8.ª 7
Proteção de Dados *7*
CLÁUSULA 9.ª 8
Preço contratual *8*
CLÁUSULA 10.ª 8
Condições de pagamento *8*
CLÁUSULA 11.ª 9
Duração da Aquisição de Serviços *9*

CAPÍTULO III **9**

PENALIDADES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO **9**

CLÁUSULA 12.ª 9
Penalidades contratuais *9*
CLÁUSULA 13.ª 9
Força maior *9*
CLÁUSULA 14.ª 10
Resolução por parte das Entidades Adjudicantes *10*
CLÁUSULA 15.ª 10
Resolução por parte do Adjudicatário *10*

CAPÍTULO IV **10**

CAUÇÃO E SEGUROS **10**

CLÁUSULA 16.ª 10
Caução *10*

CLÁUSULA 17.ª 10
Seguros *10*

CAPÍTULO V 11

DISPOSIÇÕES FINAIS 11

CLÁUSULA 18.ª 11
Resolução de litígios - Foro competente *11*
CLÁUSULA 19.ª 11
Subcontratação *11*
CLÁUSULA 20.ª 11
Cessão da posição contratual *11*
CLÁUSULA 21.ª 12
Comunicações e notificações *12*
CLÁUSULA 22.ª 12
Contagem dos prazos *12*
CLÁUSULA 23.ª 12
Direito aplicável *12*

ANEXO I 13

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 13

ANEXO RGPD 19

REGULAMENTO GERAL SOBRE A PROTEÇÃO DE DADOS 19

CAPÍTULO I

Disposições gerais

Cláusula 1.ª

Objeto

1. O presente Caderno de Encargos tem por objeto a Aquisição de Serviços de Fiscalização da Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no *Campus* de Gambelas, conforme discriminado no **Anexo I** (Especificações Técnicas).
2. O presente documento compreende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar na sequência deste Procedimento.
3. De acordo com a nomenclatura de referência aplicável aos Contratos Públicos CPV (Vocabulário Comum para os Contratos Públicos) adotada pelo Regulamento (CE) n.º 2195/2002, alterado pelo Regulamento (CE) n.º 213/2008 de 28 de novembro de 2007, o presente procedimento tem a classificação 98300000-6 Serviços diversos.

Cláusula 2.ª

Entidade Pública Contratante

1. A entidade pública contratante é a Universidade do Algarve, pessoa coletiva de direito público com o NIF 505 387 271, sita no Campus da Penha, Estrada da Penha, 8005-139 Faro, com o número de telefone (+ 351) 289 800 106 e telefax (+ 351) 289 888 401 e com o endereço eletrónico: contratacaopublica@ualg.pt.
2. Horário de funcionamento: Dias úteis, das 9:00 às 12:30 horas e das 14:00 às 17:30 horas

Cláusula 3.ª

Definições

1. Por Fiscalização ou Empresa de fiscalização entende-se a pessoa singular ou coletiva adjudicatária da presente aquisição de serviços que, recorrendo a técnicos qualificados nos termos da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, assume a obrigação contratual pela fiscalização da obra.
2. Por Fiscalização da obra, entende-se a fiscalização realizada no local da obra, verificando e controlando o exato cumprimento do contrato de execução da empreitada, do projeto e suas alterações e do plano de trabalhos em vigor, propondo, atempadamente e adequadamente, as medidas físicas, técnicas, financeiras e administrativas que conduzam à obtenção da melhor qualidade, no menor prazo de tempo e pelo menor custo possível da empreitada.
3. Por Diretor de Fiscalização, entende-se o engenheiro civil sénior afeto à fiscalização da empreitada em causa, que chefia a fiscalização, dirige a respetiva equipa de apoio e que responde diretamente, perante a Universidade do Algarve.
4. Por Adjudicatário, designa-se a entidade a quem é cometida a aquisição de serviços de Fiscalização da Empreitada em causa.
5. Por Empreiteiro, designa-se a entidade construtora cuja atividade vai ser objeto da fiscalização do adjudicatário.
6. Por Gestor do contrato entende-se o técnico designado pela entidade adjudicante para acompanhar permanentemente a execução do contrato, que será o interlocutor com o Diretor de Fiscalização da Obra.

7. A Entidade Adjudicante é a Universidade do Algarve, que é o dono da obra.

Cláusula 4.ª

Contrato

1. O Contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e seus anexos.
2. O Contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
   a) Os suprimentos dos erros e omissões do Caderno de Encargos identificados pelo concorrente, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
   b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
   c) O presente Caderno de Encargos;
   d) A proposta adjudicada;
   e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo Adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos, (doravante designado abreviadamente por CCP) e aceites pelo Adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º deste mesmo diploma legal.
5. Na execução do contrato da aquisição de serviços a que se refere o presente Caderno de Encargos observar-se-ão:
   a) O Código dos Contratos Públicos, aprovado em anexo ao Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, alterado pela Lei n.º 59/2008, de 11 de setembro, pelo Decreto -Lei n.º 223/2009, de 11 de setembro, pelo Decreto-Lei n.º 278/2009, de 2 de outubro, pela Lei n.º 3/2010, de 27 de abril, pelo Decreto-Lei n.º 131/2010, de 14 de dezembro, pela Lei n.º 64 -B/2011, de 30 de dezembro, pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, pelo Decreto-Lei n.º 214-G/2015, de 2 de outubro e Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, doravante designados conjuntamente CCP;
   b) A Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho (Qualificação profissional exigível aos técnicos responsáveis pela elaboração e subscrição de projetos, pela fiscalização de obra e pela direção de obra, que não esteja sujeita a legislação especial, e os deveres que lhes são aplicáveis);
   c) A Lei n.º 41/2015, de 3 de junho (Regime jurídico aplicável ao exercício da atividade da construção);
   d) O Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro;
   e) A Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho (Categoria da Obra, conteúdo do projeto de execução, bem como os procedimentos e normas a adotar na elaboração e faseamento de projetos de obras públicas);
   f) Outros diplomas legais, normas, códigos e regulamentos em vigor, quer sejam de carácter técnico, fiscal ou laboral, nacionais ou comunitários, aplicáveis à presente aquisição de serviços e respeitantes à construção, à revisão de preços, às instalações do pessoal, à segurança social, à higiene, segurança, prevenção e medicina no trabalho, ao ambiente e à responsabilidade civil perante terceiros;

g) O Caderno de Encargos da empreitada no que se relacionar com atribuições ou condições de desenvolvimento de ações de fiscalização e de gestão da qualidade, bem como aspetos de segurança, saúde e ambiente, quando aplicáveis.

Cláusula 5.ª

Prazo de vigência do Contrato

O contrato mantem-se em vigor até à conclusão dos serviços adjudicados, sem prejuízo das obrigações acessórias que possam perdurar para além da cessação do contrato.

CAPÍTULO II

Obrigações contratuais

Secção I

Obrigações do adjudicatário

Cláusula 6.ª

Obrigações gerais do adjudicatário

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do Contrato decorrem para o Adjudicatário as seguintes obrigações gerais:

a) Executar todos os serviços objeto do procedimento com absoluta subordinação aos princípios da ética profissional, isenção, independência, zelo e competência;

b) Cumprir as condições fixadas para a aquisição de serviços no Caderno de Encargos, na proposta apresentada e no Contrato a celebrar;

c) Comunicar antecipadamente, logo que tenha conhecimento, à Universidade do Algarve, o facto que torne total ou parcialmente impossível a prestação de serviços objeto do procedimento, ou o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações nos termos do Contrato celebrado com a Universidade do Algarve;

d) A título acessório, o Adjudicatário fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação do serviço, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo;

e) São da responsabilidade do Adjudicatário todos os encargos referidos nas cláusulas deste Caderno de Encargos e ainda os relativos a despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de comunicações, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais, bem como quaisquer encargos decorrentes da reprodução de documentos e da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças, incluindo todo o apoio técnico que necessitar para o cabal desempenho dos serviços contratados.

f) Responsabilizar-se pelos atos praticados por todas as pessoas que, no âmbito do Contrato exerçam funções por sua conta, considerando-se para esse efeito como órgãos ou agentes do Adjudicatário;

g) Apresentar os documentos de habilitação a que estão obrigados nos termos do artigo 81.º do CCP, bem como nos termos do artigo 23.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, com a redação conferida pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, o Adjudicatário deve, à data da celebração do contrato, proceder ao depósito junto da Entidade Adjudicante dos documentos exigidos ao Diretor de Fiscalização;

a) A empresa adjudicatária servirá os interesses da Universidade do Algarve com a melhor consciência, fazendo apelo a todo o seu saber, desenvolvendo, as melhores soluções, de acordo com a sua incumbência de vigiar e verificar o exato cumprimento do projeto, em todas as suas especialidades, do Contrato, do Caderno de Encargos e do plano de trabalhos em vigor;

b) Em caso de dúvida o adjudicatário deverá obter instruções através dos Serviços Técnicos da Universidade do Algarve, antes de tomar qualquer decisão que possa conter implicações jurídicas, ou de dar ordens suscetíveis de ter repercussões importantes sobre o prazo, a qualidade ou o custo da obra objeto da fiscalização;

c) Quaisquer modificações na composição da equipa técnica proposta pelo adjudicatário, são condicionadas à prévia aprovação da Universidade do Algarve;

d) A proposta de alteração da composição da equipa técnica deve ser apresentada mediante requerimento fundamentado entregue à Universidade do Algarve com a antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis;

e) O mínimo de deslocações à obra que o Diretor de fiscalização deverá realizar será de um dia e meio por semana, com um máximo de três dias caso seja necessário para o desenvolvimento normal dos trabalhos;

f) Os restantes elementos da equipa deverão assegurar as deslocações à obra em função das necessidades da área a que lhes respeitam;

Cláusula 7.ª

Dever de sigilo

1. O Adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à Universidade do Algarve, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação à execução do Contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que seja comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo Adjudicatário ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.
4. O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 5 (cinco) anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos à Universidade do Algarve.
5. A atividade desenvolvida pelo adjudicatário e respetivos empregados ou colaboradores, no âmbito do presente procedimento, independentemente do vínculo contratual que possuam com o adjudicatário, encontra-se sujeita à aplicação do RGPD e legislação conexa.

Cláusula 8.ª

Proteção de Dados

Caso realize alguma operação de tratamento de dados pessoais no âmbito do objeto deste procedimento, o Adjudicatário obriga-se a cumprir com o enquadramento jurídico geral da Lei de Proteção de Dados existente em

Portugal e o quadro jurídico especial do Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD), em vigor a partir de 25 de maio de 2018, aceitando expressamente regular esta questão conforme estabelecido no Anexo «Conformidade com o RGPD - Regulamento Geral de Proteção de Dados» a este procedimento concursal e que dele faz parte integrante.

Secção II

Obrigações da Universidade do Algarve

Cláusula 9.ª

Preço contratual

1. Pela aquisição dos serviços objeto do Contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a Universidade do Algarve deve pagar ao Adjudicatário, o preço constante da proposta adjudicada, ao qual acresce IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. O preço referido no ponto anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à Universidade do Algarve, nomeadamente os relativos a armazenamento e manutenção de meios materiais, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.
3. Na organização da sua proposta o concorrente deverá ter em conta que o seu horário de trabalho em obra, será o da respetiva empreitada.
4. O preço a propor será um preço global, fixo e não sujeito a revisão, para o prazo de execução da prestação dos serviços.

Cláusula 10.ª

Condições de pagamento

1. As quantias devidas pela Universidade do Algarve, nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas em prestações mensais, de igual valor, no prazo de 30 (trinta) dias após a receção pela Universidade do Algarve das respetivas faturas, de acordo com o n.º 4 do artigo 299.º do CCP, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
2. Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a apresentação e validação do relatório referido no ponto 2.4 das Especificações Técnicas deste Caderno de Encargos.
3. Para efeitos de pagamento, as faturas devem ser apresentadas com uma antecedência mínima de 60 dias em relação à data do respetivo vencimento.
4. Em caso de discordância por parte da Universidade do Algarve, quanto aos valores indicados nas faturas, devem estas comunicar ao Adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o Adjudicatário obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de novas faturas corrigidas.

Cláusula 11.ª

Duração da Aquisição de Serviços

1. O prazo global previsto para a aquisição de serviços é de 210 (duzentos e dez) dias, sendo que:
    a. 180 (cento e oitenta) dias são a contar da data da consignação da obra para acompanhamento da execução dos trabalhos da empreitada até à Receção Provisória;
    b. 30 (trinta) dias são a contar da data da Receção Provisória, para a eventual elaboração dos autos de vistoria para efeitos de receção das infraestruturas e conclusão de todas as atividades relativas ao processo de fecho da empreitada.

CAPÍTULO III
Penalidades contratuais e resolução

Cláusula 12.ª

Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento das obrigações emergentes do Contrato, a Universidade do Algarve pode exigir do Adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária correspondente ao montante de 20% do preço contratual.
2. A Universidade do Algarve pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do Contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
3. A pena pecuniária prevista na presente cláusula não obsta a que a Universidade do Algarve exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 13.ª

Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao Adjudicatário, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do Contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente: sismos, inundações, incêndios, epidemias, pandemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
    a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do Adjudicatário, na parte em que intervenham;
    b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do Adjudicatário ou a grupos de sociedades em que se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
    c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo Adjudicatário de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
    d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo Adjudicatário de normas legais;

e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do Adjudicatário cuja causa, propagação ou proporções, se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;

f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do Adjudicatário não devidas a sabotagem;

g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 14.ª

Resolução por parte das Entidades Adjudicantes

Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na Lei, a Universidade do Algarve pode resolver o contrato, a título sancionatório, sem formalidades, exceto a notificação pelo correio, sob registo ou fax, no caso do Adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, nos casos previstos no artigo 333.º do CCP. O direito de resolução exerce-se mediante comunicação escrita ao Adjudicatário, que produz efeitos 60 (sessenta) dias após a receção dessa declaração.

Cláusula 15.ª

Resolução por parte do Adjudicatário

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na Lei, o Adjudicatário pode resolver o Contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em divida há mais de 6 (seis) meses.

2. O direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à Universidade do Algarve, que produz efeitos 60 (sessenta) dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

3. A resolução do Contrato nos termos do número anterior não determina a repetição das prestações já realizadas pelo Adjudicatário, cessando, porém, todas as ligações deste ao abrigo do Contrato.

CAPÍTULO IV

Caução e seguros

Cláusula 16.ª

Caução

A prestação de caução não é exigível nos termos do n.º 2 do artigo 88.º do CCP.

Cláusula 17.ª

Seguros

O Adjudicatário deverá cumprir com o disposto no artigo 24.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, com a mais recente redação conferida pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, e demais legislação em vigor à data da celebração do Contrato, em matéria de seguros de responsabilidade civil.

CAPÍTULO V

Disposições finais

Cláusula 18.ª

Resolução de litígios - Foro competente

1. Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Loulé, com expressa renúncia a qualquer outro.
2. Sem prejuízo do disposto no número anterior, ambas as partes outorgantes estão de acordo em procurar dirimir amigavelmente todas as divergências respeitantes ao contrato.

Cláusula 19.ª

Subcontratação

3. É permitido ao adjudicatário a subcontratação de outras entidades para a realização do objeto do presente procedimento, desde que as entidades a subcontratar reúnam os requisitos exigidos ao adjudicatário e apresentem igualmente os documentos de habilitação a este exigido.
4. A proposta deve incluir a indicação de quais as prestações a realizar pelo subcontratado e contém as cópias dos contratos realizados com as entidades subcontratadas.
5. A responsabilidade pela exata e pontual execução das prestações contratuais, seja qual for o agente executor, é do adjudicatário e só dele, não reconhecendo a entidade adjudicante, senão para os efeitos indicados expressamente na lei, a existência de quaisquer subcontratos ou terceiros que trabalhem por conta ou em combinação com o adjudicatário.
6. Nos contratos realizados com as entidades subcontratadas, os interesses da entidade adjudicante devem ficar garantidos em condições idênticas às estipuladas no contrato adjudicado.
7. Caso o adjudicatário, por razões de caráter excecional, durante o decurso da execução do contrato necessite de realizar qualquer parte dos serviços objeto por subcontratação de meios não apresentados na sua proposta, deve requerer previamente a competente autorização da entidade adjudicante, indicando o subcontratado a que pretende recorrer, fazendo acompanhar tal solicitação dos elementos comprovativos e esclarecedores da necessidade invocada e da capacidade e competência do subcontratado que propõe.
8. A entidade adjudicante reserva-se no direito de aceitar ou recusar a utilização dos subcontratados referidos nos números anteriores, não acarretando, no caso de aceitação, qualquer diminuição da responsabilidade do adjudicatário.

Cláusula 20.ª

Cessão da posição contratual

1. O adjudicatário não pode ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato sem autorização da entidade adjudicante.
2. Para efeitos da autorização prevista no número anterior, deve:
    a. Ser apresentada pelo eventual cessionário toda a documentação exigida ao adjudicatário;
    b. A entidade adjudicante apreciar, designadamente, se o eventual cessionário não se encontra em nenhuma das situações previstas no artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos, e se tem capacidade técnica e financeira para assegurar o exato e pontual cumprimento do contrato.

Cláusula 21.ª

Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do Contrato, estas devem ser efetuadas através de correio eletrónico ou de outro meio de transmissão escrita ou eletrónica de dados.
2. Quaisquer alterações nos endereços/contactos das partes, devem ser comunicadas à outra parte, por escrito e com aviso de receção.

Cláusula 22.ª

Contagem dos prazos

Os prazos previstos no Contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados, nos termos do n.º 3 do artigo 470.º do CCP.

Cláusula 23.ª

Direito aplicável

Em tudo o que não se encontre expressamente previsto nas cláusulas deste Caderno de Encargos e respetivos Anexos os quais são parte integrante do Caderno de Encargos, aplicam-se as disposições constantes do CCP e restante legislação aplicável.

ANEXO I

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETO DO CONTRATO

1.1 O objeto de contrato é a Aquisição de Serviços de Fiscalização da Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no *Campus* de Gambelas.

1.2 A presente Aquisição de Serviços tem por objeto o acompanhamento e verificação do exato cumprimento do Contrato de Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no *Campus* de Gambelas, incluindo a verificação da execução do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (doravante designado abreviadamente de PPGRCD) pelo empreiteiro, desde o início da execução da Empreitada até à receção provisória, bem como a elaboração da Compilação Técnica da Obra.

2. ÂMBITO DOS SERVIÇOS – ACTIVIDADES A REALIZAR PELO ADJUDICATÁRIO

2.1 Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o Adjudicatário, as seguintes obrigações:

2.1.1. Gestão Física – entendida como o processamento e a efetivação das ações conducentes à concretização dimensional dos projetos até à sua forma ou volume final.

2.1.2. Gestão Técnica – visando garantir a qualidade prevista nos projetos e assegurar o processamento da execução dos mesmos segundo o disposto no respetivo caderno de encargos ou nos regulamentos e especificações aplicáveis, nomeadamente quanto à qualidade dos materiais e elementos da construção e ao modo como estes são aplicados ou utilizados.

2.1.3. Gestão Financeira – envolvendo a análise e qualificação ou cálculo dos custos da obra ou fornecimento objetivo do contrato de empreitada, considerando as previsões, os eventuais adicionais e as revisões de preços.

2.1.4. Gestão Administrativa – referindo-se aos atos de carácter essencialmente burocrático tais como informações, comunicações, processamento de autos de medição, atas de reuniões e restantes atividades conducentes à obtenção das obras com a melhor qualidade, no menor prazo de tempo e pelo menor custo possível.

2.2. O sistema de fiscalização a desenvolver terá em vista abranger, nomeadamente, as seguintes áreas:

a) Controlo de qualidade da execução dos trabalhos da empreitada;
b) Controlo de planeamento;
c) Controlo de quantidades e custos;
d) Controlo administrativo da empreitada;
e) Controlo ambiental;
f) Colaboração nas ações de ligação Empreiteiro/Universidade do Algarve.

2.3. Ao serviço de Fiscalização de obra incumbe verificar e controlar o exato cumprimento do Contrato de execução de empreitada, do projeto e suas alterações, do Caderno de Encargos, do plano de trabalhos em vigor e verificar o cumprimento das normas de gestão de resíduos em obra, nomeadamente:

a) Verificar a implantação da obra;
b) Aprovar os materiais a aplicar;
c) Vigiar os processos de execução;
d) Verificar as características dimensionais, estruturais e materiais da obra;
e) Verificar, o modo como são executados os trabalhos;
f) Verificar a observância dos prazos estabelecidos;
g) Proceder às medições necessárias e verificar o estado de adiantamento dos trabalhos;
h) Averiguar se foram infringidas quaisquer disposições do Contrato e das leis e regulamentos aplicáveis;
i) Verificar se os trabalhos são executados pela ordem e com os meios estabelecidos nos respetivos planos;
j) Comunicar ao Empreiteiro as alterações introduzidas no plano de trabalhos pela Universidade do Algarve;
k) Resolver, quando forem da sua competência ou submeter com a sua informação no caso contrário à decisão da Universidade do Algarve, todas as questões que surjam ou lhe sejam postas pelo Empreiteiro e providenciar no que seja necessário para o bom andamento dos trabalhos, para a perfeita execução e segurança da obra e facilidade das medições;
l) Transmitir ao Empreiteiro as ordens emanadas pela Universidade do Algarve e verificar o seu correto cumprimento;
m) Executar as formalidades necessárias ao rigoroso cumprimento do estabelecido no CCP;
n) Participar ao dono da obra, bem como, ao coordenador em matéria de segurança e saúde, durante a execução da obra, situações que comprometam a segurança, a qualidade, o preço contratado e o cumprimento do prazo previsto para a conclusão, sempre que as detetar na execução da obra;
o) Elaborar um registo fotográfico em suporte digital, do desenrolar dos trabalhos, com periodicidade quinzenal, do qual fornecerá uma cópia à Universidade do Algarve;
p) Manter atualizado o livro de registo da obra;
q) Analisar e acompanhar o desenvolvimento do PPGRCD e assegurar que a prestação de serviços nessa matéria, seja efetuada de acordo com as cláusulas do Caderno de Encargos da empreitada e legislação em vigor;
r) Realizar, pelo menos, uma reunião semanal no local da obra assegurando a elaboração da respetiva ata, com a presença do(s) representante(s) da Universidade do Algarve, do Diretor de Obra, do Diretor de Fiscalização de Obra e, quando necessário, do(s) responsável(eis) pelo(s) projeto(s) com a seguinte ordem de trabalhos mínima:

r.1) Dúvidas de interpretação do projeto, com esclarecimento de erros e omissões de projeto;

r.2) Ponto de situação da aprovação de materiais/equipamentos;

r.3) Cumprimento do plano de trabalhos, análise e propostas de medidas de recuperação de eventuais desvios prejudiciais;

r.4) Situação das medições;

r.5) Informação sobre o resultado da avaliação de segurança e saúde existente na obra (fornecido pelo Coordenador de segurança em obra);

r.6) Marcação da reunião de obra seguinte.

s) Proceder à realização dos autos, nomeadamente de consignação, vistorias, receção provisória, autos mensais de medição de trabalhos, cálculo das revisões de preços e manter atualizada a conta da empreitada. Os autos mensais de medição dos trabalhos que devem ser entregues à Universidade do Algarve, depois de devidamente assinados pelo Empreiteiro e pelo Diretor de Fiscalização da obra.

t) Proceder à constituição dos processos referentes a todos os materiais/equipamentos fornecidos e aplicados em obra;

u) Proceder à verificação da constituição e conformidade das telas finais com o estipulado no Caderno de Encargos da empreitada e com a realidade da obra. O Adjudicatário deverá exigir ao Empreiteiro a atualização permanente do Projeto "como construído", de modo a constituir uma base para a confirmação das telas finais;

v) Proceder à elaboração e conclusão da Compilação Técnica da obra, com base nos elementos técnicos fornecidos pelos empreiteiros, em observância do Decreto-Lei n.º273/2003, de 29 de outubro;

w) Proceder à formalização de todos os procedimentos legais relativos à receção provisória da empreitada;

x) Acompanhamento das vistorias para efeitos de receção provisória, incluindo elaboração do auto de vistoria;

y) Verificação da correta execução do PPGRCD, nos termos da alínea b) do n.º 2 do artigo 394.º do CCP, para efeitos da receção provisória;

z) Proceder à elaboração da Conta Final da Empreitada;

aa) Informar por escrito, em tempo útil (nunca ultrapassando os 3 dias úteis) as situações ocasionais que decorram durante a execução da obra, sempre que se justifiquem ou o dono da obra as considere necessárias;

bb) Comparecer na Direção dos Serviços Técnicos ou noutros locais para onde for convocado, pelo representante da Universidade do Algarve e fornecer todas as informações e esclarecimentos, escritos e/ou acompanhados de outra documentação necessária que lhe forem solicitados para o cumprimento do objeto da relação contratual;

2.3.1. A ata das reuniões referidas na alínea q) do número 2.3, elaborada pelo Adjudicatário, será obrigatoriamente entregue à Universidade do Algarve, com as assinaturas de todos os intervenientes, no máximo 2 (dois) dias úteis após a data da sua realização.

2.4. Mensalmente será elaborado pelo Adjudicatário um Relatório de Acompanhamento da Obra, em que seja prestada informação rigorosa e atualizada sobre:

- Atividade desenvolvida no período;
- Mapas de produção por artigo e por atividade;
- Meios (mecânicos e humanos) utilizados pelos empreiteiros;
- Controlo de produção:
- Controlo financeiro;
- Faturação e revisão de preços:
- Apreciação de andamento dos trabalhos e medidas a propor para correção de eventuais desvios;
- Controlo ambiental, nomeadamente sobre gestão de resíduos da obra elaborados nas semanas precedentes.
- Registo fotográfico
- Deverá ainda incluir todas as análises, informações, pareceres e propostas decorrentes da sua ação.

2.5. Sobre o relatório deverão ser entregues 2 (dois) exemplares em papel, o correspondente suporte informático integral e as fotografias em formato digital realizadas durante o mês (formato CD/DVD), ao Dono de Obra.

3. EQUIPA DE FISCALIZAÇÃO

3.1 Meios Humanos

3.1.1 A Equipa de Fiscalização deverá ser constituída de modo a garantir, permanentemente e com eficiência, o cumprimento do ponto 2 destas Especificações técnicas.

Esta equipa deverá ser apoiada e complementada por técnicos nas áreas que se revelem necessárias no decorrer das obras.

3.1.2 A mobilização e seleção de todos os meios humanos necessários para execução dos trabalhos são da inteira responsabilidade do adjudicatário.

3.1.3. A constituição da equipa de fiscalização será a que melhor se adapte às necessidades e desenvolvimento das ações previstas no presente Caderno de Encargos integrando as categorias e classes profissionais consideradas necessárias devendo no mínimo, ter a seguinte composição:

- **Engenheiro Civil Sénior** (Diretor de Fiscalização) – 1 (um);
- **Engenheiro Mecânico** – 1 (um);
- **Engenheiro Eletrotécnico** – 1 (um).

O Engenheiro Civil Sénior (Diretor de Fiscalização) terá uma experiência comprovada de direção ou fiscalização de obras semelhantes de no mínimo 5 (cinco) anos.

3.1.4. Para elaboração do cronograma de mobilização do pessoal, o adjudicatário deverá ter em atenção as atividades de construção que deverão ser fiscalizadas, os horários de trabalho e o plano de trabalhos da obra.

3.1.5. Sempre que por motivo de doença, férias ou outro, seja necessária a substituição de qualquer elemento da equipa que foi proposta pelo adjudicatário, este submeterá de imediato à apreciação da Universidade do Algarve a sua substituição por elemento da mesma categoria e classe profissional e experiência equivalente ou superior.

3.1.6. A Universidade do Algarve reserva-se o direito de ordenar que seja retirado dos serviços a cargo do Adjudicatário, qualquer elemento do seu pessoal que não tenha aptidões para as funções que ocupa ou haja desrespeitado os elementos da Universidade do Algarve, seus colaboradores ou quaisquer intervenientes na obra, ou ainda tenha provocado indisciplina no desempenho dos seus deveres. A ordem deverá ser fundamentada por escrito quando o Adjudicatário assim o exigir, mas sem prejuízo de imediata suspensão do elemento indicado.

3.2 Subcontratados e Tarefeiros

3.2.1. A responsabilidade pela correta execução de todos os trabalhos incluídos no Contrato, seja qual for o agente executor, será sempre do Adjudicatário e só dele, não reconhecendo a Universidade do Algarve, senão para os efeitos indicados na Lei ou neste Caderno de Encargos, a existência de quaisquer subcontratados ou tarefeiros que trabalhem por conta ou em combinação com o Adjudicatário.

3.2.2. Caso o Adjudicatário, por razões de natureza excecional, necessite de realizar qualquer parte dos trabalhos por subcontratação ou por tarefa, requererá previamente a competente autorização à Universidade do Algarve indicando o subcontratado ou tarefeiro a que pretende recorrer, fazendo acompanhar tal solicitação dos elementos comprovativos e esclarecedores da necessidade invocada e da capacidade e competência do subcontratado ou tarefeiro que propõe.

3.2.3. A Universidade do Algarve reserva-se o direito de aceitar, ou não, a utilização de subcontratados ou tarefeiros propostos segundo o estipulado em 3.2.2, sem ter de justificar tal resolução, não acarretando a aceitação da Universidade do Algarve a diminuição da responsabilidade do Adjudicatário, tal como se encontra definida no presente Caderno de Encargos e designadamente na cláusula 3.2.1

3.2.4. O requerimento a que se refere a cláusula 3.2.2, deverá ser acompanhado, além dos elementos ai mencionados, por uma declaração, com assinatura reconhecida, do subcontratado ou tarefeiro, em que este refere que está perfeitamente inteirado da parte dos trabalhos a realizar e de todo o estipulado neste Caderno de Encargos.

3.3 Despesas a Cargo do Adjudicatário

Constituem encargos do Adjudicatário entre outras, as seguintes despesas:

a) Equipamento de proteção individual dos elementos da equipa de Fiscalização;
b) Todo o tipo de assistência administrativa;
c) Seguros de acidentes de trabalho e de doenças profissionais da equipa de Fiscalização;
d) Despesas de transporte e estadia nos locais das obras;
e) Despesas de funcionamento do escritório, incluindo comunicações, consumíveis e meios informáticos.

3.4 Encargos Sociais

O Adjudicatário será responsável pelo pagamento de todos os encargos sociais legalmente fixados.

4. ELEMENTOS FORNECIDOS PELA UNIVERSIDADE DO ALGARVE

4.1. Para melhor compreensão do objeto e conteúdo do presente Ajuste Direto anexam-se os seguintes elementos referentes á Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no *Campus* de Gambelas, objeto da aquisição de serviços, nomeadamente:

- Caderno de Encargos da Empreitada

- Plano de Trabalhos da Empreitada;

4.2. Ao adjudicatário será fornecido um exemplar do Caderno de Encargos da Empreitada em suporte digital, bem como a Proposta do Empreiteiro que irá executar a obra.

ANEXO RGPD

CONFORMIDADE COM O RGPD

REGULAMENTO GERAL SOBRE A PROTEÇÃO DE DADOS

Introdução. Definições no quadro do RGPD e da LPDP

1.NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

Toda e qualquer norma jurídica aplicável no âmbito da proteção de dados pessoais e da segurança da informação pessoal, seja de carácter internacional ou comunitário, seja de carácter nacional, tal como, designadamente, o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, a Lei de Proteção de Dados Pessoais e outra Legislação Complementar vigente no ordenamento jurídico.

2.RESPONSÁVEL PELO TRATAMENTO

«Responsável pelo tratamento», a pessoa singular ou coletiva, a autoridade pública, a agência ou outro organismo que, individualmente ou em conjunto com outras, determina as finalidades e os meios de tratamento de dados pessoais.

3.SUBCONTRATANTE

«Subcontratante», uma pessoa singular ou coletiva, a autoridade pública, agência ou outro organismo que trate os dados pessoais por conta do responsável pelo tratamento destes.

Artigo 1º

(Conformidade com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS)

1. Cada uma das Partes deve atuar em conformidade com todas as normas vigentes no ordenamento jurídico nacional em matéria de proteção de dados pessoais e de segurança da informação, normas essas designadas doravante por NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, cumprindo com as respetivas obrigações.

2. A NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS abrange todo e qualquer tipo de norma vigente e aplicável no ordenamento jurídico nacional bem como toda e qualquer interpretação ou decisão de uma entidade administrativa ou jurisdicional nas referidas matérias e toda e qualquer recomendação, código de conduta ou mecanismo de certificação vigente e aplicável emitido por uma autoridade de supervisão.

Artigo 2º

(Responsável pelo tratamento e subcontratante)

No âmbito do Contrato celebrado entre a Universidade do Algarve e o Eng.º Francisco José Palma Guerreiro., ambas as partes acordam que, em matérias de proteção de dados pessoais e de segurança da informação, a Universidade do Algarve será a entidade responsável pelo tratamento e o Eng.º Francisco José Palma Guerreiro, será a SUBCONTRATANTE, de acordo com as definições e os termos gerais constantes da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Artigo 3º

(Medidas técnicas e organizativas)

A SUBCONTRATANTE deve implementar e executar as medidas técnicas e organizativas adequadas de uma forma que o tratamento satisfaça os requisitos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, assegurando a defesa dos direitos do titular dos dados e assumindo os custos pela implementação dessas medidas, como partes integrantes dos serviços objeto do Contrato.

Artigo 4º

(Sub-subcontratação)

1. A SUBCONTRATANTE não está autorizada a contratar outro subcontratante sem que a responsável pelo tratamento tenha dado, previamente e por escrito, autorização específica ou geral.

2. Existindo uma autorização geral por escrito, a SUBCONTRATANTE deve informar a responsável pelo tratamento de quaisquer alterações pretendidas quanto ao aumento do número ou à substituição de outros subcontratantes, dando assim à responsável pelo tratamento a oportunidade de se opor a tais alterações.

3. Se a SUBCONTRATANTE contratar outro subcontratante para a realização de operações específicas de tratamento de dados por conta da responsável pelo tratamento, são impostas a esse outro subcontratante, por contrato ou outro ato normativo ao abrigo do direito da União ou dos Estados-Membros, as mesmas obrigações em matéria de proteção de dados que as estabelecidas neste contrato, devendo obter garantias por parte deste de que cumprirá as obrigações da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

4. Se a SUBCONTRATANTE contratar outro subcontratante para a realização de operações específicas de tratamento de dados por conta da responsável pelo tratamento, e se esse outro subcontratante não cumprir as suas obrigações em matéria de proteção de dados, o subcontratante inicial continua a ser plenamente responsável, perante o responsável pelo tratamento, pelo cumprimento das obrigações desse outro subcontratante.

5. Se a SUBCONTRATANTE contratar outro subcontratante para a realização de operações específicas de tratamento de dados por conta do responsável pelo tratamento, o contrato deve ser feito por escrito, incluindo em formato eletrónico.

Artigo 5º

(Termos de vinculação)

O tratamento de dados pessoais no âmbito das relações de subcontratação entre as partes é regulado por este contrato, ficando a SUBCONTRATANTE vinculada à responsável pelo tratamento nos termos estabelecidos no Apêndice quanto ao objeto e à duração do tratamento, à natureza e finalidade do tratamento, ao tipo de dados pessoais e às categorias dos titulares dos dados, e às obrigações e direitos do responsável pelo tratamento.

Artigo 6º

(Tratamento segundo instruções)

1. A SUBCONTRATANTE trata os dados pessoais apenas mediante instruções documentadas da responsável pelo tratamento.

2. O tratamento a efetuar pela SUBCONTRATANTE deve ser realizado nos termos definidos no Apêndice [Condições Contratuais do Tratamento de Dados], de acordo com as revisões e atualizações periódicas, por escrito, de que este seja objeto, bem como outro qualquer tratamento que venha a ser notificado pela Universidade do Algarve e o Eng.º Francisco José Palma Guerreiro, no âmbito do contrato.

Artigo 7ª

(Circulação e transferência de dados pessoais)

A SUBCONTRATANTE não está autorizada, sem que a responsável pelo tratamento tenha dado, previamente e por escrito, autorização específica ou geral e, neste caso, cumpridas que sejam as respetivas instruções, a proceder à transferência de dados pessoais para entidades terceiras, incluindo no que respeita às transferências de dados para países terceiros ou organizações internacionais, a menos que seja obrigada a fazê-lo pelo direito da União ou do Estado-Membro a que está sujeita, informando nesse caso a responsável pelo tratamento desse requisito jurídico antes do tratamento, salvo se a lei proibir tal informação por motivos importantes de interesse público.

Artigo 8º

(Compromisso de confidencialidade)

A SUBCONTRATANTE deve assegurar que os colaboradores, trabalhadores ou pessoas autorizadas a tratar os dados pessoais assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitas a adequadas obrigações legais de confidencialidade;

Artigo 9º

(Medidas de segurança)

1. A SUBCONTRATANTE deve adotar todas as medidas técnicas e organizativas adequadas para assegurar um nível de segurança adequado ao risco, tendo em conta as técnicas mais avançadas, os custos de aplicação e a natureza, o âmbito, o contexto e as finalidades do tratamento, bem como os riscos, de probabilidade e gravidade variável, para os direitos e liberdades das pessoas singulares.

2. Entre outras, a SUBCONTRATANTE deve aplicar as seguintes medidas, consoante o que for adequado:

a) medidas de pseudonimização e de cifragem dos dados pessoais;

b) medidas para assegurar a confidencialidade, integridade, disponibilidade e resiliência permanentes dos sistemas e dos serviços de tratamento;

c) medidas para restabelecer a disponibilidade e o acesso aos dados pessoais de forma atempada no caso de um incidente físico ou técnico;

d) processos para testar, apreciar e avaliar regularmente a eficácia das medidas técnicas e organizativas para garantir a segurança do tratamento.

3. A SUBCONTRATANTE deve proceder à avaliação da adequação do nível de segurança, devendo ter em conta, designadamente, os riscos apresentados pelo tratamento de dados que esteja a realizar.

4. A SUBCONTRATANTE deve proceder à implementação de todas as medidas necessárias para prevenir a destruição, perda e alteração acidentais ou ilícitas, a divulgação ou ao acesso não autorizados, de dados pessoais transmitidos, conservados ou sujeitos a qualquer outro tipo de tratamento no âmbito deste contrato.

Artigo 10º

(Conformidade dos colaboradores ou trabalhadores)

1. A SUBCONTRATANTE é responsável por garantir a conformidade da atividade de todos os seus colaboradores ou trabalhadores com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

2. A SUBCONTRATANTE deve garantir a implementação das medidas de segurança necessárias à respetiva conformidade, estando obrigada a celebrar acordos de confidencialidade enquadrados em contratos escritos com esses colaboradores ou trabalhadores.

3. Sempre que seja necessário para a realização de operações de tratamento de dados pessoais inerentes a este contrato, a SUBCONTRATANTE garante o consentimento, nos termos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, de todos os seus colaboradores ou trabalhadores.

4. A SUBCONTRATANTE deve adotar as medidas consideradas adequadas para garantir a fiabilidade do tratamento dos dados pessoais pelos seus colaboradores e trabalhadores, sendo responsável em proceder à formação adequada destes para garantia da atividade em conformidade com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Artigo 11º

(Assistência à responsável pelo tratamento)

1. Assistência na resposta ao exercício dos direitos dos titulares:

Tendo em conta a natureza do tratamento, a SUBCONTRATANTE presta assistência à responsável pelo tratamento através de medidas técnicas e organizativas adequadas, para permitir que esta cumpra a sua obrigação de dar resposta aos pedidos dos titulares dos dados tendo em vista o exercício dos seus direitos em matéria de proteção de dados pessoais previstos na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, registando e notificando à responsável pelo tratamento, no prazo de dois dias úteis, quer todos os pedidos dos titulares dos dados pessoais, quer as reclamações ou quaisquer outros pedidos relacionados com as obrigações das partes em matéria de conformidade com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

2. Assistência nas notificações ou comunicações de violação de incidentes de dados pessoais:

Tendo em conta a natureza do tratamento e a informação que tem ao seu dispor, a SUBCONTRATANTE deve prestar assistência à responsável pelo tratamento no sentido de este assegurar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de notificações ou comunicações de violação de dados pessoais.

3. Assistência na realização de avaliações de impacto:

Tendo em conta a natureza do tratamento e a informação que tem ao seu dispor, a SUBCONTRATANTE deve prestar assistência à responsável pelo tratamento no sentido de esta assegurar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de realização de avaliações de impacto das operações de tratamento previstas sobre a proteção de dados pessoais.

4. Assistência na realização de consultas prévias:

Tendo em conta a natureza do tratamento e a informação que tem ao seu dispor, a SUBCONTRATANTE deve prestar assistência à responsável pelo tratamento no sentido de esta assegurar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de consultas prévias às autoridades de supervisão.

Artigo 12º

(Conservação dos dados)

1. A SUBCONTRATANTE deve cumprir com os prazos exigidos pela NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS para conservação dos dados pessoais, devendo seguir as instruções gerais ou especiais da responsável pelo tratamento nessa matéria.

2. Consoante a escolha da responsável pelo tratamento, a SUBCONTRATANTE deve apagar ou devolver-lhe todos os dados pessoais depois de concluída a prestação de serviços relacionados com o tratamento, apagando as cópias existentes, a menos que a conservação dos dados seja exigida ao abrigo do direito da União ou dos Estados-Membros.

Artigo 13º

(Dever de prestar informações)

1. A SUBCONTRATANTE deve disponibilizar à responsável pelo tratamento todas as informações necessárias para demonstrar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de proteção de dados pessoais e de segurança da informação.

2. Em especial, a SUBCONTRATANTE deve informar imediatamente a responsável pelo tratamento se, no seu entender, alguma instrução violar o presente regulamento ou outras disposições do direito da União ou dos Estados-Membros em matéria de proteção de dados.

Artigo 14º

(Auditorias e inspeções)

A SUBCONTRATANTE deve permitir ou facilitar todas as auditorias ou inspeções, conduzidas pela responsável pelo tratamento ou por outro auditor por esta mandatado, que sejam consideradas necessárias no âmbito deste contrato, assumindo a responsabilidade pelo pagamento dos custos acrescidos associados a essas auditorias ou inspeções sempre que sejam detetadas desconformidades da sua exclusiva responsabilidade.

Artigo 15º

(Tratamento sob a autoridade da responsável pelo tratamento)

A SUBCONTRATANTE ou qualquer pessoa que, agindo sob a sua autoridade, tenha acesso a dados pessoais, não procede ao tratamento desses dados exceto por instrução da responsável pelo tratamento, salvo se a tal for obrigado por força do direito da União ou dos Estados-Membros.

Artigo 16º

(Registos das atividades de tratamento)

1. A SUBCONTRATANTE e, sendo caso disso, os seus representantes ou subcontratantes, deve conservar um registo de todas as categorias de atividades de tratamento realizadas em nome e por conta da responsável pelo tratamento.

2. Deste registo deverá constar:

a) O nome e contactos da SUBCONTRATANTE ou subcontratantes, bem como, sendo caso disso do representante da responsável pelo tratamento ou do subcontratante e do encarregado da proteção de dados;

b) As categorias de tratamentos de dados pessoais efetuados em nome de cada responsável pelo tratamento;

c) Se for aplicável, as transferências de dados pessoais para países terceiros ou organizações internacionais, incluindo a identificação desses países terceiros ou organizações internacionais e, no caso das transferências referidas no artigo 49.º, n.º 1, segundo parágrafo, do RGPD, a documentação que comprove a existência das garantias adequadas;

d) Se possível, uma descrição geral das medidas técnicas e organizativas no domínio da segurança referidas no artigo 32.º, n.º 1, do RGPD.

3. O registo é efetuado por escrito, incluindo em formato eletrónico.

4. A SUBCONTRATANTE e, caso existam, os seus subcontratantes devem disponibilizar, a pedido, o registo à responsável pelo tratamento bem com à autoridade de controlo nos termos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Artigo 17º

(Dever de cooperação)

A SUBCONTRATANTE deve cooperar com a responsável pelo tratamento sempre que haja necessidade de proceder a respostas aos pedidos da autoridade de controlo, no âmbito da prossecução das suas atribuições.

Artigo 18º

(Dever de notificação de uma violação de dados pessoais)

1. A SUBCONTRATANTE deve implementar um sistema de gestão de incidentes em matéria de dados pessoais e de segurança da informação.

2. Em caso de violação de dados pessoais, a SUBCONTRATANTE deve notificar desse facto a responsável pelo tratamento, sem demora injustificada e, sempre que possível, até 12 horas após ter tido conhecimento da mesma, a menos que a violação dos dados pessoais não seja suscetível de resultar num risco para os direitos e liberdades das pessoas singulares.

3. Se a notificação não for transmitida no prazo de 12 horas, deve ser acompanhada dos motivos do atraso.

4. A notificação referida deve, pelo menos:

a) Descrever a natureza da violação dos dados pessoais incluindo, se possível, as categorias e o número aproximado de titulares de dados afetados, bem como as categorias e o número aproximado de registos de dados pessoais em causa;

b) Comunicar o nome e os contactos do encarregado da proteção de dados ou de outro ponto de contacto onde possam ser obtidas mais informações;

c)Descrever as consequências prováveis da violação de dados pessoais;

d)Descrever as medidas adotadas ou propostas pela SUBCONTRATANTE para reparar a violação de dados pessoais, inclusive, se for caso disso, medidas para atenuar os seus eventuais efeitos negativos;

5. Caso, e na medida em que não seja possível fornecer todas as informações ao mesmo tempo, estas podem ser fornecidas por fases, sem demora injustificada.

6. A SUBCONTRATANTE deve documentar quaisquer violações de dados pessoais, compreendendo os factos relacionados com as mesmas, os respetivos efeitos e a medida de reparação adotada, disponibilizando essa documentação à responsável pelo tratamento.

Artigo 19º

(Responsabilidade e indemnizações)

A SUBCONTRATANTE deve indemnizar a responsável pelo tratamento por quaisquer danos causados resultantes de dados pessoais, pela sua atuação ou pela atuação de um qualquer seu subcontratado, quer esses danos sejam decorrentes da violação dos termos deste contrato, quer esses danos sejam decorrentes da violação dos termos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Artigo 20º

(Gabinete de Proteção de Dados)

Para o exercício de qualquer tipo de direitos de proteção de dados e de privacidade ou para qualquer assunto referente aos temas da proteção de dados, privacidade e segurança da informação, os Utilizadores, Destinatários do serviço e Clientes ou Subcontratantes da Universidade do Algarve podem entrar em contacto com o Gabinete de

Proteção de Dados através do correio eletrónico rgpd@ualg.pt , descrevendo o assunto do pedido e indicando um endereço de correio eletrónico, um endereço de contacto telefónico ou um endereço de correspondência para resposta.

APÊNDICE

CONDIÇÕES CONTRATUAIS DE TRATAMENTO DOS DADOS PESSOAIS

1. Objeto do Tratamento

Operações de tratamento de dados pessoais necessárias à Aquisição de Serviços para a Fiscalização da Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no campus de Gambelas, entre a Universidade do Algarve e o Eng.º Francisco José Palma Guerreiro, celebrado em [LOCAL], em [DATA] (doravante o Contrato).

2.Duração do Tratamento

Duração do tratamento enquanto o Contrato entre a Universidade do Algarve e a o Eng.º Francisco José Palma Guerreiro, estiver em vigor.

3.Natureza e Finalidade do Tratamento

Operações de tratamento de dados pessoais realizadas para prossecução das seguintes finalidades contratuais: Aquisição de Serviços para a Fiscalização da Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no campus de Gambelas, para a Universidade do Algarve, com as funcionalidades descritas nas especificações técnicas do Caderno de Encargos.

4.Tipos de Dados Pessoais

Todos os tipos de dados que sejam considerados dados pessoais nos termos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

5.Categorias dos Titulares dos Dados

Operações de tratamento de dados pessoais realizadas sobre as seguintes categorias Aquisição de Serviços para a Fiscalização da Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no campus de Gambelas, com as funcionalidades descritas nas especificações técnicas do Caderno de Encargos.

6.Instruções de Tratamento

O Eng.º Francisco José Palma Guerreiro, deve implementar e executar todas as medidas de segurança que sejam consideradas adequadas para garantir a proteção dos dados pessoais, comprometendo-se em particular a:

a) Impedir o acesso de pessoas não autorizadas ao equipamento utilizado para o tratamento;
b) Impedir que os suportes de dados sejam lidos, copiados, alterados ou retirados sem autorização;
c) Impedir a introdução não autorizada de dados pessoais, bem como qualquer inspeção, alteração ou apagamento não autorizados de dados pessoais conservados;
d) Impedir que os sistemas de tratamento automatizado sejam utilizados por pessoas não autorizadas por meio de equipamento de comunicação de dados;

e) Assegurar que as pessoas autorizadas a utilizar um sistema de tratamento automatizado só tenham acesso aos dados pessoais abrangidos pela sua autorização de acesso;
f) Assegurar que possa ser verificado e determinado a organismos que os dados pessoais foram ou podem ser transmitidos ou facultados utilizando equipamento de comunicação de dados;
g) Assegurar que possa ser verificado e determinado a posteriori quais os dados pessoais introduzidos nos sistemas de tratamento automatizado, quando e por quem;
h) Impedir que, durante as transferências de dados pessoais ou o transporte de suportes de dados, os dados pessoais possam ser lidos, copiados, alterados ou suprimidos sem autorização;
i) Assegurar que os sistemas utilizados possam ser restaurados em caso de interrupção;
j) Assegurar que as funções do sistema funcionem, que os erros de funcionamento sejam assinalados (fiabilidade);
k) Assegurar que os dados pessoais conservados não possam ser falseados por um disfuncionamento do sistema;
l) Assegurar a encriptação de todos os dados pessoais que estiverem armazenados ou transferidos num ambiente sem controlo físico ou fora do sistema de controlo de acesso físico ou lógico; e,
m) Proceder à transmissão de informação de ficheiros via SFTP, serviços web ou correio eletrónico encriptado com palavra-chave.

Para além destas condições gerais, são aplicáveis todas as medidas que estão previstas no Contrato ou em outros instrumentos contratuais celebrados entre as partes para efeitos de tratamento de dados pessoais.

ANEXOS CONFORME PONTO 4 DAS ESPECIFICAÇÕES TÈCNICAS

Cofinanciado por:



CADERNO DE ENCARGOS

CONCURSO PUBLICO N.º 15-2019 UALG

[Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas

Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas
Dados: 2019.11.06 17:18:17 Z

EMPREITADA DE EXECUÇÃO DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA NO *CAMPUS* DE GAMBELAS

Índice

CAPÍTULO I **5**

DISPOSIÇÕES GERAIS **5**

CLÁUSULA 1.ª 5
Objeto do Contrato 5
CLÁUSULA 2.ª 5
Entidade adjudicante 5
CLÁUSULA 3.ª 5
Disposições por que se rege a empreitada 5
CLÁUSULA 4.ª 6
Interpretação dos documentos que regem a empreitada 6
CLÁUSULA 5.ª 7
Representação do empreiteiro 7
CLÁUSULA 6.ª 8
Representação da Universidade do Algarve 8
CLÁUSULA 7.ª 8
Esclarecimento de dúvidas 8
CLÁUSULA 8.ª 8
Inspeção ao local 8
CLÁUSULA 9.ª 9
Livro de registo da obra 9
CLÁUSULA 10.ª 9
Projeto 9

CAPÍTULO II **10**

OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO **10**

SECÇÃO I 10
PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DOS TRABALHOS 10
CLÁUSULA 11.ª 10
Preparação e planeamento da execução da obra 10
CLÁUSULA 12.ª 12
Obrigações gerais do empreiteiro quando à execução da empreitada 12
CLÁUSULA 13.ª 13
Plano de trabalhos ajustado 13
CLÁUSULA 14.ª 14
Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos 14
SECÇÃO II 15
PRAZOS DE EXECUÇÃO 15
CLÁUSULA 15.ª 15
Prazo de execução da empreitada 15
CLÁUSULA 16.ª 16
Cumprimento do plano de trabalhos 16
CLÁUSULA 17.ª 17
Sanção por violação dos prazos contratuais 17
CLÁUSULA 18.ª 17
Atos e direitos de terceiros 17
SECÇÃO III 17
CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA 17
CLÁUSULA 19.ª 17
Condições gerais de execução dos trabalhos 17
CLÁUSULA 20.ª 18
Especificações dos equipamentos, dos materiais e elementos de construção 18
CLÁUSULA 21.ª 19
Materiais e elementos de construção pertencentes à Universidade do Algarve 19
CLÁUSULA 22.ª 19

Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção 19
CLÁUSULA 23.ª 20
Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção 20
CLÁUSULA 24.ª 20
Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção 20
CLÁUSULA 25.ª 20
Aplicação dos materiais e elementos de construção 20
CLÁUSULA 26.ª 21
Substituição dos materiais e elementos de construção 21
CLÁUSULA 27.ª 21
Depósito dos materiais e elementos de construção não destinados à obra 21
CLÁUSULA 28.ª 21
Trabalhos complementares do projeto e de outros documentos 21
CLÁUSULA 29.ª 22
Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro 22
CLÁUSULA 30.ª 22
Menções obrigatórias no local dos trabalhos da empreitada 22
CLÁUSULA 31.ª 23
Ensaios 23
CLÁUSULA 32.ª 23
Medições 23
CLÁUSULA 33.ª 24
Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados 24
CLÁUSULA 34.ª 24
Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra 24
SECÇÃO IV 25
PESSOAL 25
CLÁUSULA 35.ª 25
Obrigações gerais 25
CLÁUSULA 36.º 25
Horário de trabalho 25
CLÁUSULA 37ª 26
Segurança, higiene e saúde no trabalho 26
SECÇÃO V 26
SEGUROS 26
CLÁUSULA 38.ª 26
Contratos de seguro 26
CLÁUSULA 39.ª 27
Objeto dos contratos de seguro 27

CAPÍTULO III 28

OBRIGAÇÕES DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE 28

CLÁUSULA 40.ª 28
Preço e condições de pagamento 28
CLÁUSULA 41.ª 29
Adiantamentos ao empreiteiro 29
CLÁUSULA 42.ª 29
Reembolso dos adiantamentos 29
CLÁUSULA 43.ª 30
Caução e reforço de caução por via de retenção nos pagamentos 30
CLÁUSULA 44.ª 30
Mora no pagamento 30
CLÁUSULA 45.ª 31
Revisão de preços 31

CAPÍTULO IV 31

RECEÇÃO E LIQUIDAÇÃO DA OBRA 31

CLÁUSULA 46.ª 31
Receção provisória 31
CLÁUSULA 47.ª 31
Prazo de garantia 31
CLÁUSULA 48.ª 32
Receção definitiva 32
CLÁUSULA 49.ª 33
Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução 33

CAPÍTULO V 34

DISPOSIÇÕES FINAIS 34

CLÁUSULA 50.ª 34
Deveres de colaboração recíproca e informação 34
CLÁUSULA 51.ª 34
Subcontratação e cessão da posição contratual 34
CLÁUSULA 52.ª 35
Resolução do contrato pela Universidade do Algarve 35
CLÁUSULA 53.ª 36
Resolução do Contrato pelo empreiteiro 36
CLÁUSULA 54.ª 38
Força maior 38
CLÁUSULA 55.ª 39
Segurança e Proteção de Dados 39
Cláusula 56. 39
Foro competente 39
CLÁUSULA 57.ª 40
Comunicações e notificações 40
CLÁUSULA 58.ª 40
Contagem dos prazos 40
CLÁUSULA 59.ª 40
Legislação aplicável 40

CAPÍTULO I

Disposições gerais

Cláusula 1.ª

Objeto do Contrato

1. O presente procedimento está enquadrado no âmbito da candidatura "ALG-01-0246-FEDER-000001", designada Pólo Tecnológico do Algarve, com o Código ALG-46-2018-10, cofinanciado pelo Programa Operacional Regional do Algarve, de acordo com as condições estabelecidas e constantes deste Caderno de Encargos e respetivos Anexos que o integram.
2. O presente procedimento designado por Concurso Público n.º 15-2019 UALG, tem por objeto a "Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no *Campus* de Gambelas", de acordo com as condições estabelecidas e constantes no presente Caderno de Encargos e Anexos que o integra.
3. De acordo com a nomenclatura de referência aplicável aos Contratos Públicos CPV (Vocabulário Comum para os Contratos Públicos) adotada pelo Regulamento (CE) n.º 2195/2002, alterado pelo Regulamento (CE) n.º 213/2008 de 28 de novembro de 2007, o presente procedimento tem a seguinte classificação: 45300000 – Instalações Especiais.

Cláusula 2.ª

Entidade adjudicante

A Entidade Adjudicante é a Universidade do Algarve, com o Número de Identificação Fiscal 505 387 271, sita no *Campus* da Penha, Estrada da Penha, 8005-139 Faro, com o número de telefone (+ 351) 289 800 106, telefax (+ 351) 289 888 401 e com o endereço eletrónico: contratacaopublica@ualg.pt. Horário de funcionamento: Dias úteis, das 9:00 horas às 12:30 horas e das 14:00 horas às 17:30 horas.

Cláusula 3.ª

Disposições por que se rege a empreitada

1. A execução do Contrato obedece:
   a) Às cláusulas do Contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;

b) Ao Código dos Contratos Públicos, doravante designado por CCP;
c) Ao Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, e respetiva legislação complementar;
d) À restante legislação e regulamentação aplicável, nomeadamente a que respeita à construção, gestão de resíduos de construção e demolição, à revisão de preços, às instalações do pessoal, à segurança social, à higiene, segurança, prevenção e medicina no trabalho e à responsabilidade civil perante terceiros;
e) Às regras da boa arte.

2. Para efeitos do disposto na alínea a) do número anterior, consideram-se integrados no Contrato, sem prejuízo do disposto no n.º 4 do artigo 96.º do CCP:
a) O clausulado contratual e seus anexos, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo empreiteiro nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código;
b) Os suprimentos de erros e omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes e pelo órgão competente para a decisão de contratar, desde que esses trabalhos tenham sido expressamente aceites por este órgão;
c) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
d) O presente Caderno de Encargos, integrado pelas cláusulas contratuais e pelo projeto de execução;
e) A Proposta Adjudicada;
f) Os esclarecimentos sobre a Proposta Adjudicada prestados pelo empreiteiro;
g) Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no Caderno de Encargos.

Cláusula 4.ª

Interpretação dos documentos que regem a empreitada

1. No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas b) a f) do n.º 2 da cláusula anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem em que são aí indicados.
2. Em caso de divergência entre o Caderno de Encargos e o Projeto de Execução, prevalece o primeiro quanto à definição das condições jurídicas e técnicas de execução da empreitada e o segundo em tudo o que respeita à definição da própria obra.
3. No caso de divergência entre as várias peças do Projeto de Execução:
a) As peças desenhadas prevalecem sobre todas as outras quanto à localização, às características dimensionais da obra e à disposição relativa das suas diferentes partes;
b) As folhas de medições prevalecem sobre quaisquer outras no que se refere à natureza e quantidade dos trabalhos, sem prejuízo do disposto no artigo 50.º do CCP e sem prejuízo da remissão direta que estes elementos fizerem para outras peças;

c) Em tudo o mais prevalece o que constar na memória descritiva e nas restantes peças do Projeto de Execução.

4. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas b) a f) do n.º 2 da cláusula anterior e o Contrato, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo empreiteiro nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código.

Cláusula 5.ª

Representação do empreiteiro

1. Durante a execução do Contrato, o empreiteiro é representado por um diretor de obra com a qualificação de engenheiro, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação diversa no Caderno de Encargos ou no Contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.
2. Após a assinatura do Contrato e antes da consignação, o empreiteiro confirmará, por escrito, o nome do diretor de obra, indicando a sua qualificação técnica, devendo esta informação ser acompanhada por uma declaração subscrita pelo técnico designado, assumindo a responsabilidade pela direção técnica da obra e comprometendo-se a desempenhar essa função com proficiência e assiduidade.
3. As ordens, os avisos e as notificações que se relacionem com os aspetos técnicos da execução da empreitada são dirigidos diretamente ao diretor de obra.
4. O diretor de obra acompanha assiduamente os trabalhos e está presente no local da obra sempre que para tal seja convocado.
5. A Universidade do Algarve poderá impor a substituição do diretor de obra, devendo a ordem respetiva ser fundamentada por escrito, com base em razões objetivas e ou inerentes à atuação profissional do diretor de obra durante a execução dos trabalhos da empreitada.
6. Na ausência ou impedimento do diretor de obra, o empreiteiro é representado por quem aquele indicar para esse efeito, devendo estar habilitado com os poderes necessários para responder, perante o diretor de fiscalização da obra, pela marcha dos trabalhos.
7. O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e, em particular, pela correta aplicação do Plano de Segurança e Saúde.
8. O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de aplicação do plano de gestão de resíduos da construção e demolição.

Cláusula 6.ª

Representação da Universidade do Algarve

1. Durante a execução da empreitada a Universidade do Algarve é representada por um diretor de fiscalização de acordo com o n.º 2 do artigo 344.º do CCP, salvo nas matérias referidas na parte final do n.º 3 da presente Cláusula.
2. A Universidade do Algarve notifica o empreiteiro da identidade do diretor de fiscalização que designe para a fiscalização local dos trabalhos até à data da consignação.
3. O diretor de fiscalização da obra tem poderes de representação da Universidade do Algarve em todas as matérias relevantes para a execução dos trabalhos, nomeadamente para resolver todas as questões que lhe sejam postas pelo empreiteiro nesse âmbito, excetuando as matérias de modificação, resolução ou revogação do Contrato, e ainda outras que, eventualmente venham a ser comunicadas pela Universidade do Algarve ao empreiteiro.
4. Durante a execução da empreitada a Universidade do Algarve nomeará um gestor do Contrato em conformidade com o artigo 290-A.º do CCP.

Cláusula 7.ª

Esclarecimento de dúvidas

1. As dúvidas que o empreiteiro tenha na interpretação dos documentos por que se rege a empreitada devem ser submetidas ao diretor de fiscalização da obra antes do início da execução dos trabalhos a que respeitam e, bem assim, dos trabalhos que estejam relacionados com aqueles ou em que aqueles possam influir.
2. No caso das dúvidas surgirem somente após o início da execução dos trabalhos referidos no número anterior, deve o empreiteiro submetê-las imediatamente ao diretor de fiscalização, juntamente com os motivo justificativos da sua não apresentação antes do início daquela execução.
3. O incumprimento do disposto no número anterior, bem como a inexistência de razões técnicas ou outras de natureza diversa atendíveis para justificar a submissão tardia dos pedidos de esclarecimento, torna o empreiteiro responsável por todas as consequências da errada interpretação que porventura haja feito, incluindo a demolição e reconstrução das partes da obra em que o erro se tenha refletido.

Cláusula 8.ª

Inspeção ao local

Com a assinatura do Contrato, o empreiteiro reconhece e declara expressamente ter realizado uma inspeção ao local e ter efetuado todos os levantamentos e estudos que considerou

necessários à boa e completa execução dos trabalhos compreendidos na empreitada, tendo por isso conhecimento integral dos locais, suas características, do solo e subsolo onde serão realizados os trabalhos da empreitada.

Cláusula 9.ª

Livro de registo da obra

1. O empreiteiro organiza um registo da obra, em livro adequado, com as folhas numeradas e rubricadas por si e pelo diretor de fiscalização, contendo uma informação sistemática e de fácil consulta dos acontecimentos mais importantes relacionados com a execução dos trabalhos.
2. Sem prejuízo do disposto no artigo 345.º do CCP, deverão ser obrigatoriamente inscritos no livro de obra todos os factos relevantes relacionados com a execução dos trabalhos que constituem o objeto da empreitada, designadamente os que respeitem a reclamações apresentadas pelo empreiteiro, modificações do programa de trabalhos, suspensões de trabalhos, fixação de novos preços, prorrogações contratuais e aplicação de sanções, bem como a ele deverão ser apensos os boletins com os resultados dos ensaios efetuados pelo empreiteiro e pela fiscalização.
3. O livro de registo ficará patente no local da obra, ao cuidado do diretor da obra, que o deverá apresentar sempre que solicitado pelo diretor de fiscalização ou por entidades oficiais com jurisdição sobre os trabalhos.

Cláusula 10.ª

Projeto

1. O Projeto de Execução a considerar para a realização da empreitada é o patenteado no procedimento.
2. O conjunto de peças patenteadas no presente procedimento é o seguinte:
   - **A.** Programa do Procedimento
   - **B.** Caderno de Encargos
   - **C.** Projeto de Execução
     - **0.** Índice de Peças Desenhadas
     - **1.** Arquitetura
     - **2.** Águas e Esgotos
     - **3.** Condicionamento Acústico
     - **4.** Segurança contra Incêndios em Edifícios
     - **5.** Eletricidade
     - **6.** Instalações Especiais

7. AVAC
8. Plano de Segurança e Saúde em Fase de Projeto
9. Plano de Prevenção de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição
10. Medições
11. Mapa de Trabalhos
12. Cláusulas Técnicas Especiais

Capítulo II

Obrigações do empreiteiro

Secção I

Preparação e planeamento dos trabalhos

Cláusula 11.ª

Preparação e planeamento da execução da obra

1. O empreiteiro é responsável:
   a) Perante a Universidade do Algarve pela preparação, planeamento e coordenação de todos os trabalhos da empreitada, incluindo das tarefas e trabalhos realizados por subcontratados, bem como pela preparação, planeamento e execução dos trabalhos necessários à aplicação, em geral, das normas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho vigentes e, em particular, das medidas consignadas no Plano de Segurança e Saúde, e no plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição;
   b) Perante as entidades fiscalizadoras, pela preparação, planeamento e coordenação dos trabalhos necessários à aplicação das medidas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho em vigor, bem como pela aplicação do documento indicado na alínea h) do n.º 4 da presente cláusula.
2. O empreiteiro deverá assegurar perante a Universidade do Algarve que todos os trabalhos compreendidos na empreitada objeto do Contrato a celebrar e detalhados no presente Caderno de Encargos são realizados de acordo com as regas da arte e em perfeita conformidade com o projeto, e com os demais termos e condições e especificações técnicas estabelecidos neste Caderno Encargos e nos restantes documentos contratuais, cabendo-lhe assegurar a disponibilização e o fornecimento de todos os meios necessários para a realização da empreitada e dos trabalhos preparatórios ou acessórios, incluindo os materiais e os meios humanos, técnicos e equipamentos.

3. O empreiteiro realiza todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal ou segundo o uso corrente, sejam considerados como preparatórios ou acessórios à execução da empreitada, designadamente:
   a) Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro;
   b) Trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na empreitada, ou que circulem no respetivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos edifícios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho;
   c) Trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar;
   d) Trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste;
   e) Trabalhos de triagem, reutilização, remoção e encaminhamento para valorização e eliminação de resíduos de construção e demolição produzidos em obra em consequência da implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.

4. A preparação e o planeamento da execução da empreitada compreendem ainda:

   a) A apresentação pelo empreiteiro à Universidade do Algarve de quaisquer dúvidas relativas aos materiais, aos métodos e às técnicas a utilizar na execução da empreitada;

   b) O esclarecimento dessas dúvidas pela Universidade do Algarve;

   c) A apresentação pelo empreiteiro de reclamações relativamente a trabalhos complementares que sejam detetados nessa fase da obra, nos termos previstos no n.º 4 do artigo 378.º do CCP, sem prejuízo do direito de o empreiteiro apresentar reclamação relativamente aos erros e omissões que só lhe seja exigível detetar posteriormente, nos termos previstos neste preceito e no n.º 3 do artigo 50.º do CCP;

   d) A apreciação e decisão da Universidade do Algarve das reclamações a que se refere a alínea anterior;

   e) O estudo e definição pelo empreiteiro dos processos de construção a adotar na realização dos trabalhos;

   f) A elaboração e apresentação pelo empreiteiro do plano de trabalhos ajustado, no caso previsto no n.º 3 do artigo 361.º do CCP;

   g) A aprovação pela Universidade do Algarve do documento referido na alínea f);

   h) A elaboração de documento do qual conste o desenvolvimento prático do Plano de Segurança e Saúde, na fase de projeto é da responsabilidade da Universidade do Algarve, devendo o empreiteiro, analisar, desenvolver e complementar as medidas aí previstas, em função do sistema utilizado para a execução da obra, em particular as tecnologias e a organização de trabalhos utilizados pelo empreiteiro;

i) A implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.

Cláusula 12.ª

Obrigações gerais do empreiteiro quando à execução da empreitada

1. O empreiteiro compromete-se ainda a:

a) Fornecer os meios materiais e humanos que sejam necessários e adequados à completa e perfeita execução do Contrato a celebrar nos termos contratados;

b) Proceder com a diligência necessária, nomeadamente no que respeita à recolha da informação prévia indispensável, à planificação das circunstâncias de modo, tempo e lugar, à ordenação dos meios e, em geral, à antecipação das situações relevantes para a execução da empreitada, de modo a salvaguardar que os mesmos são feitos nos termos contratados, sem suspensões ou falhas que pudessem ter sido previstas;

c) Assumir os riscos inerentes ou relacionados com a realização da empreitada e, bem assim, com o fornecimento dos bens e equipamentos necessários à prestação dos mesmos;

d) Garantir, a todo o tempo, a adequada articulação e compatibilização entre os trabalhos da empreitada, de acordo com o fim a que se destinam, e a atividade e sistemas da Universidade do Algarve que com eles estejam ou possam estar em relação, de modo a não afetar negativamente a regular prestação dos serviços que constituem a atividade principal da Universidade do Algarve;

e) Não alterar as condições da realização da empreitada fora dos casos expressamente previstos no presente Caderno de Encargos;

f) Executar os trabalhos compreendidos na empreitada de acordo com aqueles que sejam, em cada momento, os procedimentos e técnicas mais atuais, completos e funcionais;

g) Observar e garantir a confidencialidade relativamente a toda a informação a que venha a ter acesso, no âmbito ou em virtude do Contrato a celebrar;

h) Comunicar à Universidade do Algarve, de imediato e por escrito, qualquer circunstância que possa condicionar ou influir na regular execução das prestações objeto do Contrato a celebrar e, em particular, qualquer alteração à sua situação jurídica ou comercial, bem como dos seus colaboradores afetos à realização dos trabalhos da empreitada;

i) Prestar, de forma correta, atempada e fidedigna, todos os esclarecimentos e informações que razoavelmente lhe sejam solicitados pela Universidade do Algarve;

j) Responder perante a Universidade do Algarve por quaisquer deficiências, defeitos, desconformidades nos trabalhos e na obra compreendidos na empreitada, qualquer que seja a sua origem ou o momento em que sejam detetados, com exceção daqueles a que, exclusiva e comprovadamente, a Universidade do Algarve tenha dado causa;

k) Em geral, efetuar a obra e realizar os trabalhos da empreitada de acordo com as melhores práticas e com elevada qualidade, eficiência, adequação e suficiência, atendendo ao fim a que se destinam, praticando todos os atos necessários ao bom cumprimento das obrigações para si emergentes do Contrato a celebrar.

2. O empreiteiro pode propor à Universidade do Algarve a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente Caderno de Encargos e no projeto por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a empreitada.

3. A faculdade de fiscalização da execução do Contrato por parte da Universidade do Algarve não afasta ou diminui a responsabilidade do empreiteiro na sua execução.

4. Caso a Universidade do Algarve venha a ser demandada ou a incorrer em responsabilidade, de qualquer natureza, perante terceiros, com causa, direta, ou indireta, em quaisquer deficiências, erros ou omissões detetadas nas obras objeto da empreitada, ou na realização da empreitada imputáveis ao empreiteiro, ou a terceiros por si contratados, este obriga-se a indemnizar a Universidade do Algarve por todas as despesas que, em consequência, esta haja de fazer e por todas e quaisquer quantias que tenha de desembolsar, seja a que título for.

5. O empreiteiro responderá igualmente pelo risco, por quaisquer danos e prejuízos causados no âmbito da execução das prestações objeto do Contrato a celebrar, à Universidade do Algarve ou a terceiros, resultantes de circunstâncias fortuitas ou imprevisíveis ou de quaisquer outras, com exceção daquelas a que, exclusiva e comprovadamente, a Universidade do Algarve tenha dado causa.

6. Caberá ao empreiteiro proceder ainda à elaboração e fornecimento de 1 (um) exemplar em formato digital e 1 (um) exemplar em papel, das telas finais de todas as especialidades objeto de alteração, bem como o fornecimento, de todos os elementos necessários à elaboração da compilação técnica da obra até à receção provisória.

Cláusula 13.ª

Plano de trabalhos ajustado

1. No prazo de 10 (dez) dias a contar da data da celebração do Contrato, a Universidade do Algarve pode apresentar ao empreiteiro um plano final de consignação, que densifique e concretize o plano inicialmente apresentado para efeitos de elaboração da proposta.

2. No prazo de 30 (trinta) dias a contar da data da notificação do plano final de consignação, deve o empreiteiro, quando tal se revele necessário, apresentar, nos termos e para os efeitos do artigo 361.º do CCP, o plano de trabalhos ajustado e o respetivo plano de pagamentos, observando na sua elaboração a metodologia fixada no presente Caderno de Encargos.

3. O plano de trabalhos ajustado não pode implicar a alteração do preço contratual, nem a alteração do prazo de conclusão da empreitada nem ainda alterações aos prazos parciais definidos no plano de trabalhos constante do Contrato, para além do que seja estritamente necessário à adaptação do plano de trabalhos ao plano final de consignação.
4. O plano de trabalhos ajustado deve, nomeadamente:
   a) Definir com precisão os momentos de início e de conclusão da empreitada, bem como a sequência, o escalonamento no tempo, o intervalo e o ritmo de execução das diversas espécies de trabalho, distinguindo as fases que porventura se considerem vinculativas e a unidade de tempo que serve de base à programação;
   b) Indicar as quantidades e a qualificação profissional da mão de obra necessária, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;
   c) Indicar as quantidades e a natureza do equipamento necessário, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;
   d) Especificar quaisquer outros recursos, exigidos ou não no presente Caderno de Encargos, que serão mobilizados para a realização da obra.
5. O plano de pagamentos deve conter a previsão, quantificada e escalonada no tempo, do valor dos trabalhos a realizar pelo empreiteiro, na periodicidade definida para os pagamentos a efetuar pela Universidade do Algarve, de acordo com o plano de trabalhos ajustado.

Cláusula 14.ª

Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos

1. A Universidade do Algarve pode modificar em qualquer momento o plano de trabalhos, em vigor, por razões de interesse público.
2. No caso previsto no número anterior, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato, se for caso disso, em função dos danos sofridos em consequência dessa modificação, mediante reclamação a apresentar no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data da notificação da mesma, que deve conter os elementos referidos no n.º 3 do artigo 354.º do CCP.
3. Em quaisquer situações em que se verifique a necessidade do plano de trabalhos em vigor ser alterado, independentemente de tal se dever a facto imputável ao empreiteiro, deve este apresentar à Universidade do Algarve um plano de trabalhos modificado.
4. Sem prejuízo do número anterior, em caso de desvio do plano de trabalhos que, injustificadamente, ponha em risco o cumprimento do prazo de execução da empreitada ou dos respetivos prazos parcelares, a Universidade do Algarve pode notificar o empreiteiro para

apresentar, no prazo de 10 (dez) dias, um plano de trabalhos modificado, adotando as medidas de correção que sejam necessárias à recuperação do atraso verificado.

5. Sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo 373.º do CCP, a Universidade do Algarve pronuncia-se sobre as alterações propostas pelo empreiteiro, ao abrigo dos n.os 3 e 4 da presente cláusula, no prazo de 10 (dez) dias, sendo equivalente a falta de pronúncia à aceitação do novo plano.
6. Em qualquer dos casos previstos nos números anteriores, o plano de trabalhos modificado apresentado pelo empreiteiro deve ser aceite pela Universidade do Algarve desde que dele não resulte prejuízo para a obra ou prorrogação dos prazos de execução.
7. Sempre que o plano de trabalhos seja modificado, deve ser feito o consequente reajustamento do plano de pagamentos.

Secção II

Prazos de execução

Cláusula 15.ª

Prazo de execução da empreitada

1. O empreiteiro obriga-se a:
   a) Iniciar a execução da obra na data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial, ou ainda da data em que a Universidade do Algarve comunique ao empreiteiro a aprovação do Plano de Segurança e Saúde, caso esta última data seja posterior, sem prejuízo do plano de trabalhos aprovado;
   b) Cumprir todos os prazos parciais vinculativos de execução previstos no plano de trabalhos em vigor;
   c) Concluir a execução da obra e solicitar a realização de vistoria da obra para efeitos da sua receção provisória no prazo de **180 (cento e oitenta) dias**, a contar da data da sua consignação ou da data em que a Universidade do Algarve comunique ao empreiteiro a aprovação do Plano de Segurança e Saúde, caso esta última data seja posterior.
2. No caso de se verificarem atrasos injustificados na execução de trabalhos em relação ao plano de trabalhos em vigor que sejam imputáveis ao empreiteiro, este é obrigado, a expensas suas, a tomar todas as medidas de reforço de meios de ação e de reorganização da obra necessárias à recuperação dos atrasos e ao cumprimento do prazo de execução.
3. Quando o empreiteiro, por sua iniciativa, proceda à execução de trabalhos fora das horas regulamentares ou por turnos, sem que tal se encontre previsto no Caderno de Encargos ou resulte de caso de força maior, pode a Universidade do Algarve exigir-lhe o pagamento dos

acréscimos de custos das horas suplementares de serviço a prestar pelos representantes da fiscalização.

4. Pela conclusão da execução da obra antes do prazo fixado não serão atribuídos prémios ao empreiteiro.
5. Se houver lugar à execução de trabalhos complementares, cuja execução prejudique o normal desenvolvimento do plano de trabalhos, e desde que o empreiteiro o requeira, o prazo para a conclusão da obra será prorrogado nos seguintes termos:

   a) Sempre que se trate de trabalhos da mesma espécie dos definidos no Contrato, proporcionalmente ao que estiver estabelecido nos prazos parcelares de execução constantes do plano de trabalhos aprovado e atendendo ao seu enquadramento geral na empreitada;

   b) Quando os trabalhos forem de espécie diversa dos que constam no Contrato, por acordo entre a Universidade do Algarve e o empreiteiro, considerando as particularidades técnicas da execução.

6. Na falta de acordo quanto ao cálculo da prorrogação do prazo contratual previsto na cláusula anterior, proceder-se-á de acordo com o disposto no n.º 5 do artigo 373.º do CCP.
7. Sempre que ocorra suspensão de trabalhos não imputável ao empreiteiro, considerar-se-ão automaticamente prorrogados, por período igual ao da suspensão, o prazo global da execução da obra e os prazos parciais que, previstos no plano de trabalhos em vigor, sejam afetados por essa suspensão.

Cláusula 16.ª

Cumprimento do plano de trabalhos

1. O empreiteiro informa mensalmente o diretor de fiscalização dos desvios que se verifiquem entre o desenvolvimento efetivo de cada uma das espécies de trabalhos e as previsões do plano em vigor.
2. Quando os desvios assinalados pelo empreiteiro, nos termos do número anterior, não coincidirem com os desvios reais, o diretor de fiscalização notifica-o dos que considera existirem.
3. No caso de o empreiteiro retardar injustificadamente a execução dos trabalhos, previstos no plano em vigor, de modo a pôr em risco a conclusão da obra dentro do prazo contratual, é aplicável o disposto no n.º 4 da cláusula 14.ª.

Cláusula 17.ª

Sanção por violação dos prazos contratuais

1. Em caso de atraso no início ou na conclusão da execução da empreitada por facto imputável ao empreiteiro, a Universidade do Algarve pode aplicar uma sanção contratual, por cada dia de atraso, em valor correspondente a 2 ‰ do preço contratual.
2. No caso de incumprimento de prazos parciais vinculativos de execução da empreitada por facto imputável ao empreiteiro, é aplicável o disposto no n.º 1, sendo o montante da sanção contratual, aí prevista reduzido a metade.
3. O empreiteiro tem direito ao reembolso das quantias pagas a título de sanção contratual por incumprimento dos prazos parciais de execução da obra, quando recupere o atraso na execução dos trabalhos e a obra seja concluída dentro do prazo de execução do Contrato.

Cláusula 18.ª

Atos e direitos de terceiros

1. Sempre que o empreiteiro sofra atrasos na execução da obra em virtude de qualquer facto imputável a terceiros, deve, no prazo de 10 (dez) dias a contar da data em que tome conhecimento da ocorrência, informar, por escrito, o diretor de fiscalização da obra, a fim de a Universidade do Algarve ficar habilitada a tomar as providências necessárias para diminuir ou recuperar tais atrasos.
2. No caso de os trabalhos a executar pelo empreiteiro serem suscetíveis de provocar prejuízos ou perturbações a um serviço de utilidade pública, o empreiteiro, se disso tiver ou dever ter conhecimento, comunica, antes do início dos trabalhos em causa, ou no decorrer destes, esse facto ao diretor de fiscalização, para que este possa tomar as providências que julgue necessárias.

Secção III

Condições de execução da empreitada

Cláusula 19.ª

Condições gerais de execução dos trabalhos

1. A obra deve ser executada de acordo com as regras da boa arte e em perfeita conformidade com o projeto, com o presente Caderno de Encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas.

2. Relativamente às técnicas construtivas a adotar, o empreiteiro fica obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, o conjunto de prescrições técnicas definidas nos documentos identificados nas cláusulas 3.ª e 10.ª.

3. O empreiteiro pode propor à Universidade do Algarve, mediante prévia consulta ao autor do projeto, a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente Caderno de Encargos e no projeto por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a obra.

Cláusula 20.ª

Especificações dos equipamentos, dos materiais e elementos de construção

1. Os equipamentos, materiais e elementos de construção a empregar na obra terão a qualidade, as dimensões, a forma e as demais características definidas no respetivo projeto e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas nestes documentos.

2. Sempre que o projeto e os restantes documentos contratuais não fixem as respetivas características, o empreiteiro não poderá empregar materiais ou elementos que não correspondam às características da obra ou que sejam de qualidade inferior aos usualmente empregues em obras que se destinem a idêntica utilização.

3. No caso de dúvida quanto aos materiais e elementos de construção a empregar nos termos dos números anteriores, devem observar-se as normas portuguesas em vigor, desde que compatíveis com o direito comunitário, ou, na falta desta, as normas utilizadas na União Europeia, ou, em alternativa a ambos, observar normas ou especificações que o empreiteiro demonstre cabalmente que satisfazem de modo equivalente as exigências definidas por aquelas normas, nesta ultima situação, os materiais deverão ser submetidos à aprovação da Universidade da Algarve.

4. Sem prejuízo do disposto nos artigos 50.º e 378.º do CCP, quando aplicáveis, nos casos previstos nos n.os 2 e 3 desta cláusula, ou sempre que o empreiteiro entenda que as características dos materiais e elementos de construção fixadas no projeto, ou nos restantes documentos contratuais, não são tecnicamente aconselháveis ou as mais convenientes, o empreiteiro comunicará o facto à Universidade do Algarve e apresentará uma proposta de alteração fundamentada e acompanhada com todos os elementos técnicos necessários, para a aplicação dos novos materiais e elementos de construção e para a execução dos trabalhos correspondentes.

5. A proposta prevista no número anterior deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo a que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos.

6. Se a Universidade do Algarve, no prazo de 15 (quinze) dias, não se pronunciar sobre a proposta e não determinar a suspensão dos respetivos trabalhos, o empreiteiro utilizará os materiais e elementos de construção previstos no projeto e nos restantes documentos contratuais.
7. O regime de responsabilidade pelo aumento de encargos resultante de alterações das características técnicas dos materiais e elementos de construção, ou o regime aplicável à sua eventual diminuição, é o regime definido no CCP.

Cláusula 21.ª

Materiais e elementos de construção pertencentes à Universidade do Algarve

1. Se a Universidade do Algarve, mediante prévia consulta ao autor do projeto, entender conveniente empregar na obra materiais ou elementos de construção que lhe pertençam ou provenientes de outras obras ou demolições, o empreiteiro será obrigado a fazê-lo, descontando-se, se for o caso disso, no preço da empreitada o respetivo custo ou retificando-se o preço dos trabalhos em que aqueles forem aplicados, sem prejuízo do disposto no artigo 381º do CCP.
2. O disposto no número anterior não será aplicável se o empreiteiro demonstrar já haver adquirido os materiais necessários para a execução dos trabalhos ou na medida em que o tiver feito.

Cláusula 22.ª

Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção

1. Sempre que deva ser verificada a conformidade das características dos equipamentos, materiais e elementos de construção a aplicar com as estabelecidas no projeto e nos restantes documentos contratuais, o empreiteiro submetê-los-á à aprovação da Universidade do Algarve.
2. Em qualquer momento poderá o empreiteiro solicitar a referida aprovação, considerando-se a mesma concedida se a Universidade do Algarve não se pronunciar nos 15 (quinze) dias subsequentes, exceto no caso de serem exigidos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo, no entanto, tal facto ser comunicado, no mesmo período de tempo, pela Universidade do Algarve ao empreiteiro.
3. O empreiteiro é obrigado a fornecer à Universidade do Algarve as amostras de materiais e elementos de construção que este lhe solicitar.
4. A colheita e remessa das amostras deverão ser feitas de acordo com as normas oficiais em vigor ou outras que sejam contratualmente impostas.
5. Salvo disposição em contrário, os encargos com a realização dos ensaios correrão por conta da Universidade do Algarve.

Cláusula 23.ª

Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção

1. Se for negada a aprovação dos materiais e elementos de construção e o empreiteiro entender que a mesma deveria ter sido concedida pelo facto de estes satisfazerem as condições contratualmente estabelecidas, este poderá pedir a imediata colheita de amostras e apresentar à Universidade do Algarve reclamação fundamentada no prazo de 10 (dez) dias.
2. A reclamação considera-se deferida se a Universidade do Algarve não notificar o empreiteiro da respetiva decisão nos 15 (quinze) dias subsequentes à sua apresentação, exceto no caso de serem exigidos novos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo tal facto ser comunicado, no mesmo prazo, pela Universidade do Algarve ao empreiteiro.
3. Os encargos com os novos ensaios a que a reclamação do empreiteiro dê origem serão suportados pela parte que decair.

Cláusula 24.ª

Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção

1. Uma vez aprovados os materiais e elementos de construção para a obra, não podem os mesmos ser posteriormente rejeitados, salvo se ocorrerem circunstâncias que modifiquem a sua qualidade.
2. No ato de aprovação dos materiais e elementos de construção poderá o empreiteiro exigir que se colham amostras de quaisquer deles.
3. Se a modificação da qualidade dos materiais e elementos de construção resultar de causa imputável ao empreiteiro, este deverá substitui-los à sua custa.

Cláusula 25.ª

Aplicação dos materiais e elementos de construção

Os materiais e elementos de construção devem ser aplicados pelo empreiteiro em absoluta conformidade com as especificações técnicas contratualmente estabelecidas, seguindo-se, na falta de tais especificações, as normas oficiais em vigor ou, se estas não existirem, os processos propostos pelo empreiteiro e aprovados pela Universidade do Algarve.

Cláusula 26.ª

Substituição dos materiais e elementos de construção

1. Serão rejeitados, removidos para fora do local dos trabalhos e substituídos por outros com os necessários requisitos, os materiais e elementos de construção que:
   a) Sejam diferentes dos aprovados;
   b) Não sejam aplicados em conformidade com as especificações técnicas contratualmente exigidas ou, na falta destas, com as normas ou processos a observar e que não possam ser utilizados de novo.
2. As demolições e a remoção e substituição dos materiais e elementos de construção serão da exclusiva responsabilidade do empreiteiro.
3. Se o empreiteiro entender que não se verificam as hipóteses previstas no n.º 1 desta cláusula, poderá pedir a colheita de amostras e reclamar.

Cláusula 27.ª

Depósito dos materiais e elementos de construção não destinados à obra

O empreiteiro não poderá depositar nos estaleiros, sem autorização da Universidade do Algarve, materiais e elementos de construção que não se destinem à execução dos trabalhos da empreitada.

Cláusula 28.ª

Trabalhos complementares do projeto e de outros documentos

1. O empreiteiro deve comunicar ao diretor de fiscalização quaisquer trabalhos complementares dos elementos da solução da obra por que se rege a execução dos trabalhos da empreitada.
2. O empreiteiro tem a obrigação de executar todos os trabalhos complementares que lhe sejam ordenados por escrito pela Universidade do Algarve, a qual deve entregar ao empreiteiro todos os elementos necessários para esse efeito, salvo quanto a este último aspeto, quando o empreiteiro tenha a obrigação pré-contratual ou contratual de elaborar o projeto de execução.
3. Só pode ser ordenada ao empreiteiro execução de trabalhos complementares que resultem de situações não previstas quando o somatório desses trabalhos, incluindo o de anteriores trabalhos complementares igualmente decorrentes de circunstancias não previstas, não exceda 10% (dez) do valor contratual, por aplicação da alínea b) do n.º 2 do artigo 370.º do CCP.

4. Só pode ser ordenada ao empreiteiro execução de trabalhos complementares que resultem de circunstancias imprevisíveis quando o somatório desses trabalhos, incluindo o de anteriores trabalhos complementares igualmente decorrentes de circunstancias imprevisíveis, não exceda 40% (quarenta) do valor contratual, por aplicação da alínea b) do nº 4 do artigo 370º do CCP.
5. A Universidade do Algarve é responsável pelo pagamento dos trabalhos complementares cuja execução ordene ao empreiteiro.
6. O empreiteiro deve, no prazo de 60 (sessenta) dias contados da data da consignação, reclamar sobre a existência de erros ou omissões do caderno de encargos, salvo dos que só sejam detetáveis durante a execução da obra, sob pena de ser responsável por suportar metade do valor dos trabalhos complementares de suprimento desses erros e omissões
7. O empreiteiro é ainda responsável pelos trabalhos complementares que se destinem ao suprimento de erros e omissões que, não podendo objetivamente ser detetados na fase de formação do contrato, também não tenham sido por ele identificados no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data em que lhe fosse exigível a sua deteção.

Cláusula 29.ª

Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro

1. Sempre que propuser qualquer alteração ao projeto, o empreiteiro deve apresentar todos os elementos necessários à sua perfeita apreciação.
2. Os elementos referidos no número anterior devem incluir, nomeadamente, a memória ou nota descritiva e explicativa da solução seguida, com indicação das eventuais implicações nos prazos e custos e, se for caso disso, peças desenhadas e cálculos justificativos e especificações da qualidade da mesma.
3. Não podem ser executados quaisquer trabalhos nos termos das alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro sem que estas tenham sido expressamente aceites pela Universidade do Algarve e apreciadas pelo autor do projeto de execução no âmbito da assistência técnica que a este compete.

Cláusula 30.ª

Menções obrigatórias no local dos trabalhos da empreitada

1. Sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da legislação em vigor, o empreiteiro deve afixar no local dos trabalhos, de forma visível, a identificação da obra, do Dono da obra e do empreiteiro, com menção do respetivo Alvará ou número de Título de Registo ou outros documentos, e manter cópia dos Alvarás ou Títulos de Registo dos subcontratados ou dos documentos, consoante os casos, no local da empreitada.

2. O empreiteiro deve ter patente no local da empreitada, em bom estado de conservação, o livro de registo da obra e um exemplar do projeto, do Caderno de Encargos, do clausulado contratual e dos demais documentos, a respeitar na execução da empreitada, com as alterações que neles hajam sido introduzidas.
3. O empreiteiro obriga-se também a ter patente no local da empreitada o horário de trabalho em vigor, bem como a manter, à disposição de todos os interessados, o texto dos contratos coletivos de trabalho aplicáveis.
4. Nos estaleiros de apoio da obra devem igualmente estar patentes os elementos do projeto respeitantes aos trabalhos aí em curso.

Cláusula 31.ª

Ensaios

1. Os ensaios a realizar na obra ou em partes da obra para verificação das suas características e comportamentos são os especificados no presente Caderno de Encargos (ensaios referidos nas condições técnicas gerais e especiais) e os previstos nos regulamentos em vigor e constituem encargo do empreiteiro.
2. Quando a Universidade do Algarve tiver dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, pode exigir a realização de quaisquer outros ensaios que se justifiquem, para além dos previstos.
3. No caso de os resultados dos ensaios referidos no número anterior se mostrarem insatisfatórios e as deficiências encontradas forem da responsabilidade do empreiteiro, as despesas com os mesmos ensaios e com a reparação daquelas deficiências ficarão a seu cargo, sendo, no caso contrário, por conta da Universidade do Algarve.

Cláusula 32.ª

Medições

1. As medições de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projeto e os trabalhos não devidamente ordenados pela Universidade do Algarve, são feitas no local da obra com a colaboração do empreiteiro e são formalizados em auto.
2. As medições são efetuadas mensalmente, devendo estar concluídas até ao 8.º (oitavo) dia do mês imediatamente seguinte a que respeitam.
3. A realização das medições obedece aos seguintes critérios:
   a) As normas oficiais de medição que porventura se encontrem em vigor;
   b) As normas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil;

c) Os critérios geralmente utilizados ou, na falta deles, os que forem acordados entre a Universidade do Algarve e o empreiteiro.

Cláusula 33.ª

Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados

1. Correm inteiramente por conta do empreiteiro os encargos e responsabilidades decorrentes da utilização na execução da empreitada de materiais, de elementos de construção ou de processos de construção a que respeitem quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial.
2. No caso de a Universidade do Algarve ser demandada por infração na execução dos trabalhos de qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o empreiteiro indemniza-o por todas as despesas que, em consequência, deva suportar e por todas as quantias que tenha de pagar, seja a que título for.
3. O disposto nos números anteriores não é, todavia, aplicável a materiais e a elementos ou processos de construção definidos neste Caderno de Encargos para os quais se torne indispensável o uso de direitos de propriedade industrial quando a Universidade do Algarve não indique a existência de tais direitos.
4. No caso previsto no número anterior, o empreiteiro, se tiver conhecimento da existência dos direitos em causa, não iniciará os trabalhos que envolvam o seu uso sem que o diretor da fiscalização, quando para tanto for consultado, o notificar, por escrito, de como deve proceder.

Cláusula 34.ª

Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra

1. A Universidade do Algarve reserva-se o direito de executar ela própria ou de mandar executar por outrem, conjuntamente com os trabalhos da presente empreitada e no mesmo local, quaisquer trabalhos não incluídos no Contrato, ainda que sejam de natureza idêntica à dos contratados.
2. Os trabalhos referidos no número anterior são executados em colaboração com o diretor de fiscalização, de modo a evitar atrasos na execução do Contrato ou outros prejuízos.
3. Quando o empreiteiro considere que a normal execução da empreitada está a ser impedida ou a sofrer atrasos em virtude da realização simultânea dos trabalhos previstos no n.º 1, deve apresentar a sua reclamação no prazo de 10 (dez) dias a contar da data da ocorrência, a fim de serem adotadas as providências adequadas à diminuição ou eliminação dos prejuízos resultantes da realização daqueles trabalhos.

4. No caso de verificação de atrasos na execução da obra ou outros prejuízos resultantes da realização dos trabalhos previstos no n.º 1, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato, de acordo com os artigos 282.º e 354 º do CCP, a efetuar nos seguintes termos:

   a) Prorrogação do prazo do Contrato por período correspondente ao do atraso eventualmente verificado na realização da obra e;

   b) Indemnização pelo agravamento dos encargos previstos com a execução do Contrato, que demonstre ter sofrido.

Secção IV

Pessoal

Cláusula 35.ª

Obrigações gerais

1. São da exclusiva responsabilidade do empreiteiro as obrigações relativas ao pessoal empregado na execução da empreitada, à sua aptidão profissional e à sua disciplina.
2. O empreiteiro deve manter a boa ordem no local dos trabalhos, devendo retirar do local dos trabalhos, por sua iniciativa ou imediatamente após ordem da Universidade do Algarve, o pessoal que haja tido comportamento perturbador dos trabalhos, designadamente por menor probidade no desempenho dos respetivos deveres, por indisciplina ou por desrespeito de representantes ou agentes da Universidade do Algarve, do empreiteiro, dos subempreiteiros ou de terceiros.
3. A ordem referida no número anterior deve ser fundamentada por escrito quando o empreiteiro o exija, mas sem prejuízo da imediata suspensão do pessoal.
4. As quantidades e a qualificação profissional da mão de obra aplicada na empreitada devem estar de acordo com as necessidades dos trabalhos, tendo em conta o respetivo plano.

Cláusula 36.º

Horário de trabalho

O empreiteiro pode realizar trabalhos fora do horário de trabalho, ou por turnos, desde que, para o efeito, obtenha autorização da Universidade do Algarve, se necessária, nos termos da legislação aplicável, e dê a conhecer, por escrito, com antecedência suficiente, o respetivo programa ao diretor de fiscalização.

Cláusula 37ª

Segurança, higiene e saúde no trabalho

1. O empreiteiro fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre segurança, higiene e saúde no trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, bem como a outras pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados, correndo por sua conta os encargos que resultem do cumprimento de tais obrigações.
2. O empreiteiro é ainda obrigado a acautelar, em conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis, a vida e a segurança do pessoal empregado na obra e a prestar-lhe a assistência médica de que careça por motivo de acidente no trabalho.
3. No caso de negligência do empreiteiro no cumprimento das obrigações estabelecidas nos números anteriores, o diretor de fiscalização pode tomar, à custa dele, as providências que se revelem necessárias, sem que tal facto diminua as responsabilidades do empreiteiro.
4. Antes do início dos trabalhos e, posteriormente, sempre que o diretor de fiscalização o exija, o empreiteiro apresenta apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, nos termos previstos no n.º 1 da cláusula 39.ª.
5. O empreiteiro responde, a qualquer momento, perante o diretor de fiscalização, pela observância das obrigações previstas nos números anteriores, relativamente a todo o pessoal empregado na obra e às pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados.

Secção V

Seguros

Cláusula 38.ª

Contratos de seguro

1. O empreiteiro e os seus subcontratados obrigam-se a subscrever e a manter em vigor, durante o período de execução do contrato, as apólices de seguro previstas no presente Caderno de Encargos e na legislação aplicável, devendo exibir cópia das mesmas, bem como do recibo de pagamento do respetivo prémio, na data da consignação.
2. O empreiteiro é responsável pela satisfação das obrigações previstas na presente secção, devendo zelar pelo controlo efetivo da existência das apólices de seguro dos seus subcontratados.

3. A Universidade do Algarve pode exigir, em qualquer momento, cópias das apólices e dos recibos de pagamento dos prémios dos seguros previstos na presente secção ou na legislação aplicável, não sendo admitida a entrada no estaleiro de quaisquer equipamentos sem a exibição destes documentos.
4. Todas as apólices de seguro, e respetivas franquias previstas, constituem encargo único e exclusivo do empreiteiro e dos seus subcontratados, devendo os contratos de seguro ser celebrados com entidade seguradora legalmente autorizada.
5. Os seguros previstos no presente Caderno de Encargos em nada diminuem ou restringem as obrigações e responsabilidades legais ou contratuais do empreiteiro.
6. Em caso de incumprimento por parte do empreiteiro das obrigações de pagamento dos prémios referentes aos seguros mencionados, a Universidade do Algarve reserva-se o direito de se substituir àquele, ressarcindo-se de todos os encargos envolvidos e ou por ele suportados.
7. O empreiteiro obriga-se a manter as apólices de seguro válidas até à data da receção provisória da obra ou, no caso de seguro relativo aos equipamentos e máquinas auxiliares que em cada momento estejam afetos à obra ou ao estaleiro, até à data que deixem de o estar.

Cláusula 39.ª

Objeto dos contratos de seguro

1. O empreiteiro obriga-se a celebrar um contrato de seguro de acidentes de trabalho, cuja apólice deve abranger todo o pessoal por si contratado, a qualquer título, bem como apresentar comprovativo de que o pessoal contrato pelos subempreiteiros se encontra igualmente abrangido por seguro de acidentes de trabalho de acordo com a legislação em vigor em Portugal.
2. O empreiteiro obriga-se ainda a celebrar um contrato de seguro de responsabilidade civil profissional, responsabilidade civil automóvel cuja apólice deve abranger toda a frota de veículos de locomoção própria afetos à obra, que circulem na via pública ou no local da obra, independentemente de serem veículos de passageiros ou de carga, máquinas ou equipamentos industriais, de acordo com as normas legais sobre responsabilidade civil automóvel (riscos de circulação), bem como a apresentar comprovativo de que os veículos afetos à obra pelos subempreiteiros se encontram igualmente segurados.
3. O empreiteiro obriga-se, ainda, a celebrar um contrato de seguro destinado a cobrir os danos próprios do equipamento, máquinas auxiliares e estaleiro, cuja apólice deve cobrir todos os meios auxiliares que vier a utilizar na obra, incluindo bens imóveis, armazéns, abarracamentos, refeitórios, camaratas, oficinas e máquinas e equipamentos fixos ou móveis.

4. No caso dos bens imóveis referidos no número anterior, a apólice deve cobrir, no mínimo, os riscos de incêndio, raio, explosão e riscos catastróficos, devendo o capital seguro corresponder ao respetivo valor patrimonial.
5. O capital a garantir no que se refere ao seguro de responsabilidade civil automóvel, previsto no n.º 2 desta cláusula, deverá respeitar os limites mínimos legalmente obrigatórios.

CAPÍTULO III

Obrigações da Universidade do Algarve

Cláusula 40.ª

Preço e condições de pagamento

1. Pela execução da empreitada, e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do respetivo Contrato, deve a Universidade do Algarve pagar ao empreiteiro a quantia que constar na proposta, a qual não pode exceder **€ 602.200,00** (seiscentos e dois mil e duzentos euros).
2. Aos valores é acrescido IVA à taxa legal em vigor, no caso do empreiteiro ser sujeito passivo desse imposto pela execução do Contrato.
3. Os pagamentos a efetuar pela Universidade do Algarve têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições mensais a realizar de acordo com o disposto na cláusula 32.ª.
4. Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, após a apresentação da respetiva fatura.
5. As faturas e os respetivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respetivas instruções fornecidos pelo diretor de fiscalização.
6. Cada auto de medição deve referir todos os trabalhos constantes do plano de trabalhos que tenham sido concluídos durante o mês, sendo a sua aprovação pelo diretor de fiscalização condicionada à realização completa daqueles.
7. No caso de falta de aprovação de alguma fatura em virtude de divergências entre o diretor de fiscalização e o empreiteiro quanto ao seu conteúdo, deve aquele devolver a respetiva fatura ao empreiteiro, para que este elabore uma fatura com os valores aceites pelo diretor de fiscalização e uma outra com os valores por este não aprovados.
8. O disposto no número anterior não prejudica o prazo de pagamento estabelecido no n.º 4 no que respeita à primeira fatura emitida, que se aplica para os valores desde logo aceites pelo diretor da fiscalização.

9. O pagamento dos trabalhos complementares é feito nos termos previstos nos números anteriores, mas com base nos preços que lhes forem, em cada caso, especificamente aplicáveis, nos termos do artigo 373.º do CCP.

Cláusula 41.ª

Adiantamentos ao empreiteiro

1. O empreiteiro pode solicitar, através de pedido fundamentado à Universidade do Algarve, um adiantamento da parte do preço da obra necessária à aquisição de materiais ou equipamentos cuja utilização haja sido prevista no plano de trabalhos.
2. Sem prejuízo do disposto nos artigos 292.º e 293.º do CCP, o adiantamento referido no número anterior só pode ser pago depois de o empreiteiro ter comprovado a prestação de uma caução do valor do adiantamento, através de títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, garantia bancária ou seguro-caução.
3. Todas as despesas decorrentes da prestação da caução prevista no número anterior correm por conta do empreiteiro.
4. A caução para garantia de adiantamentos de preço é progressivamente liberada à medida que forem executados os trabalhos correspondentes ao pagamento adiantado que tenha sido efetuado pela Universidade do Algarve, nos termos do n.º 2 do artigo 295.º do CCP.
5. Decorrido o prazo da execução dos trabalhos abrangidos pelo adiantamento sem que tenha ocorrido a liberação da correspondente caução, o empreiteiro pode notificar a Universidade do Algarve para que esta cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 (quinze) dias após a notificação, a Universidade do Algarve não tiver dado cumprimento à referida obrigação, nos termos do n.º 9 do artigo 295.º do CCP.

Cláusula 42.ª

Reembolso dos adiantamentos

Os adiantamentos concedidos nos termos da cláusula anterior devem ser gradualmente reembolsados, mediante dedução nos respetivos pagamentos contratuais, sendo as quantias a deduzir calculadas com base nas seguintes fórmulas:

a) Sempre que o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados seja inferior ao valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, segundo o previsto no plano de pagamentos em vigor:

$$Vri = (Va / Vt) \times Vpt - Vrt$$

b) Sempre que o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados seja igual ou superior ao valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, segundo o previsto no plano de pagamentos em vigor:

$$Vri = (Va / Vt) \times V'pt - Vrt$$

Em que:

Vri é o valor de cada reembolso a deduzir na situação de trabalhos contratuais;

Va é o valor do adiantamento;

Vt é o valor dos trabalhos contratuais por realizar à data de pagamento do adiantamento;

Vpt é o valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, até ao mês em que se processa o reembolso, segundo o previsto no plano de pagamentos em vigor;

V'pt é o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados até ao mês em que se processa o reembolso;

Vrt é o valor acumulado dos reembolsos já deduzidos até ao mês em que se processa o reembolso.

Cláusula 43.ª

Caução e reforço de caução por via de retenção nos pagamentos

1. Para efeitos de cumprimento de todas as obrigações legais e contratuais, o valor da caução é de 5% (cinco) por cento do preço contratual, sendo prestada de acordo com o constante no artigo 90.º do CCP.
2. De acordo com o n.º 1 do artigo 353.º do CCP, para reforço de caução, às importâncias que o empreiteiro tiver a receber em cada um dos pagamentos parciais previstos é deduzido o montante correspondente a 5% (cinco) desse pagamento.

Cláusula 44.ª

Mora no pagamento

Em caso de atraso da Universidade do Algarve, no cumprimento das obrigações de pagamento do preço contratual, tem o empreiteiro direito aos juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legalmente fixada para o efeito pelo período correspondente à mora.

Cláusula 45.ª

Revisão de preços

1. A revisão dos preços contratuais, como consequência de alteração dos custos de mão de obra, de materiais ou de equipamentos de apoio durante a execução da empreitada, é efetuada nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 6/2004, de 6 de janeiro, na modalidade de Fórmula: (F03 – edifícios escolares).
2. Os diferenciais de preços, para mais ou para menos, que resultem da revisão de preços da empreitada são incluídos nas situações de trabalhos.

CAPÍTULO IV

Receção e liquidação da obra

Cláusula 46.ª

Receção provisória

1. A receção provisória da obra depende da realização de vistoria, que deve ser efetuada logo que a obra esteja concluída no todo ou em parte, mediante solicitação do empreiteiro ou por iniciativa da Universidade do Algarve, tendo em conta o termo final do prazo total ou dos prazos parciais de execução da empreitada.
2. No caso de serem identificados defeitos da obra que impeçam a sua receção provisória, esta é efetuada relativamente a toda a extensão da empreitada que não seja objeto de deficiência.
3. O procedimento de receção provisória obedece ao disposto nos artigos 394.º a 396.º do CCP.

Cláusula 47.ª

Prazo de garantia

1. O prazo de garantia varia de acordo com os seguintes tipos de defeitos:
   a) 10 (dez) anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos estruturais, de acordo com a alínea a) do n.º 2 do artigo 397.º do CCP;
   b) 5 (cinco) anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos não estruturais ou instalações, de acordo com a alínea b) do n.º 2 do artigo 397.º do CCP;
   c) 2 (dois) anos para os defeitos que incidam sobre equipamentos afetos à obra, mas dela autonomizáveis, de acordo com a alínea c) do n.º 2 do artigo 397.º do CCP.

2. Caso tenham ocorrido receções provisórias parcelares, o prazo de garantia fixado nos termos do número anterior é igualmente aplicável a cada uma das partes da obra que tenham sido recebidas pela Universidade do Algarve desde que suscetível de uso independente e autonomizável.
3. Excetuam-se do disposto no n.º 1 as substituições e os trabalhos de conservação que derivem do uso normal da obra ou de desgaste e depreciação normais consequentes da sua utilização para os fins a que se destina.
4. Durante o período de garantia o empreiteiro fica obrigado a efetuar, a expensas suas, todas as reparações, correções ou substituições que sejam necessárias à correção integral dos defeitos ou desconformidades com o previsto no Projeto, no Caderno de Encargos e no Contrato, que venham a ser identificados na obra objeto da presente empreitada e, bem assim, nos equipamentos fornecidos ou integrados.
5. Se os defeitos não forem suscetíveis de correção a Universidade do Algarve poderá, sem custos adicionais, exigir ao empreiteiro que repita a execução da obra com defeito ou que substitua os equipamentos defeituosos.
6. No caso em que o empreiteiro não proceda às correções, reparações e/ou substituições dentro do prazo razoavelmente fixado pela Universidade do Algarve, para o efeito, se recuse a efetuá-las ou manifeste expressamente não as poder realizar, poderá a Universidade do Algarve, sem necessidade de quaisquer interpelações adicionais ao empreiteiro, realizar as necessárias correções, reparações ou substituições diretamente por si ou através de terceiros, a expensas do empreiteiro.
7. Nas situações descritas no número anterior, e para os efeitos da parte final do número anterior, fica a Universidade do Algarve autorizada, sem necessidade de nova interpelação ou de qualquer notificação prévia do empreiteiro, ou sequer de intentar qualquer ação judicial, a executar total ou parcialmente às garantias prestadas pelo empreiteiro para custear todas as despesas e custos em que incorra com a correção dos defeitos.

Cláusula 48.ª

Receção definitiva

1. No final dos prazos de garantia previstos na cláusula anterior, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de receção definitiva.
2. Se a vistoria referida no número anterior permitir verificar que a obra se encontra em boas condições de funcionamento e conservação, esta será definitivamente recebida.
3. A receção definitiva depende, em especial, da verificação cumulativa dos seguintes pressupostos:

a) Funcionalidade regular, no termo do período de garantia, em condições normais de exploração, operação ou utilização, da obra e respetivos equipamentos, de forma que cumpram todas as exigências contratualmente previstas;

b) Cumprimento, pelo empreiteiro, de todas as obrigações decorrentes do período de garantia relativamente à totalidade ou à parte da obra a receber.

4. No caso da vistoria referida no n.º 1 permitir detetar deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou falta de solidez, da responsabilidade do empreiteiro, ou a não verificação dos pressupostos previstos no número anterior, a Universidade do Algarve fixa o prazo para a correção dos problemas detetados por parte do empreiteiro, findo o qual será fixado o prazo para a realização de uma nova vistoria nos termos dos números anteriores.

5. São aplicáveis à vistoria e ao auto de receção definitiva, bem como à falta de agendamento ou realização da vistoria pela Universidade do Algarve, os preceitos que regulam a receção provisória quanto às mesmas matérias, nos termos do disposto no n.º 6 do artigo 398.º do CCP.

Cláusula 49.ª

Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução

1. Feita a receção definitiva de toda a obra, são restituídas ao empreiteiro as quantias retidas como garantia ou a qualquer outro título a que tiver direito.

2. A Universidade do Algarve promoverá a liberação da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais de acordo com o n.º 5 do artigo 295.º do CCP:

   a) No final do 1.º ano, 30% do valor da caução;
   b) No final do 2.º ano, 30% do valor da caução;
   c) No final do 3.º ano, 15% do valor da caução;
   d) No final do 4.º ano 15% do valor da caução;
   e) No final do 5.º ano, os 10% restantes.

3. A diferentes prazos de garantia e consequentemente a receções provisórias e parciais, a liberação parcial da caução nos termos do disposto no número anterior, é promovida na proporção do valor respeitante a cada um dos conjuntos de elementos que compõem a empreitada.

4. A liberação da caução prevista no n.º 2 depende da inexistência de defeitos ou da correção daqueles que hajam sido detetados até ao momento da liberação.

5. A mora na liberação, total ou parcial, da caução confere ao empreiteiro o direito de indemnização, designadamente pelos custos adicionais por este incorridos com a manutenção da caução prestada por período superior ao que seria devido.
6. Nos casos em que a caução tenha sido prestada por depósito em dinheiro ou o reforço da garantia tenha sido efetuado em numerário, o empreiteiro terá direito a exigir juros de mora calculados desde a data em que a Universidade do Algarve deveria ter restituído as quantias retidas.

CAPÍTULO V

Disposições finais

Cláusula 50.ª

Deveres de colaboração recíproca e informação

As partes estão vinculadas pelo dever de colaboração mútua, designadamente no tocante à prestação recíproca de informações necessárias à boa execução do contrato, sem prejuízo dos deveres de informação previstos no artigo. 290º do CCP.

Cláusula 51.ª

Subcontratação e cessão da posição contratual

1. O empreiteiro pode subcontratar as entidades identificadas nos documentos de habilitação, desde que se encontrem cumpridos os requisitos constantes dos n.ºs 3 e 6 do artigo 318.º do CCP.
2. A Universidade do Algarve apenas pode opor-se à subcontratação na fase de execução quando não estejam verificados os limites constantes do artigo 383.º do CCP, ou quando haja fundado receio de que a subcontratação envolva um aumento de risco de incumprimento das obrigações emergentes do Contrato.
3. Todos os subcontratos devem ser celebrados por escrito e conter os elementos previstos no artigo 384.º do CCP, devendo ser especificados os trabalhos a realizar.
4. O empreiteiro obriga-se a tomar as providências indicadas pelo diretor de fiscalização para que este, em qualquer momento, possa distinguir o pessoal do empreiteiro do pessoal dos subempreiteiros presentes na obra.
5. O disposto nos números anteriores é igualmente aplicável aos contratos celebrados entre os subcontratados e terceiros.

6. No prazo de cinco dias após a celebração de cada contrato de subempreitada, o empreiteiro deve, nos termos do n.º 3 do artigo 385.º do CCP, comunicar por escrito o facto à Universidade do Algarve, remetendo-lhe cópia do contrato em causa.
7. A responsabilidade pelo exato e pontual cumprimento de todas as obrigações contratuais é do empreiteiro, ainda que as mesmas sejam cumpridas por recurso a subempreiteiros.
8. A cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, sendo em qualquer caso vedada nas situações previstas no n.º 1 do artigo 317.º do CCP.
9. Os subempreiteiros podem reclamar junto da Universidade do Algarve os pagamentos em atraso que lhe sejam devidos pelo empreiteiro, nos termos do artigo 321.º- A do CCP.

Cláusula 52.ª

Resolução do contrato pela Universidade do Algarve

1. Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, a Universidade do Algarve pode resolver o Contrato nos seguintes casos:
   a) Incumprimento definitivo do Contrato por facto imputável ao empreiteiro;
   b) Incumprimento, por parte do empreiteiro, de ordens, diretivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direção sobre matéria relativa à execução das prestações contratuais;
   c) Oposição reiterada do empreiteiro ao exercício dos poderes de fiscalização da Universidade do Algarve;
   d) Cessão da posição contratual ou subcontratação realizadas com inobservância dos termos e limites previstos na lei ou no contrato, desde que a exigência pelo empreiteiro da manutenção das obrigações assumidas pela Universidade do Algarve contrarie o princípio da boa fé;
   e) Se o valor acumulado das sanções contratuais com natureza pecuniária exceder o limite previsto no n.º 2 do artigo 329.º do CCP;
   f) Incumprimento pelo empreiteiro de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;
   g) Não renovação do valor da caução pelo empreiteiro, nos casos em que a tal esteja obrigado;
   h) O empreiteiro se apresente à insolvência ou esta seja declarada judicialmente;
   i) Se o empreiteiro, de forma grave ou reiterada, não cumprir o disposto na legislação sobre segurança, higiene e saúde no trabalho;
   j) Se, tendo faltado à consignação sem justificação aceite pela Universidade do Algarve, o empreiteiro não comparecer, após segunda notificação, no local, na data e na hora

indicados pela Universidade do Algarve para nova consignação desde que não apresente justificação de tal falta aceite pela Universidade do Algarve;

k) Se ocorrer um atraso no início da execução dos trabalhos imputável ao empreiteiro que seja superior a 1/40 do prazo de execução da obra;

l) Se o empreiteiro não der início à execução dos trabalhos complementares decorridos 15 (quinze) dias da notificação da decisão da Universidade do Algarve que indefere a reclamação apresentada por aquele e reitera a ordem para a sua execução;

m) Se houver suspensão da execução dos trabalhos pela Universidade do Algarve por facto imputável ao empreiteiro ou se este suspender a execução dos trabalhos sem fundamento e fora dos casos previstos no n.º 1 do artigo 366.º do CCP, desde que da suspensão advenham graves prejuízos para o interesse público;

n) Se ocorrerem desvios ao plano de trabalhos nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 404.º do CCP;

o) Se não foram corrigidos os defeitos detetados no período de garantia da obra ou se não for repetida a execução da obra com defeito ou substituídos os equipamentos defeituosos, nos termos do disposto no artigo 397.º do CCP;

p) Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.

2. Nos casos previstos no número anterior, havendo lugar a responsabilidade do empreiteiro, será o montante respetivo deduzido das quantias devidas, sem prejuízo da Universidade do Algarve poder executar as garantias prestadas.

3. No caso previsto na alínea p) do n.º 1, o empreiteiro tem direito a indemnização correspondente aos danos emergentes e aos lucros cessantes, devendo, quanto a estes, ser deduzido o benefício que resulte da antecipação dos ganhos previstos.

4. A falta de pagamento da indemnização prevista no número anterior no prazo de 30 (trinta) dias contados da data em que o montante devido se encontre definitivamente apurado confere ao empreiteiro o direito ao pagamento de juros de mora sobre a respetiva importância.

Cláusula 53.ª

Resolução do Contrato pelo empreiteiro

1. Sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no presente Caderno de Encargos, bem como das indemnizações legais e contratuais devidas, o empreiteiro pode resolver o Contrato nas seguintes situações:

a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;

b) Incumprimento definitivo do Contrato por facto imputável à Universidade do Algarve;

c) Incumprimento de obrigações pecuniárias pela Universidade do Algarve por período superior a seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25% vinte e cinco) do preço contratual, excluindo juros;

d) Exercício ilícito dos poderes tipificados de conformação da relação contratual da Universidade do Algarve, quando tornem contrária à boa fé a exigência pela parte pública da manutenção do Contrato;

e) Incumprimento pela Universidade do Algarve de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao Contrato;

f) Se não for feita consignação da obra no prazo de 6 (seis) meses contados da data da celebração do Contrato por facto não imputável ao empreiteiro;

g) Se, havendo sido feitas uma ou mais consignações parciais, o retardamento da consignação ou consignações subsequentes acarretar a interrupção dos trabalhos por mais de 120 (cento e vinte) dias, seguidos ou interpolados;

h) Se, avaliados os trabalhos complementares e os trabalhos a menos, relativos ao contrato e resultantes de atos ou factos não imputáveis ao empreiteiro, ocorrer uma redução superior a 20% (vinte) do preço contratual;

i) Se a suspensão da empreitada se mantiver:

   i) Por período superior a um quinto do prazo de execução da obra, quando resulte de caso de força maior;

   ii) Por período superior a um décimo do mesmo prazo, quando resulte de facto imputável à Universidade do Algarve;

j) Se, verificando-se os pressupostos do artigo 354.º do CCP, os danos do empreiteiro excederem 20% (vinte) do preço contratual.

2. No caso previsto na alínea a) do número anterior, apenas há direito de resolução quando esta não implique grave prejuízo para a realização do interesse público subjacente à relação jurídica contratual ou, caso implique tal prejuízo, quando a manutenção do contrato ponha manifestamente em causa a viabilidade económico-financeira do empreiteiro ou se revele excessivamente onerosa, devendo, nesse último caso, ser devidamente ponderados os interesses públicos e privados em presença.

3. O direito de resolução é exercido por via judicial ou mediante recurso a arbitragem.

4. Nos casos previstos na alínea c) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração à Universidade do Algarve, produzindo efeitos 30 (trinta) dias após a receção dessa declaração, salvo se a Universidade do Algarve cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

Cláusula 54.ª

Força maior

1. Não será havido como incumprimento, nem por tal poderão ser impostas sanções contratuais ao empreiteiro, a não realização pontual de qualquer prestação a cargo de qualquer uma das Partes que resulte de caso de força maior.
2. Verificado um evento de força maior que comprovadamente impeça o cumprimento pontual das suas obrigações por qualquer uma das Partes, será o prazo para esse cumprimento prorrogado pelo período correspondente à duração do impedimento daí resultante, sem prejuízo de a Parte afetada dever desenvolver os melhores esforços no sentido de minimizar as consequências do evento.
3. Para efeitos do Contrato a celebrar, entende-se por caso de força maior todo o evento imprevisível ou inevitável, alheio à vontade e ao controlo das Partes, que as impeça, total ou parcialmente, temporária ou definitivamente, de cumprir as suas obrigações nos prazos contratualmente fixados.
4. Poderão revestir a natureza de caso de força maior, desde que se verifiquem os requisitos do número anterior, nomeadamente, o estado de guerra, declarada ou não, rebeliões ou motins, atos de terrorismo, determinações governamentais ou administrativas injuntivas, catástrofes naturais, como terramotos ou inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves e embargos ou bloqueios internacionais.
5. Para efeitos do Contrato a celebrar, não constituem caso de força maior, designadamente:
   a) Eventos que não constituam caso de força maior para os subcontratados do empreiteiro, na parte em que intervenham;
   b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do empreiteiro ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
   c) Determinações governamentais, administrativas ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento, pelo empreiteiro, de obrigações ou ónus que sobre o mesmo recaiam;
   d) Manifestações populares devidas ao incumprimento, pelo empreiteiro, de normas legais;
   e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do empreiteiro, cuja causa, propagação ou proporções se devam a dolo ou negligência sua ou ao incumprimento, pelo mesmo, de normas de segurança;
   f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do empreiteiro não devidas a sabotagem;
   g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguro.

6. A Parte que invoque um evento de força maior como causa do não cumprimento das suas obrigações contratuais, deverá comunicá-lo, fundamentadamente, à outra Parte, com a máxima antecedência ou assim que possível, informando, desde logo, do prazo previsível para o restabelecimento da normalidade contratual.

Cláusula 55.ª

Segurança e Proteção de Dados

1. As partes obrigam-se a cumprir, nos seus precisos termos, o disposto na legislação nacional e comunitária relativa à proteção da privacidade e de dados pessoais, nomeadamente o Regulamento Geral Sobre a Proteção de Dados (Regulamento (EU) 2016/679, de 27 de abril).
2. A entidade adjudicatária obriga-se ainda, durante a vigência do contrato e após a sua cessação, a respeitar a confidencialidade sobre todos os dados pessoais e quaisquer elementos ou informações que tenham sido confiados pela contraparte ou de que tenham tido conhecimento, por força da adjudicação do presente procedimento, na estrita observância das instruções emitidas pela entidade adjudicante e pela legislação aplicável.
3. A entidade adjudicatária garante a segurança e proteção de dados, através do estabelecimento de uma política de segurança, de controlos adequados e de gestão de riscos.
4. Sempre que a relação contratual implique a subcontratação, deve ser garantido pelo cocontratante, sucessivamente, que terceiros que envolva na execução do contrato, respeitem as obrigações de sigilo e confidencialidade, bem como as relativas à proteção jurídica de bases de dados e ao tratamento de dados pessoais, nos termos legalmente previstos na legislação à proteção de dados pessoais, designadamente as constantes do artigo 28.º do Regulamento Geral Sobre Proteção de Dados. As obrigações previstas na presente cláusula são aplicáveis no caso de cessão da posição contratual.

Cláusula 56.

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Loulé, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 57.ª

Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do Contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no Contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do Contrato deve ser comunicada à outra Parte, por escrito e por meio de carta com aviso de receção.

Cláusula 58.ª

Contagem dos prazos

Os prazos previstos no Contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

Cláusula 59.ª

Legislação aplicável

Em tudo o que não se encontrar especialmente previsto no presente Caderno de Encargos, aplicar-se-ão as disposições constantes do CCP, do Código do Procedimento Administrativo e demais legislação aplicável.

Índice Peças Desenhadas

01Arquitectura

Arq01 – Planta área intervenção	Escala - 1/200
Arq02 – Planta proposta	Escala - 1/100
Arq03 – Planta amarelos e vermelhos	Escala - 1/100
Arq04– Planta cotada	Escala - 1/100
Arq05 – Planta tectos	Escala - 1/100
Arq06 – Planta pavimentos	Escala - 1/100
Arq07 – Corte 1 e 2	Escala - 1/100
Arq08 – Corte 3 e 4	Escala - 1/100
Arq09 – Planta e cortes Anfiteatro Anatómico	Escala - 1/50
Arq10– Planta e cortes Sala Bloco Operatório	Escala - 1/50
Arq11 – Planta e cortes S. Cirurgia Laparoscópica	Escala - 1/50
Arq12 – Planta e cortes Recepção	Escala - 1/50
Arq13 – Planta e cortes Sala Emergência	Escala - 1/50
Arq14 – Planta e cortes Sala UCI/UCPA	Escala - 1/50
Arq15 – Planta S. Controlo e Debriefing	Escala - 1/50
Arq16 – Balcão Recepção	Escala - diversas
Arq17– Armários AR1 e AR2	Escala - diversas
Arq18– Armários AR3 e AR	Escala - diversas
Arq19– Casa Compressor	Escala - diversas
Arq20– Pormenores Construtivos Tipo	Escala - diversas
Arq21– Mapa Vãos	Escala - 1/100
Arq22– Mapa Vãos	Escala - 1/100
Arq23 – Mapa Vãos	Escala - 1/100
Arq24 – Mapa Vãos	Escala - 1/100
Arq25 – Mapa Acabamentos	Sem Escala
Arq26– Mapa Acabamentos	Sem Escala
Arq27 – Mapa Acabamentos	Sem Escala
Arq28– Calha de gases	Escala - diversas
Arq29 – Sinalética	Escala - diversas

02Águas e Esgostos

Ags01 – Rede abastecimento água	Escala - 1/100
Esg01 – Rede águas residuais e de condensados	Escala - 1/100
Esg02 – Pormenores Tipo	Escala - 1/100

03Condicionamento Acústico

CA01 – Planta	Escala - 1/100
CA02 – Corte 1 e 2	Escala - 1/100
CA03 – Corte 3 e 4	Escala - 1/100

04Segurança Contra Incêndios em Edifícios

SCIE01– Planta Cobertura Existente	Escala - 1/100
SCIE02 – Planta P4 Existente	Escala - 1/100
SCIE03 – Planta P4 Proposta	Escala - 1/100
SCIE04 – Sinalética	Escala - 1/100
Planta Emergência	Sem Escala

05Electricidade

ELE01–Esquema Unifilar Quadro Geral	Sem Escala
ELE02– Esquema Unifilar Quadro Parcial	Sem Escala
ELE03 – Esquema Unifilar Quadro Emergência	Sem Escala
ELE04 – Circuito Iluminação Normal	Escala - 1/100
ELE05 – Circuito Tomadas Energia	Escala - 1/100
ELE06 – Circuito Iluminação Emergência	Escala - 1/100
ELE07 – Caminho Cabos Piso 4	Escala – 1/100
ELE08 – Caminho Cabos Cobertura	Escala - 1/100

06Instalações Especiais

ITE01– Esquema Redes	Sem Escala
ITE02 – Rede Estruturada/Telecomunicações	Escala - 1/100
ITE03 – Circuito vídeo	Escala - 1/100
ITE04 – Sist. Automático de Detecção de Incêndios	Escala - 1/100
ITE05 – Controlo Acessos	Escala - 1/100

07AVAC

AVAC01– Climatização Geral – Cobertura	Escala - 1/100
AVAC02 – Climatização Geral – Piso 4	Escala - 1/100
AVAC03 – Insuflação / Extracção – Cobertura	Escala - 1/100
AVAC04 – Extracção – Piso 4	Escala - 1/100
AVAC05 – Insuflação – Piso 4	Escala - 1/100
AVAC06 – Pormenores Avac	Sem Escala
AVAC07 – Esquema Unifilar Quadro Avac	Escala - 1/100
AVAC08 – Aliment. Equip. AVAC Unid. Exteriores	Escala - 1/100
AVAC09 – Aliment. Equip. AVAC Unid. Interiores	Escala - 1/100
AVAC10 – Esquema ligação sistema VRV	Escala - 1/100

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:18:02 +01'00'

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Polo Tecnológico do Algarve

Medical Simulation Center

Campus de Gambelas

| Arquitectura |

Março 2019

1.Introdução

Refere-se a presente Memória ao projecto para o Centro de Simulação Clínica da UAlg, no Campus de Gambelas.

2.Objetivos

Propõe-se um espaço moderno, que represente os valores institucionais da UAlg, que ao mesmo tempo possa servir de promoção das atividades de I&D&I, de integração de conhecimentos científicos e tecnológicos e sua respetiva valorização e transferência, de estimulo da procura, difusão e demonstração de novas tecnologias e soluções inovadoras, da formação e capacitação de recursos humanos qualificados, e da prestação de serviços especializados de elevado valor acrescentado, assentes em conhecimento e inovação, potenciando a formação e modelando fisicamente a experiência formativa. Um espaço onde as reações podem ser vividas e/ou partilhadas. Pretende-se dotar o espaço existente de instrumentos de resposta às ambições e aos objetivos estratégicos das Universidade, na formação e treino especializado de profissionais e equipas de saúde, numa aposta na tecnologia e inovação, simulando um ambiente hospitalar.
A circulação, iluminação, cores, alturas dos tetos, segurança e materiais têm um papel fundamental num centro de simulação, e foram estudados de forma a comunicar e estimular os seus utilizadores e a expandir a experiência formativa, através de uma dinâmica e interativa, onde as histórias vividas se misturam com os ambientes reais.

3.Programa Funcional

O programa funcional, definido pela Universidade, fixava que duas das salas teriam que ser partilhadas - a Sala de Procedimentos e Anfiteatro Anatómico - com outras unidades de formação. Assim sendo, optou-se por utilizar a compartimentação corta-fogo como separação do que será o centro de simulação clínica e as salas partilhadas, podendo, no entanto, funcionar como conjunto.
A entrada do CSM fica do lado do elevador maior, de forma a poder ser utilizado numa simulação de transporte/hand-off extra-hospitalar.
A receção, sendo o espaço de entrada, será o cartão-de-visita do centro. O pavimento terá as cores do curso de Medicina. O balcão foi projetado de forma a ser uma linha que se levanta deste pavimento, contorna a parede e ligará a uma zona de teto falso mais baixo, de forma a encaminhar os utentes para o corredor dos cacifos/vestiários.
Após esta zona, com a mudança de cor do pavimento, entramos num outro corredor, mais alto. A partir daqui, o ambiente hospitalar toma conta do espaço.
Junto às salas de simulação de alta-fidelidade, foram criados nichos de visualização do exterior para o interior das salas. Foi também aproveitado um espaço (junto à saída para as escadas exteriores de emergência) para criar uma zona de descanso/trabalho/visualização. Estas zonas permitem uma interação entre o interior das salas e os corredores, entre formação prática e teórica, e entre vários grupos formativos.
A sala de bloco, sendo ampla, permite a utilização da zona de entrada como pré-anestesia e uma zona de desinfeção, sendo este procedimento muito importante na formação. Nesta sala, assim como na de Cirurgia Laparoscópica, será colocada uma estrutura metálica junto ao teto, que simulará as câmaras de fluxo laminar existentes neste tipo de salas, e onde serão colocadas as rampa de gases medicinais.
A sala UCI/UCPA teve de ser alterada, para que fosse possível ter uma parede livre para a colocação de rampas de gases medicinais.
O anfiteatro será dividido em dois por uma cortina ignífuga, com as calhas ocultas no teto falso.

As coretes, assim como algumas paredes que foram alinhadas pela largura das coretes, servirão de arrumos de material de consumo.
O corredor da "área hospitalar" será em placas metálicas termolacadas amovíveis, com um nicho de cada lado para uma fita de led ao longo de todo o corredor. Nos outros corredores será colocado teto falso em gesso cartonado.
Os restantes espaços, os tectos falsos serão acústicos ou lisos, conforme o mapa de acabamentos.

4.Luminosidade
Todas as salas de simulação terão iluminação e ventilação natural, através dos vãos existentes no edifício.
A iluminação artificial proposta é em led, embutida nos tectos falsos ou sobreposta à laje, nas zonas sem tecto falso.
Nas salas de controlo, a iluminação será controlada por reóstato, de forma a variar a intensidade e os vãos exteriores passarão a ser fixos, e terão película fosca, assim como os vãos da zona de parede curva do Anfiteatro Anatómico.
Está prevista a colocação de estores manuais com guia nos vãos para o exterior das salas de controlo, sala formadores, sala de procedimentos, anfiteatro anatómico e recepção.

4.Acústica
As paredes divisórias e os tectos das salas de formação terão isolamento acústico pelo interior, de acordo com o projecto da especialidade.

5.Características construtivas
As paredes divisórias serão em gesso cartonado hidrófugo, barradas e pintadas, com isolamento acústico, com excepção da parede que faz a compartimentação corta fogo, entre as salas de ecografia e de procedimentos e entre o anfiteatro anatómico e o corredor, que será em alvenaria de blocos.
Os tetos falsos nas salas de simulação/ formação, salas de debriefing e no corredor dos cacifos serão em gesso cartonado. O corredor principal será em lâminas metálicas.
Os restantes tectos serão apenas barrados e pintados.
O Anfiteatro anatómico poderá ser dividido, através de cortina ignífuga, e conta com duas entradas separadas.
Os pavimentos serão vinílicos electroestáticos nos corredores, recepção, salas de debriefing e sala do director. Nas salas de simulação serão em vinil condutivo. Nos restantes espaços, o pavimento será em cerâmica antiderrapante.
Os rodapés serão a continuação do pavimento, em meia cana, com altura de 10cm.
Todos os vãos interiores de vidro serão unidirecionais.
As calhas de parede a simular as calhas de gases hospitalares, serão calhas de electricidade duplas e terão as tomadas normais numa calha hospitalar, sendo que apenas a de ar comprimido estará funcional. Nas salas de bloco, os braços robóticos poderão ser substituídos por uma estrutura metálica que suportará as tomadas de electricidade e de gases.

Funchal, 20 de Março de 2019

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.03.20 21:37:43 Z

Jorge Filipe Andrade Romeira

Seguro de Responsabilidade Civil de Arquitectos

Apólice nº (*Policy nº*) 202238274 / Allianz — Certificado de Seguro (*Certif. Insurance nº*) **Nº de Inscrição 14017**

Tomador do Seguro (*Policy holder*) — ORDEM DOS ARQUITECTOS - Secção Regional Sul

---

Nome do Segurado (*Assured's Name*)	Jorge Filipe de Andrade Romeira, ARQ.
Morada (*Address*)	Rua dos Álamos, nº 22 - Bl A R/c A
	9000-220 FUNCHAL
Termo da anuidade (*Termination of risk*)	31 Dezembro 2019

Limite de Indemnização (*Indemnity Limit*)

Responsabilidade Civil Exploração(*Third Party Liability*)	EUR 25 000,00, por sinistro e anuidade
Responsabilidade Civil Profissional (*Professional Indemnity*)	EUR 25 000,00, por sinistro e anuidade

---

Coberturas (*Scope of Cover*)

De acordo com as Condições Particulares, Especiais e Gerais aplicáveis a este contrato.

Âmbito Territorial (*Territorial Scope*)

Portugal.

Franquia (*Deductible*) — Franquia 10% dos prejuízos indemnizáveis, num mínimo de EUR 125,00

Lisboa, 10 de dezembro de 2018

CONTACTOS:
Linha Arquitectos: 21 318 62 85
Email: arquitectos@secose.pt

SECÇÃO REGIONAL DO SUL

Travessa do Carvalho, 23
1249-003 Lisboa, Portugal
T: +351 213 241 140

geral@oasrs.org
www.oasrs.org
F: +351 213 241 169

ORDEM DOS ARQUITECTOS

CERTIDÃO

NÚMERO	EMISSÃO	VALIDADE
2686/2019	08-03-2019	08-03-2019 a 08-09-2019

Validação de Documento

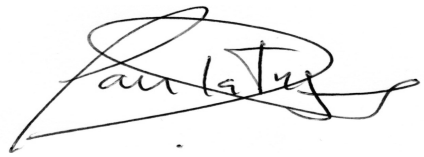
Nº Membro OA: 14017

Código de Validação: SDC2716E1C62A1

Para verificar a autenticidade deste documento aceda a www.ordemdosarquitectos.pt, opção 'Validação de Documentos' e introduza o número de membro e o código de validação acima indicados.

A Ordem dos Arquitectos, associação pública profissional, ao abrigo do Estatuto da Ordem dos Arquitectos aprovado pelo **Decreto-Lei n.º 176/98, de 3 de Julho, na redacção da Lei n.º 113/2015, de 28 de Agosto de 2015**, certifica que:

Jorge Filipe de Andrade Romeira
com o número de identificação civil **11468973**, se encontra inscrito nesta ordem profissional com o número de membro **14017** desde **02/05/2006**.



Paula Torgal, arquitecta
Presidente do Conselho Directivo Regional do Sul

ENQUADRAMENTO LEGAL PARA O EXERCÍCIO DA PROFISSÃO:

- Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de Junho e artigo 44.º, n.º 2 e n.º 3, da Lei n.º 113/2015, de 28 de Agosto, primeira alteração ao Estatuto da Ordem dos Arquitectos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 176/98, de 3 de Julho,**'() elaborar e apreciar estudos, projectos e planos de arquitectura, e () intervir em estudos, projectos, planos e actividades de consultadoria, gestão, fiscalização e direcção de obras, planificação, coordenação e avaliação, reportadas à edificação, urbanismo, concepção e desenho do quadro espacial da vida da população, visando a integração harmoniosa das actividades humanas no território, a valorização do património construído e do ambiente';**

- Anexo I da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei n.º40/2015, de 1 de Junho **exercer a função de coordenador de projecto** em obras até ao valor correspondente à classe 4 de alvará;

- Anexo II da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de Junho **exercer a função de director de obra** em obras até ao valor correspondente à classe 2 de alvará, com as excepções previstas no dito anexo;

- Anexo II da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei 40/2015, de 1 de Junho **exercer a função de director de fiscalização de obra**, em obras até ao valor correspondente à classe 2 de alvará, com as excepções previstas no dito anexo;

- Anexo IV da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei 40/2015, de 1 de Junho **exercer a função como técnico responsável pela condução da execução de trabalhos de especialidades** em obras de classe 6 de alvará, nas seguintes subcategorias da categoria Edifícios e património construído: Alvenarias, rebocos e assentamento de cantarias, Estuques, pinturas e outros revestimentos, Carpintarias, Trabalhos em perfis não estruturais, Instalações sem qualificação específica, Restauro de bens imóveis histórico-artísticos, Armaduras para betão armado, Cofragens, Impermeabilizações e isolamentos;

- Decreto-Lei n.º 118/2013, de 20 de Agosto, por interpretação conjugada com o disposto na Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de Junho **elaborar estudos de comportamento térmico;**

- Artigos 16.º e 17º do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro **preencher as fichas de segurança e elaborar projectos de segurança contra incêndios em edifícios da 1.ª e 2.ª categoria de risco;**

- Artigo 18.º, n.º 2, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, por interpretação conjugada com o disposto na Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de Junho **elaborar planos de segurança e saúde;**

- Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro e Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março **plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição;**

- Portaria n.º 113/2015, de 22 de Abril elaborar Planos de Acessibilidades.

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO COORDENADOR DO PROJETO DE ARQUITECTURA

(conforme o anexo III, nº I da Portaria nº113/2015 de 22 de Abril)

Jorge Filipe Andrade Romeira, morador na Rua dos Álamos 22, edif. MonteCarlo, Bloco A, rc A, 9000-202 Funchal , contribuinte n.º223096636, inscrito na Ordem dos Arquitectos sob o n.º14017, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pela Decreto-Lei n.º 136/2014, de 9 de setembro, que o projeto de Arquitectura, de que é coordenador, relativo à obra de **Projeto de Execução para o Polo Tecnológico do Algarve – Medical Simulation Center**, localizada em no Campus de Gambelas, concelho de Faro, cuja Comunicação Prévia foi requerida pela Universidade do Algarve:

a) Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis;

b) Está conforme com os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis à pretensão;

Funchal, 14 de Abril de 2019

O Técnico responsável,

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.14 20:09:50 +01'00'

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO DE ARQUITECTURA

(conforme o anexo III, nº I da Portaria nº113/2015 de 22 de Abril)

Jorge Filipe Andrade Romeira, morador na Rua dos Álamos 22, edif. MonteCarlo, Bloco A, rc A, 9000-202 Funchal , contribuinte n.º223096636, inscrito na Ordem dos Arquitectos sob o n.º14017, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pela Decreto-Lei n.º 136/2014, de 9 de setembro, que o projeto de Arquitectura, de que é autor, relativo à obra de **Projeto de Execução para o Polo Tecnológico do Algarve – Medical Simulation Center**, localizada em no Campus de Gambelas, concelho de Faro, cuja Comunicação Prévia foi requerida pela Universidade do Algarve:

a) Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis;

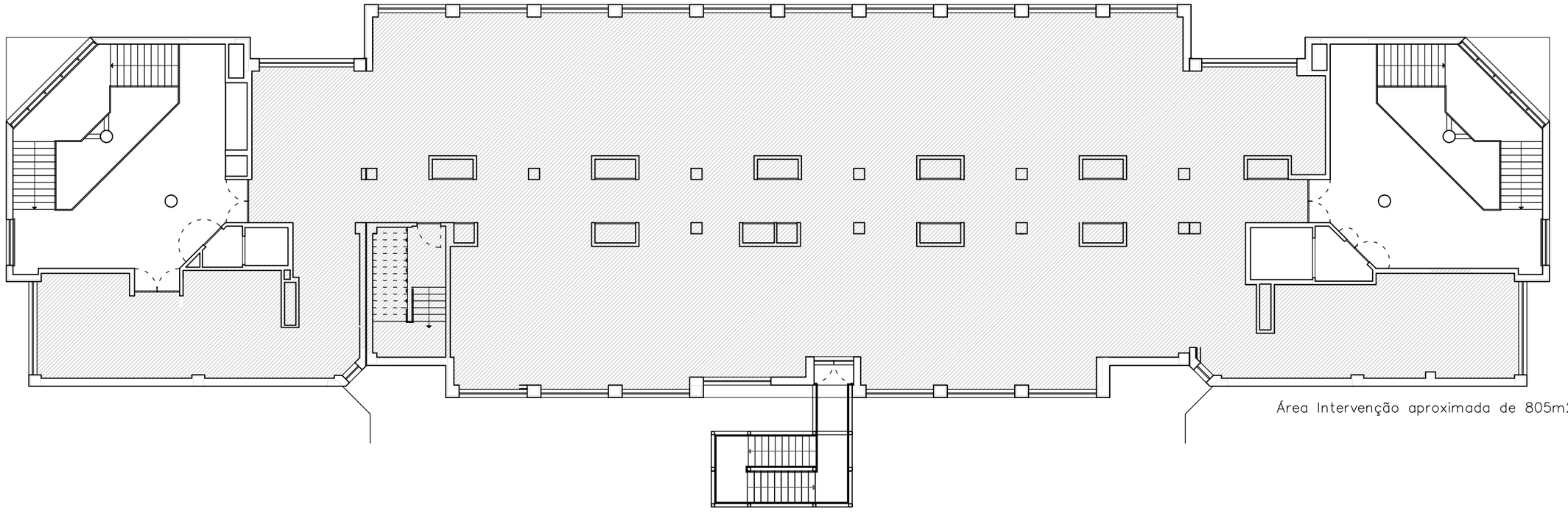
b) Está conforme com os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis à pretensão;

Funchal, 5 de Abril de 2019

O Técnico responsável,

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.07 20:19:16 +01'00'



Área Intervenção aproximada de 805m2

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 18:43:02 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Planta
Área Intervenção

esc. 1/200

ARQ - 01

NOTA



PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.12.03 - Sala de Controlo da S. Bloco
4.13.01 e 4.13.02 - Salas de Debriefing
4.14.01 - Sala de Emergência
4.14.02 - Sala de Controlo da S. de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19.01 - Sala UCI/UCPA
4.19.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.01 - Sala Cir. Laparoscópica
4.20.02 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - Sala Ecografia
4.22 - Sala Procedimentos
4.23 - Arrumos
4.24 - Arrumos

Paredes existentes
Paredes existentes com estrutura
Parede de compartimentação corta fogo, em alvenaria de blocos
Parede divisórias em gesso cartonado

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 18:45:20 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | fillperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

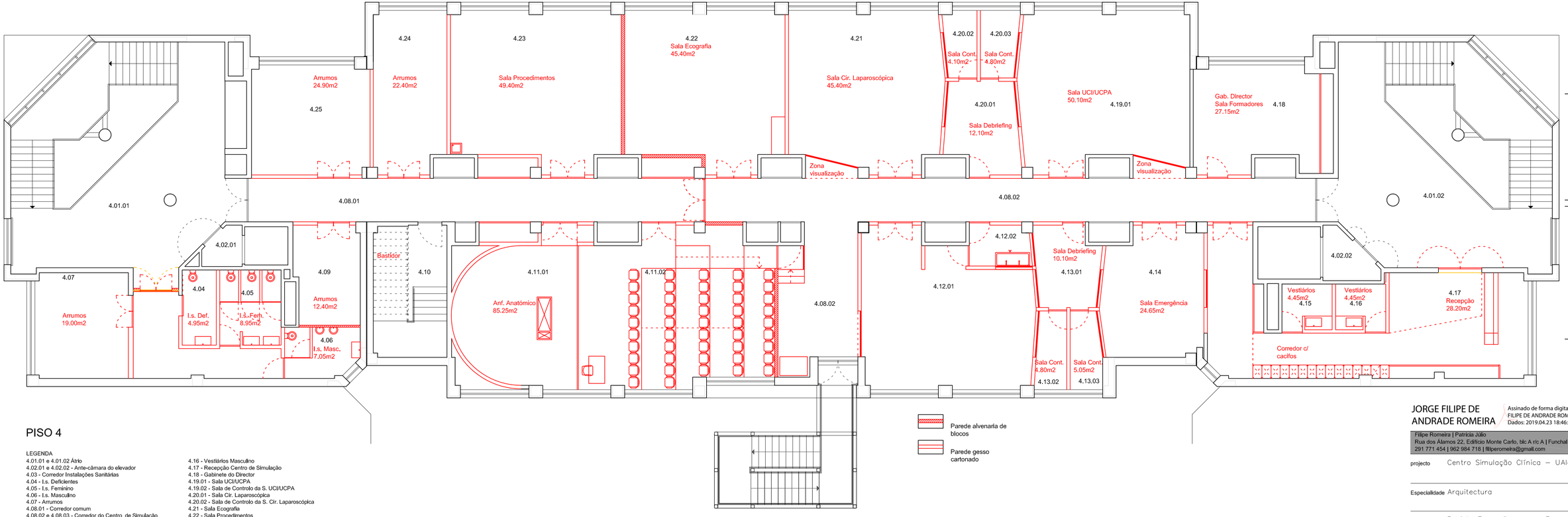
fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Planta Proposta

esc. 1/100

ARQ - 02

NOTA



PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.12.03 - Sala de Controlo da S. Bloco
4.13.01 e 4.13.02 - Salas de Debriefing
4.14.01 - Sala de Emergência
4.14.02 - Sala de Controlo da S. de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19.01 - Sala UCI/UCPA
4.19.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.01 - Sala Cir. Laparoscópica
4.20.02 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - Sala Ecografia
4.22 - Sala Procedimentos
4.23 - Arrumos
4.24 - Arrumos

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 18:46:50 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | fliperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

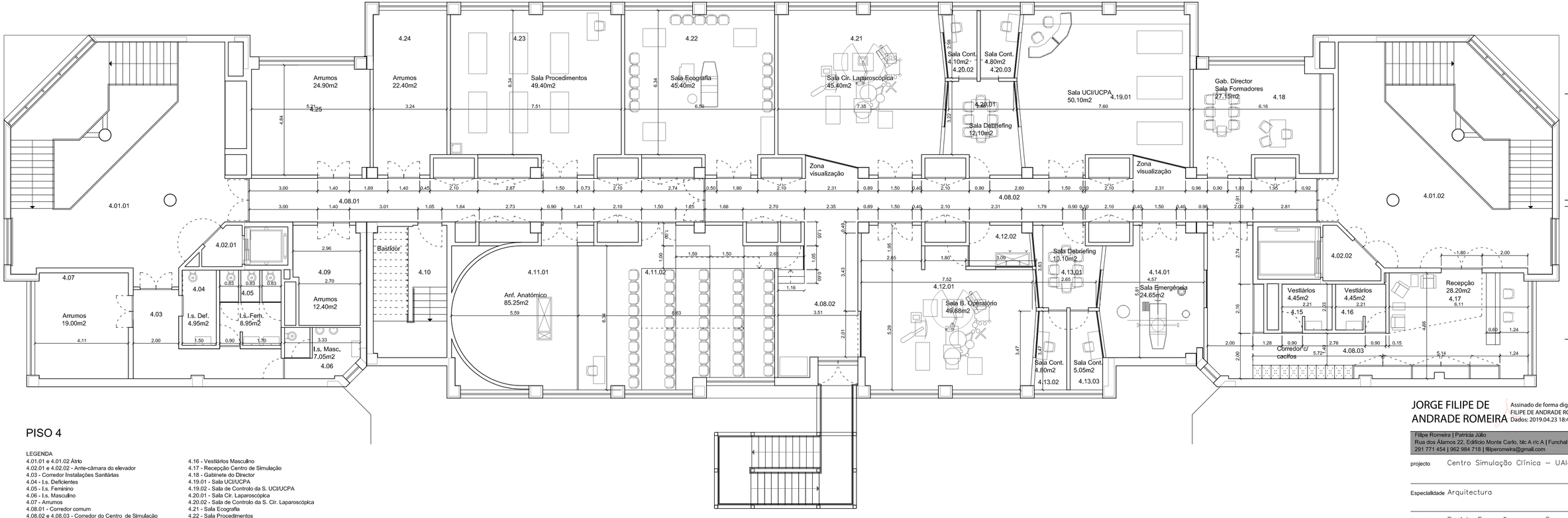
fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Planta
Amarelos e vermelhos

esc. 1/100

ARQ - 03

NOTA



PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.12.03 - Sala de Controlo da S. Bloco
4.13.01 e 4.13.02 - Salas de Debriefing
4.14.01 - Sala de Emergência
4.14.02 - Sala de Controlo da S. de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19.01 - Sala UCI/UCPA
4.19.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.01 - Sala Cir. Laparoscópica
4.20.02 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - Sala Ecografia
4.22 - Sala Procedimentos
4.23 - Arrumos
4.24 - Arrumos

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 18:48:01 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | fflipemeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Planta cotada

esc. 1/100

ARQ - 04

NOTA



PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.12.03 - Sala de Controlo da S. Bloco
4.13.01 e 4.13.02 - Salas de Debriefing
4.14.01 - Sala de Emergência
4.14.02 - Sala de Controlo da S. de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19.01 - Sala UCI/UCPA
4.19.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.01 - Sala Clr. Laparoscópica
4.20.02 - Sala de Controlo da S. Clr. Laparoscópica
4.21 - Sala Ecografia
4.22 - Sala Procedimentos
4.23 - Arrumos
4.24 - Arrumos

SIMBOLOGIA:

COTA TECTO FALSO TF 2.90

LEGENDA GERAL ILUMINAÇÃO:

- Negativo (3cm) no TF pladur para fita de LED
- Estrutura metálica para calha de gases com fita de LED
- Sanca de iluminação com fita de LED
- Alheta no TF metálico para fita de LED
- Luminária de LED quadrada 40X40
- Luminária de LED spot

LEGENDA GERAL TECTOS :

- Tecto falso gesso cartonado acústico
- Tecto falso gesso cartonado
- Tecto falso lâminas de 40cm de largura, metálicas termolacadas
- Sem tecto falso. Com pintura.
- Tecto falso gesso cartonado acústico a várias cotas, conforme corte 1

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 18:49:01 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | fliperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

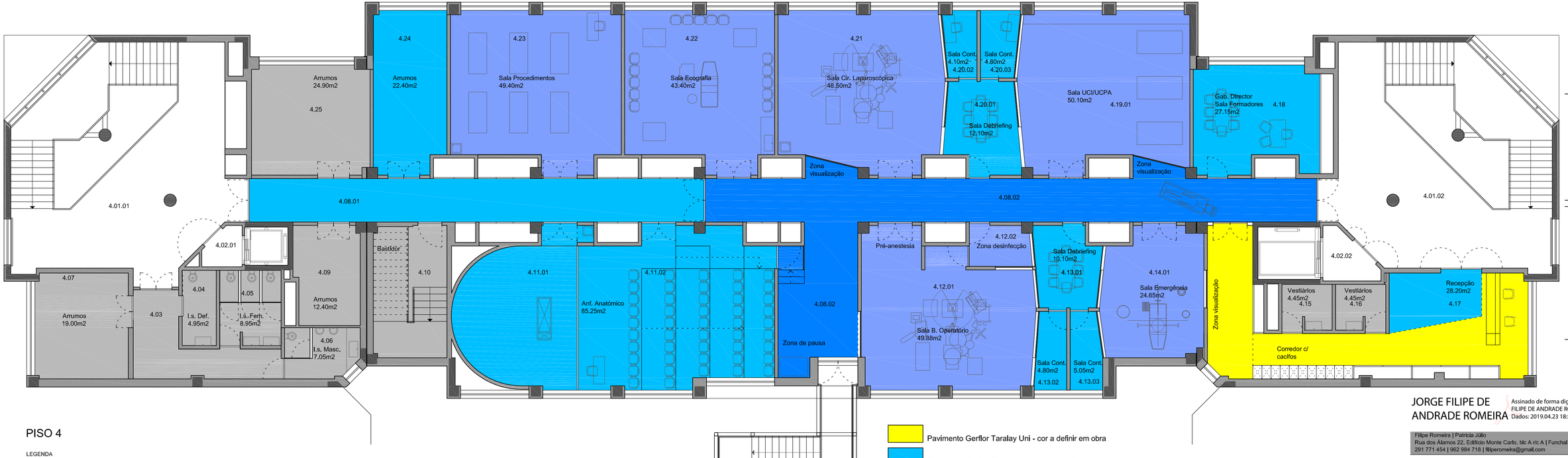
fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Planta Tectos

esc. 1/100

ARQ - 05

NOTA



PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.12.03 - Sala de Controlo da S. Bloco
4.13.01 e 4.13.02 - Salas de Debriefing
4.14.01 - Sala de Emergência
4.14.02 - Sala de Controlo da S. de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19.01 - Sala UCI/UCPA
4.19.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.01 - Sala Cir. Laparoscópica
4.20.02 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - Sala Ecografia
4.22 - Sala Procedimentos
4.23 - Arrumos
4.24 - Arrumos

Pavimento Gerflor Taralay Uni - cor a definir em obra
Pavimento Gerflor Taralay Uni - cor a definir em obra
Pavimento Gerflor Taralay Uni - cor a definir em obra
Pavimento Gerflor Mipolan Elengance EL5 - cor a definir em obra
Pavimento grés porcelânico 25x25

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 18:50:13 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | fliperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

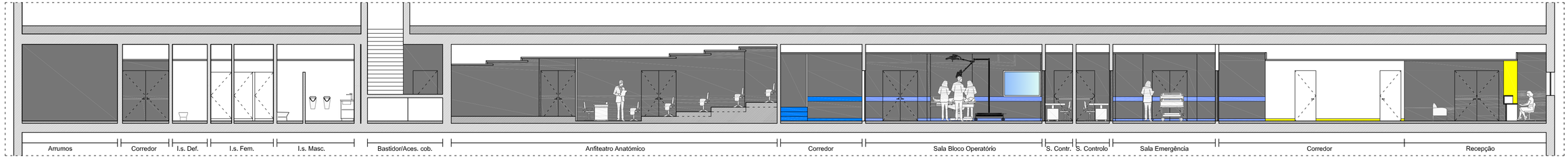
fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Planta Pavimentos

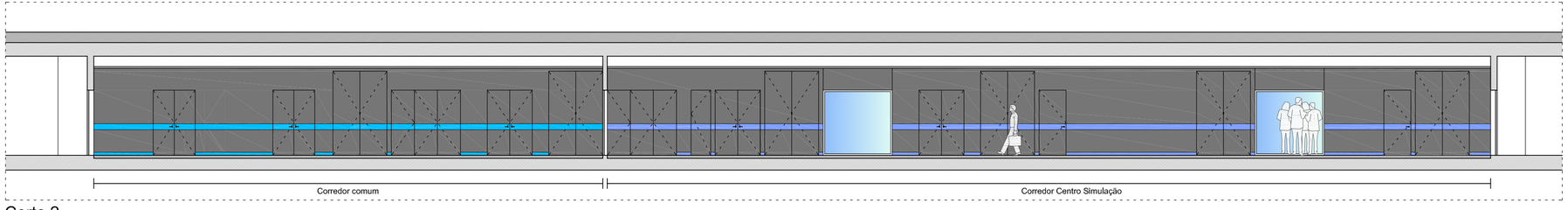
esc. 1/100

ARQ - 06

NOTA



Corte 1



Corte 2

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 18:51:30 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

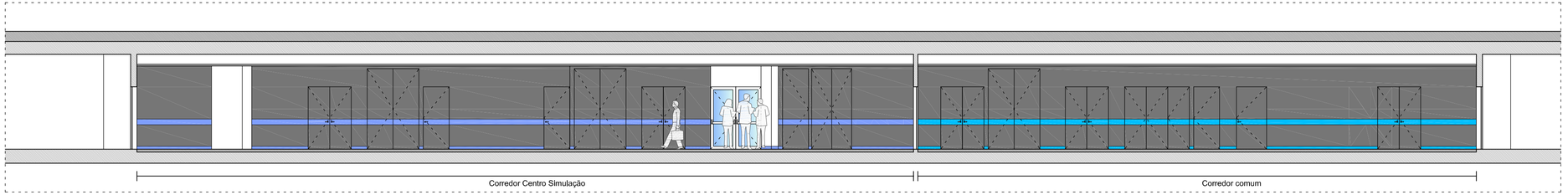
Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

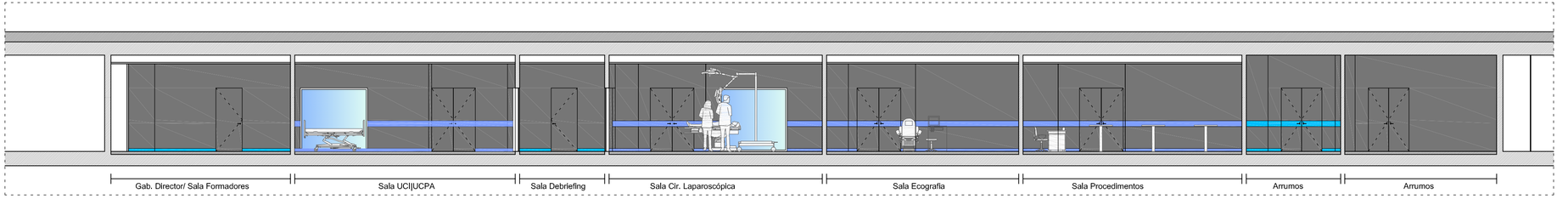
Cortes 1 e 2 esc. 1/100

ARQ - 07

NOTA



Corte 3



Corte 4

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 18:52:46 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

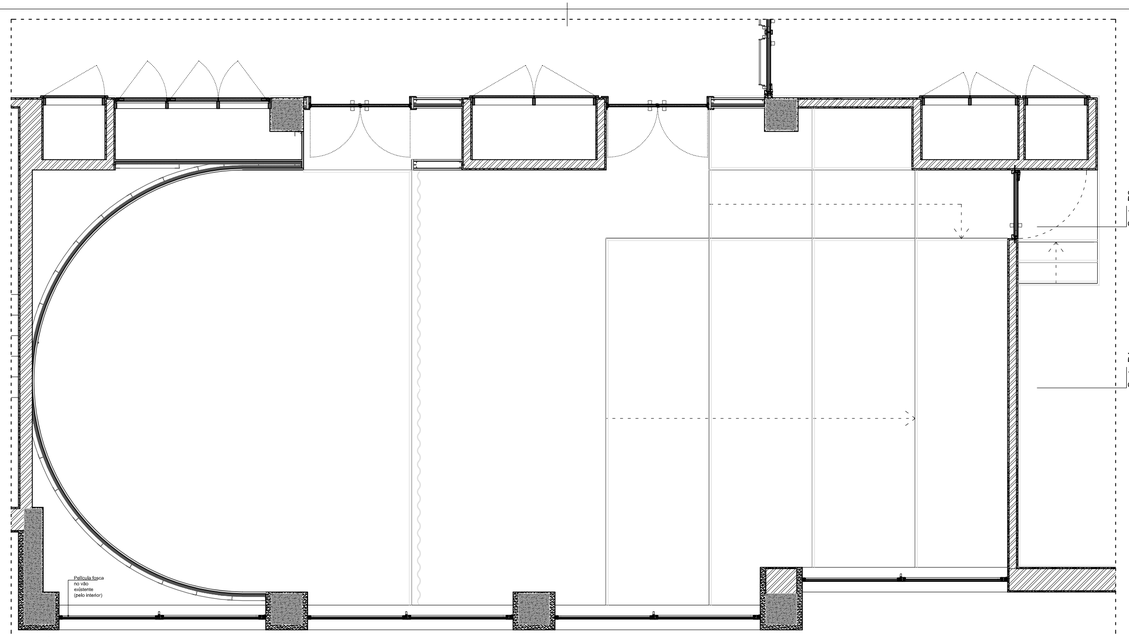
Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

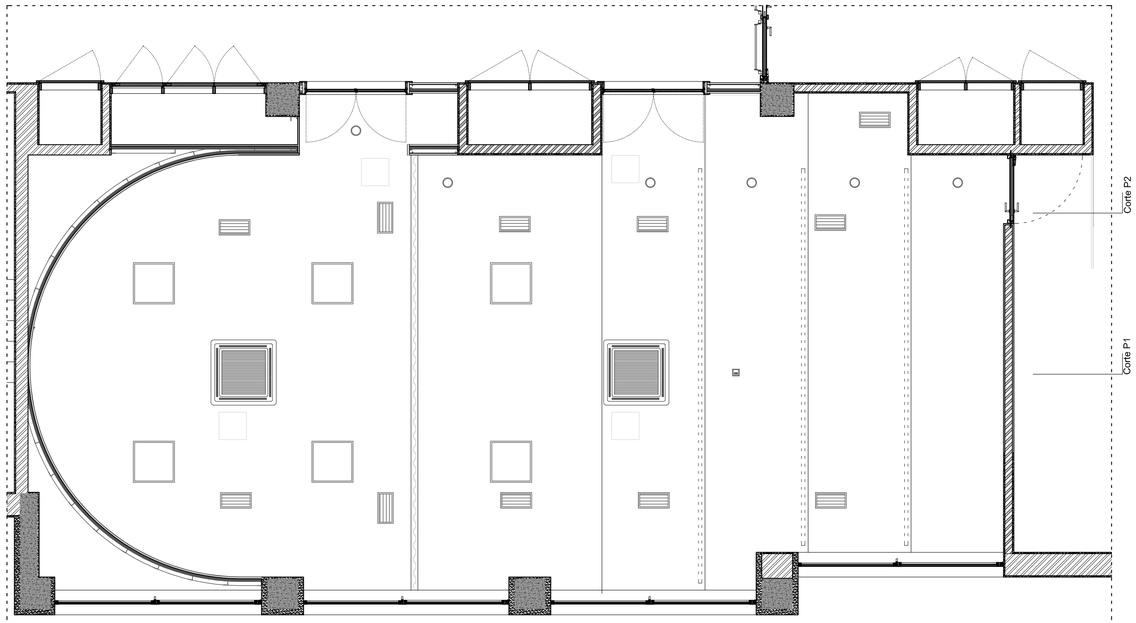
Cortes 3 e 4 | esc. 1/100

ARQ - 08

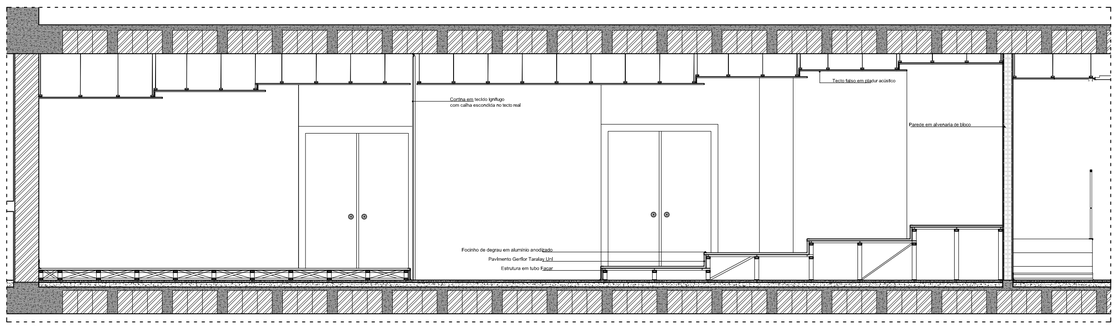
NOTA



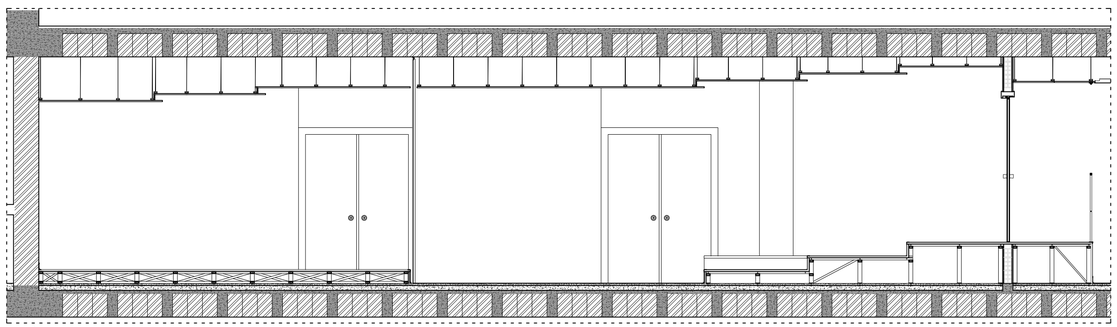
planta



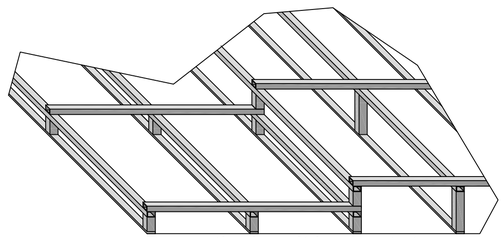
planta de tectos



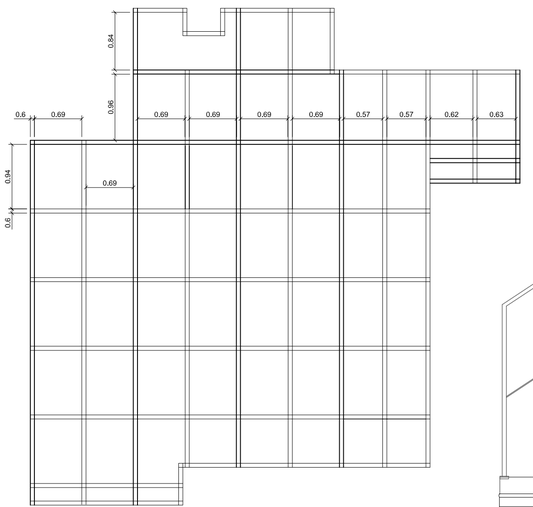
corte p1



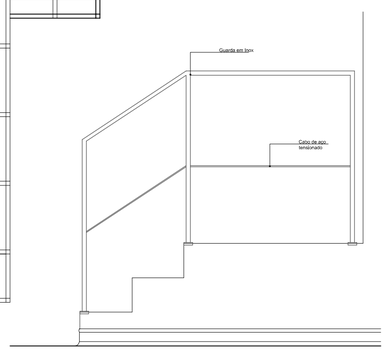
corte
p2



Perspectiva Isométrica da estrutura



Planta da estrutura



JORGE FILIPE DE
ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 18:54:03 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | fillperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

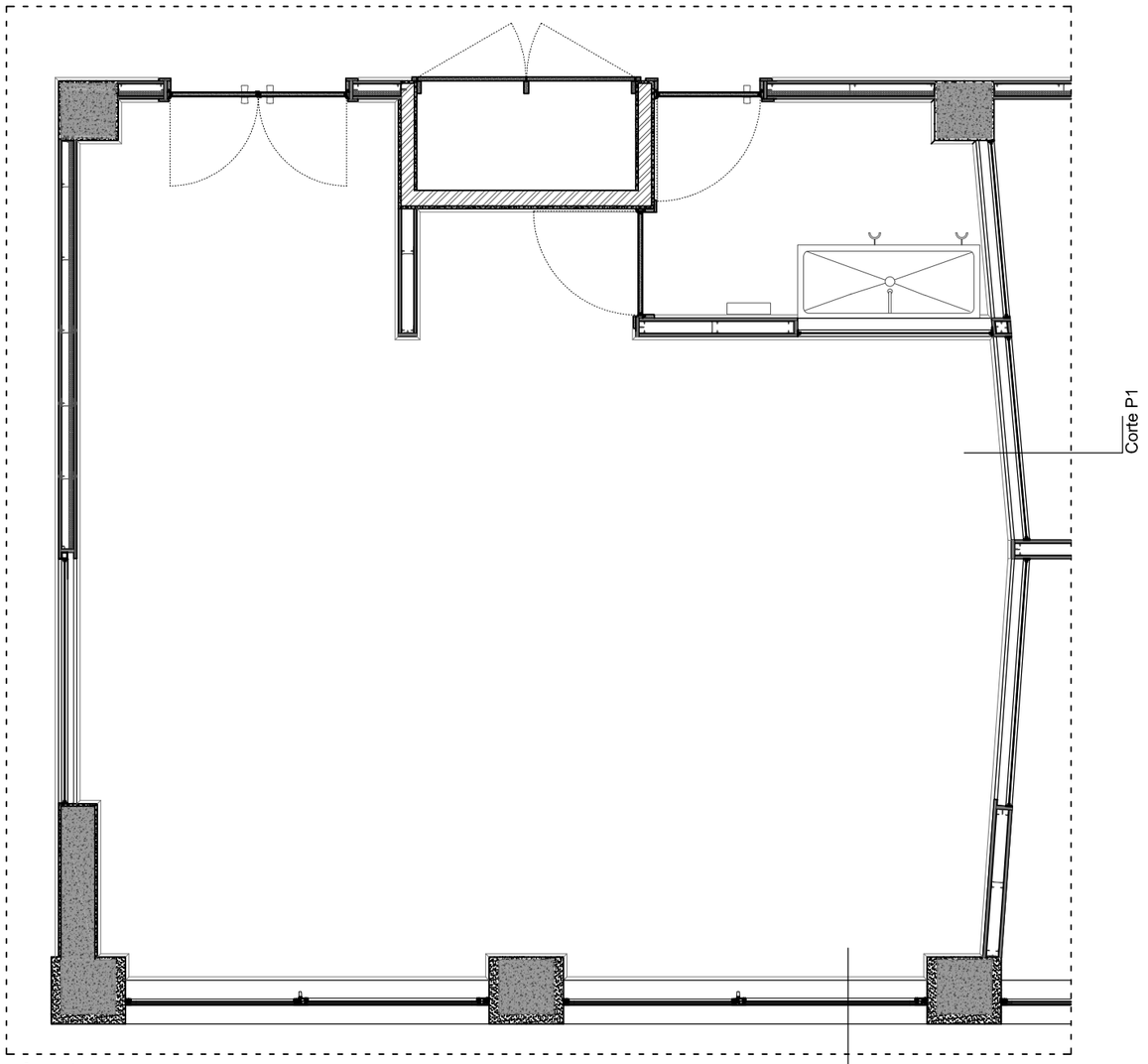
fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Anfiteatro Anat.
4.11.01 | 4.11.02

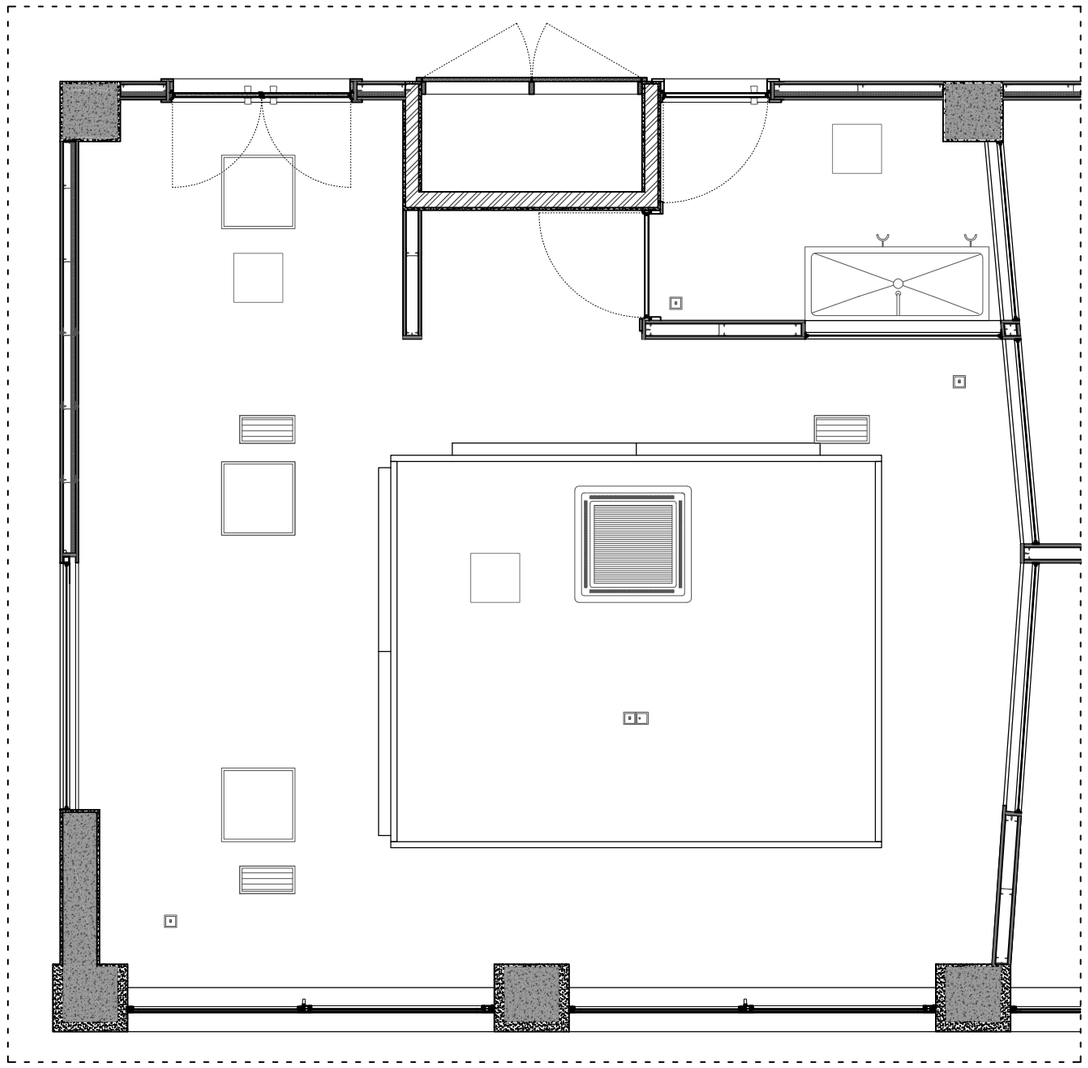
esc. 1/50

ARQ - 09

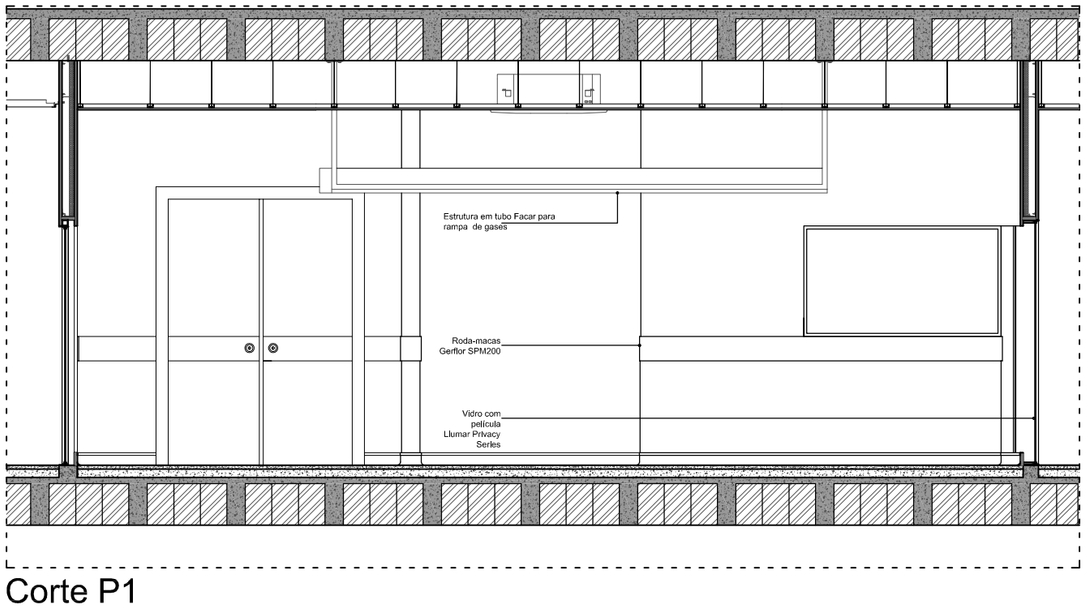
NOTA



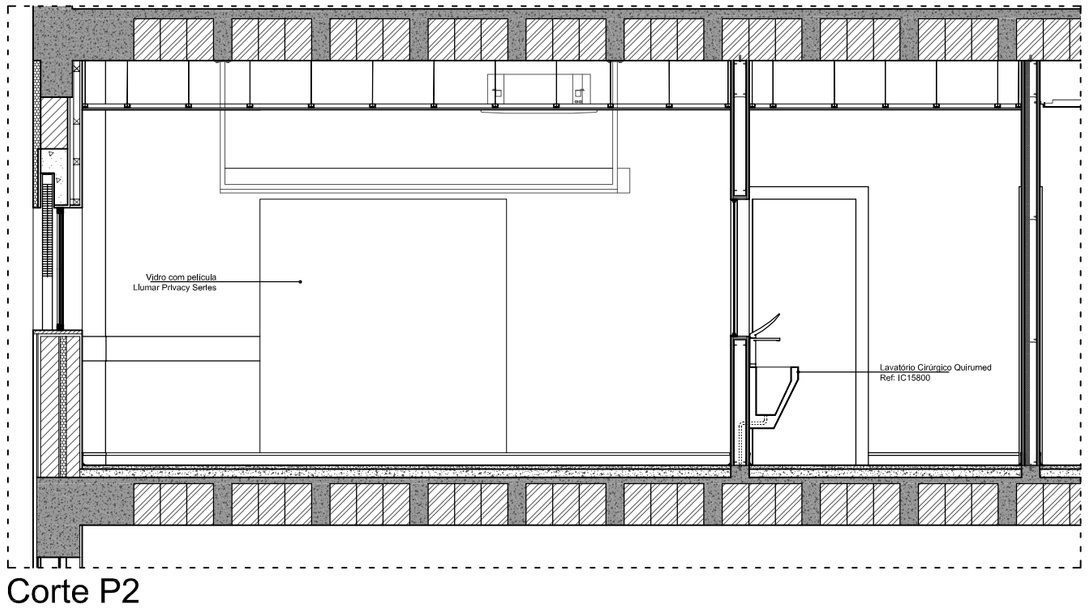
planta



planta tectos



Corte P1



Corte P2

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 18:56:50 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

Centro Simulação Clínica – UAlg

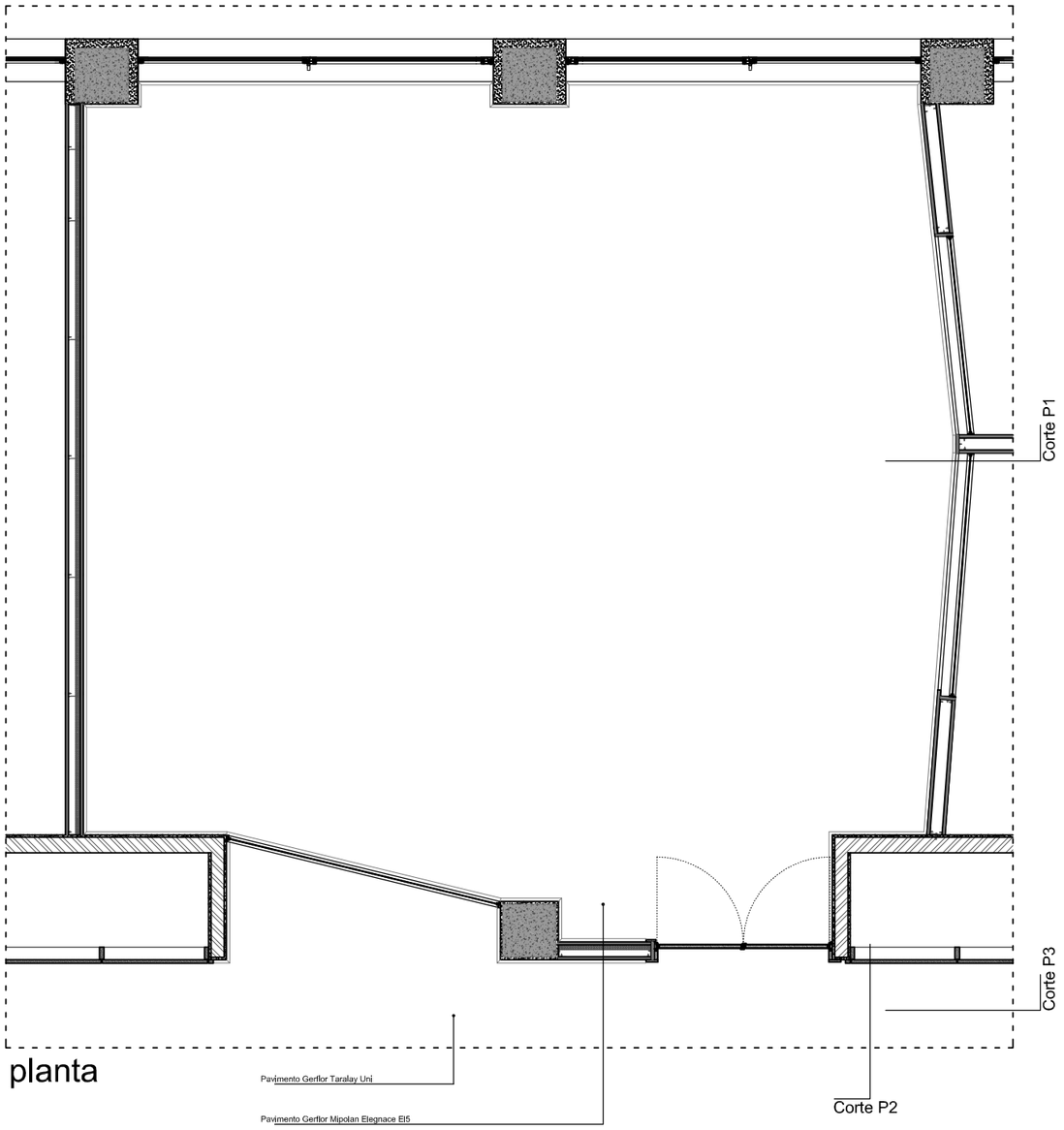
Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

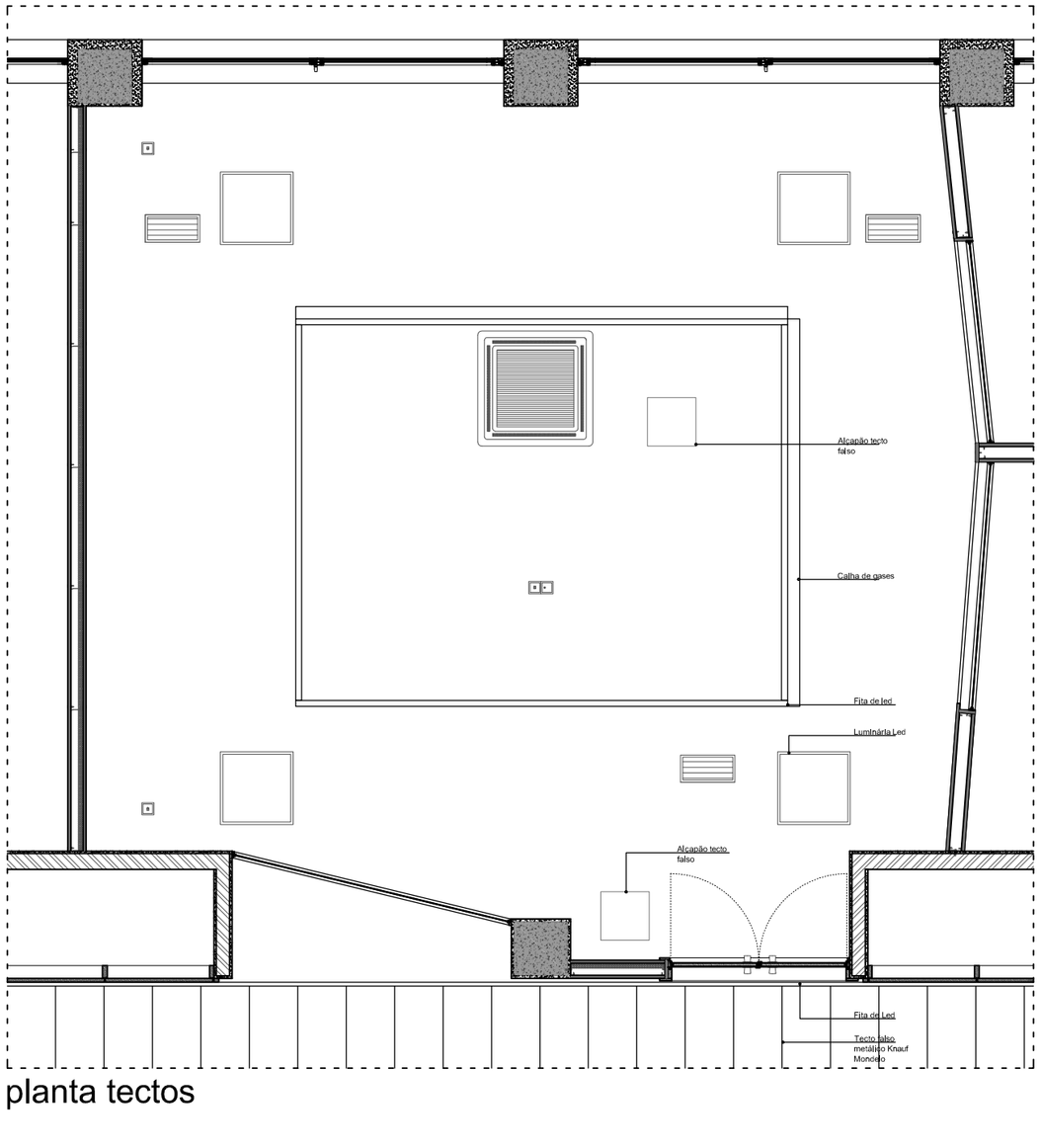
Sala. Bloco Oper.
4.12.01 | 4.12.02

esc. 1/50

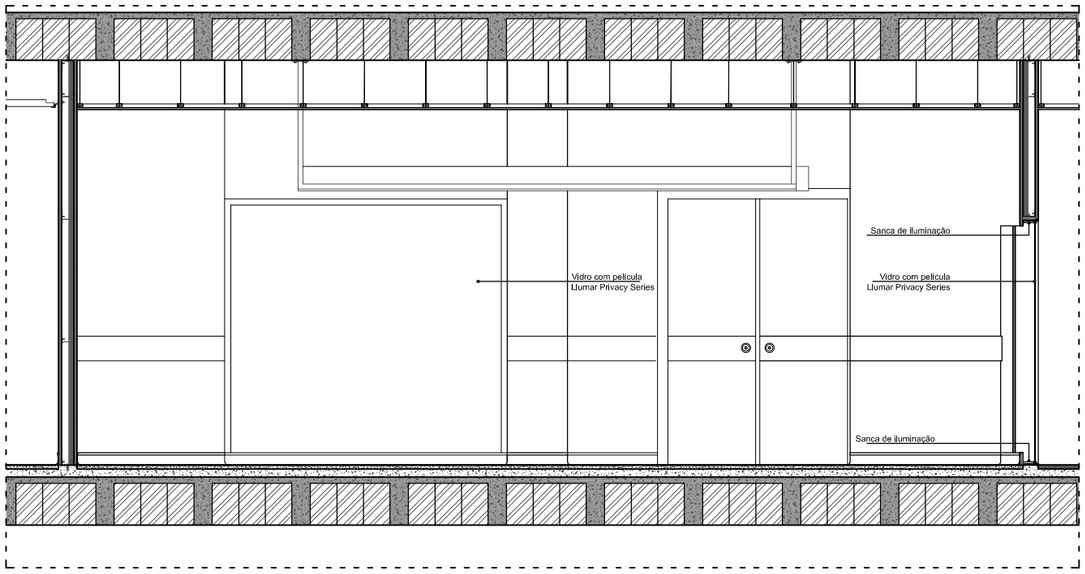
ARQ - 10



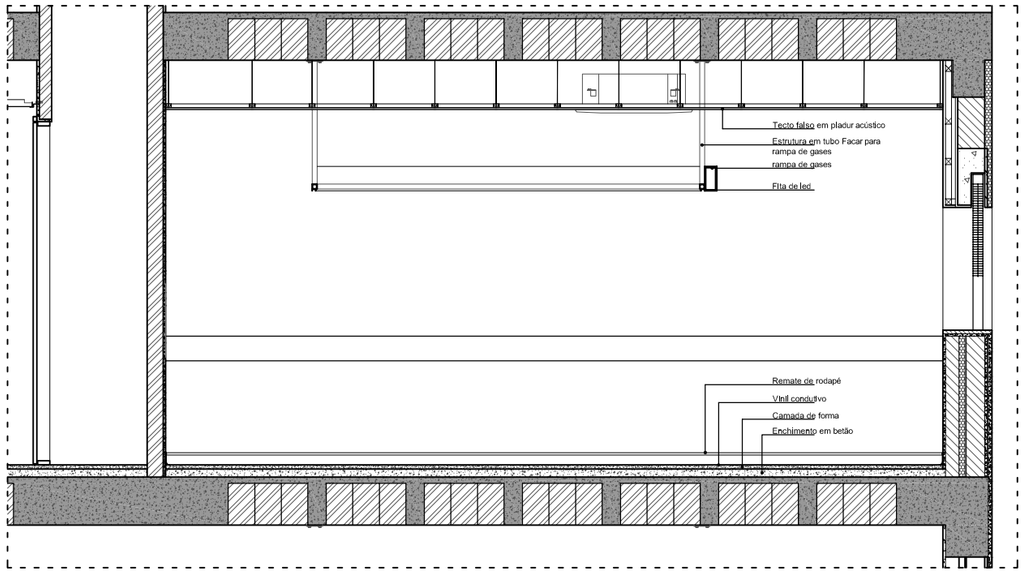
planta



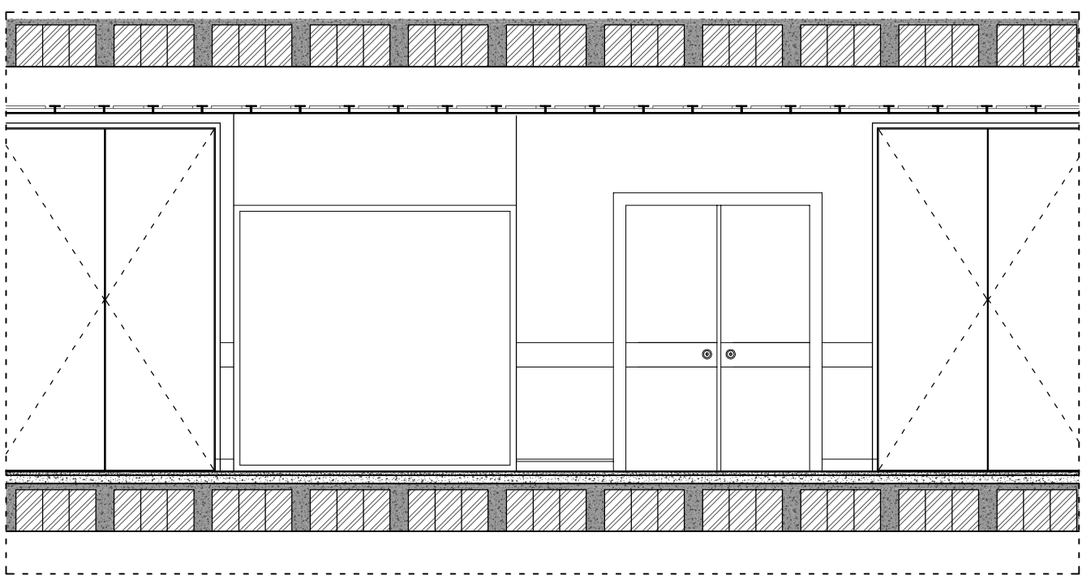
planta tectos



corte p1



corte p2



corte p3

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 18:58:10 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

Centro Simulação Clínica – UAlg

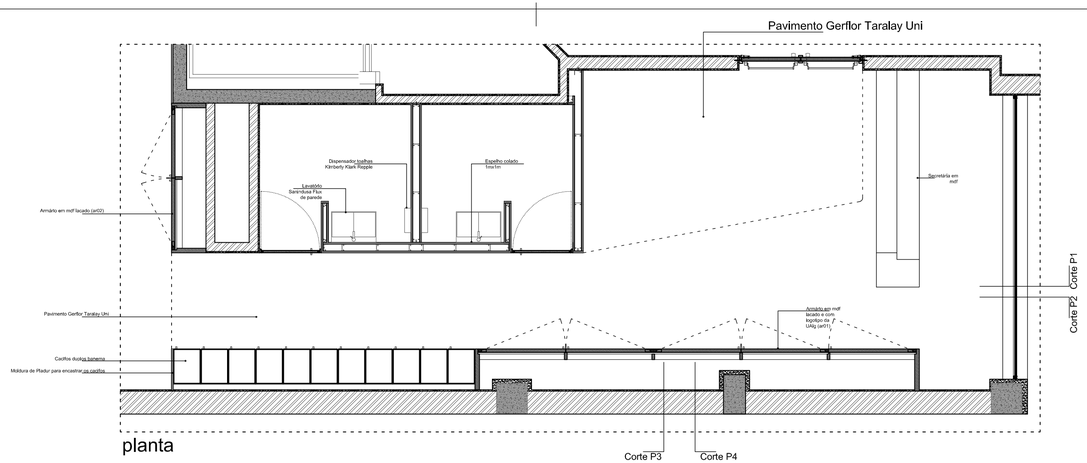
Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

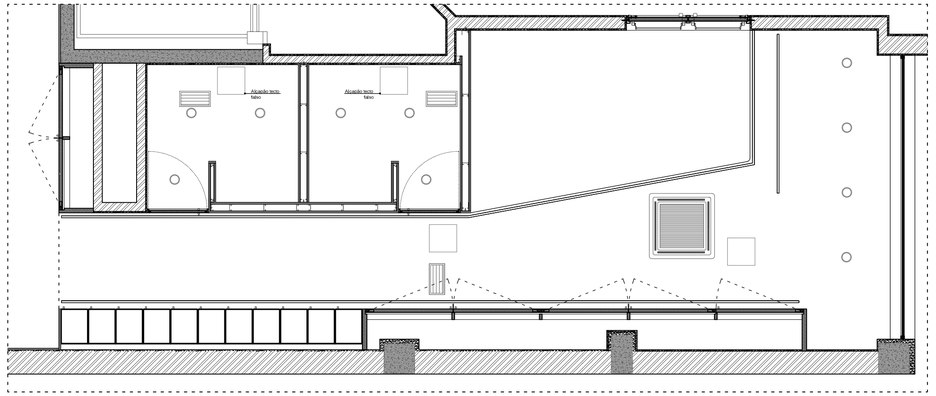
Sala. Cir. Laparosc. 4.21

esc. 1/50

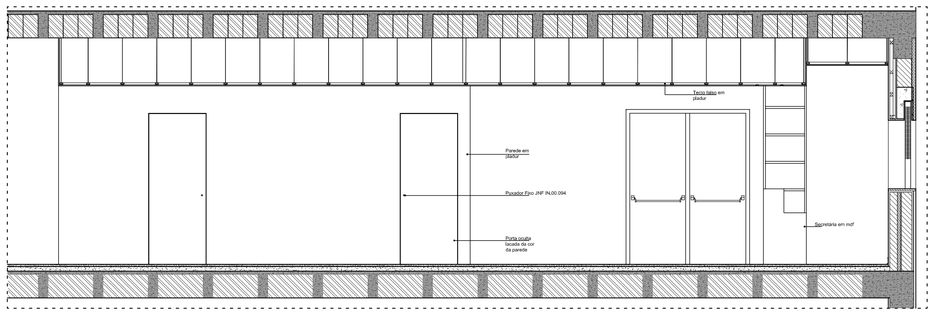
ARQ - 11



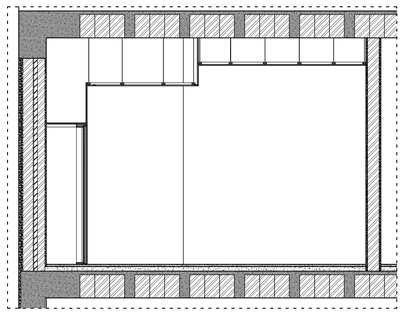
planta



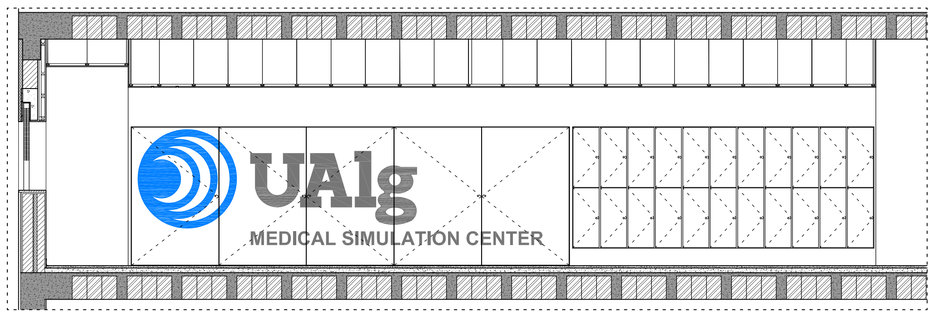
planta tectos



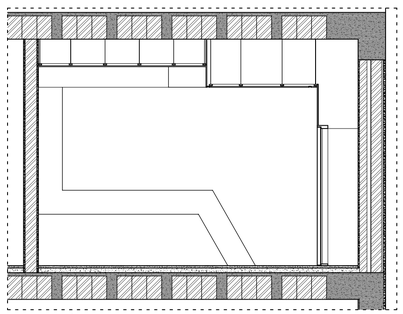
corte p2



corte p3



corte p1



corte p4

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 18:59:16 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | fflipperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

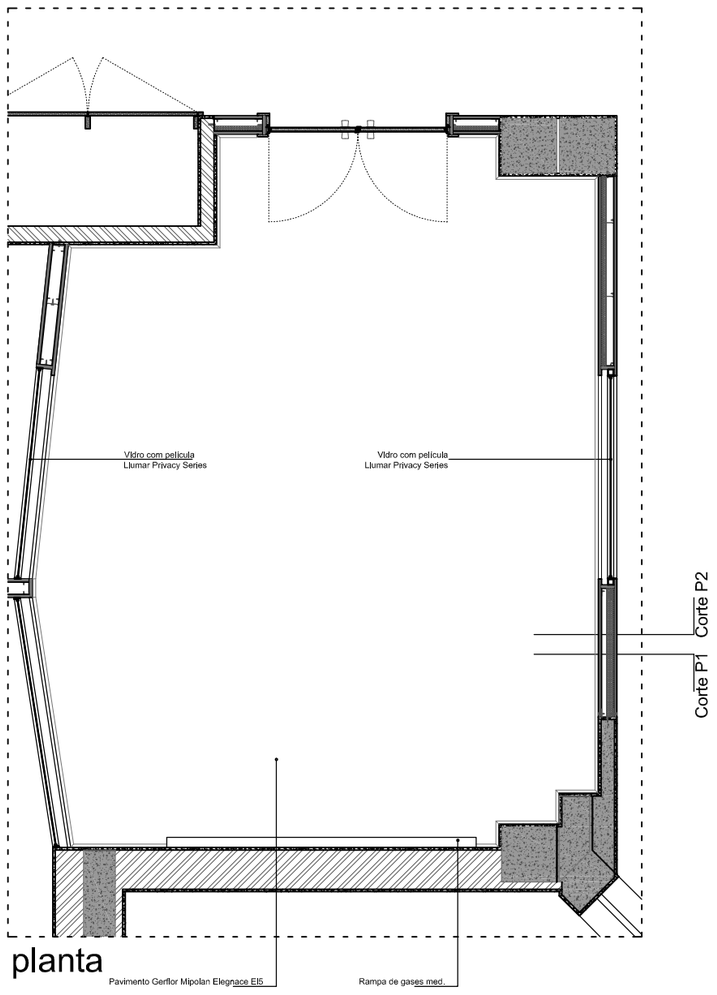
fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Recepção
4.17

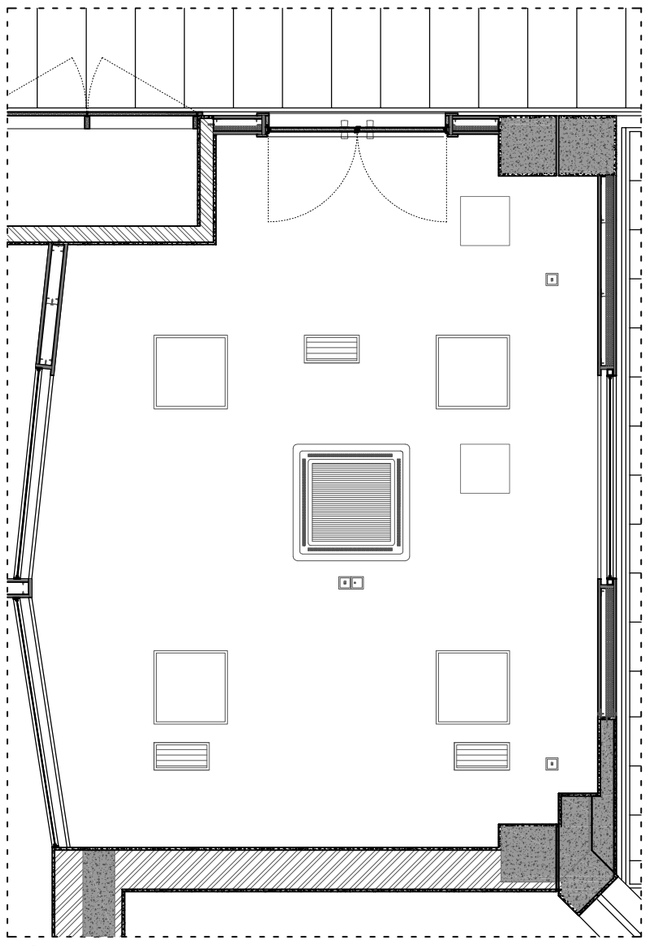
esc. 1/50

ARQ - 12

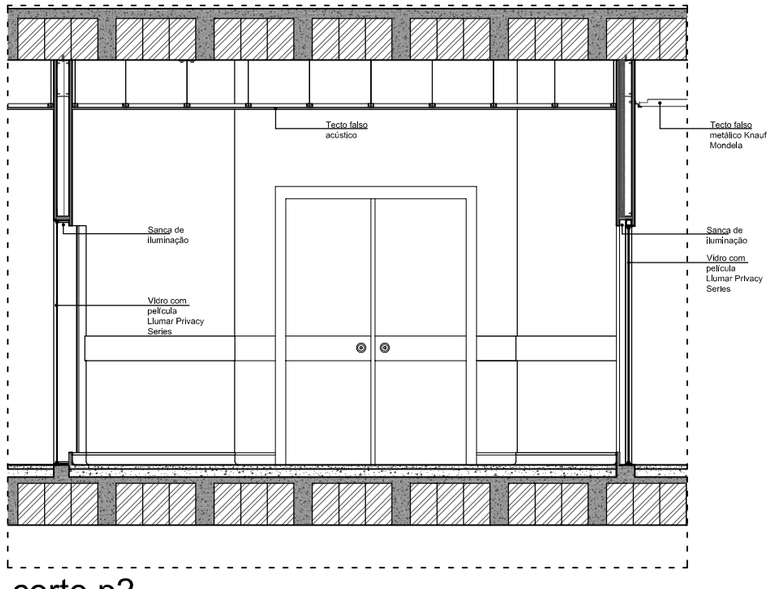
NOTA



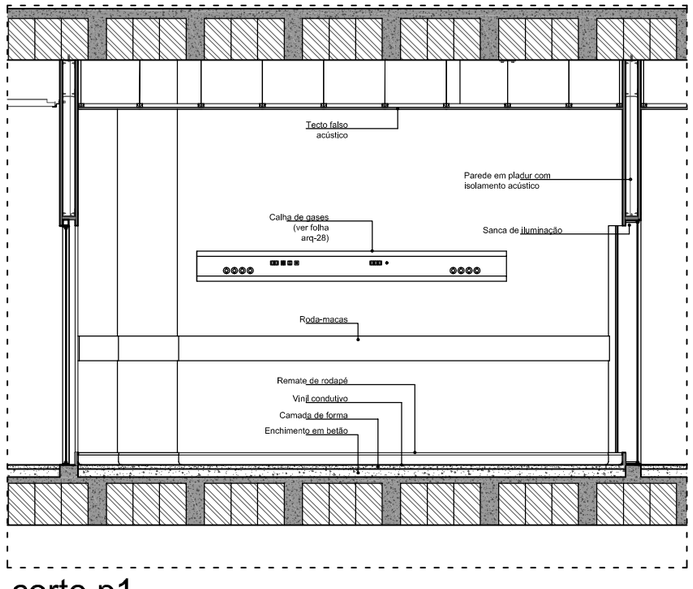
planta



planta tectos



corte p2



corte p1

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:00:13 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

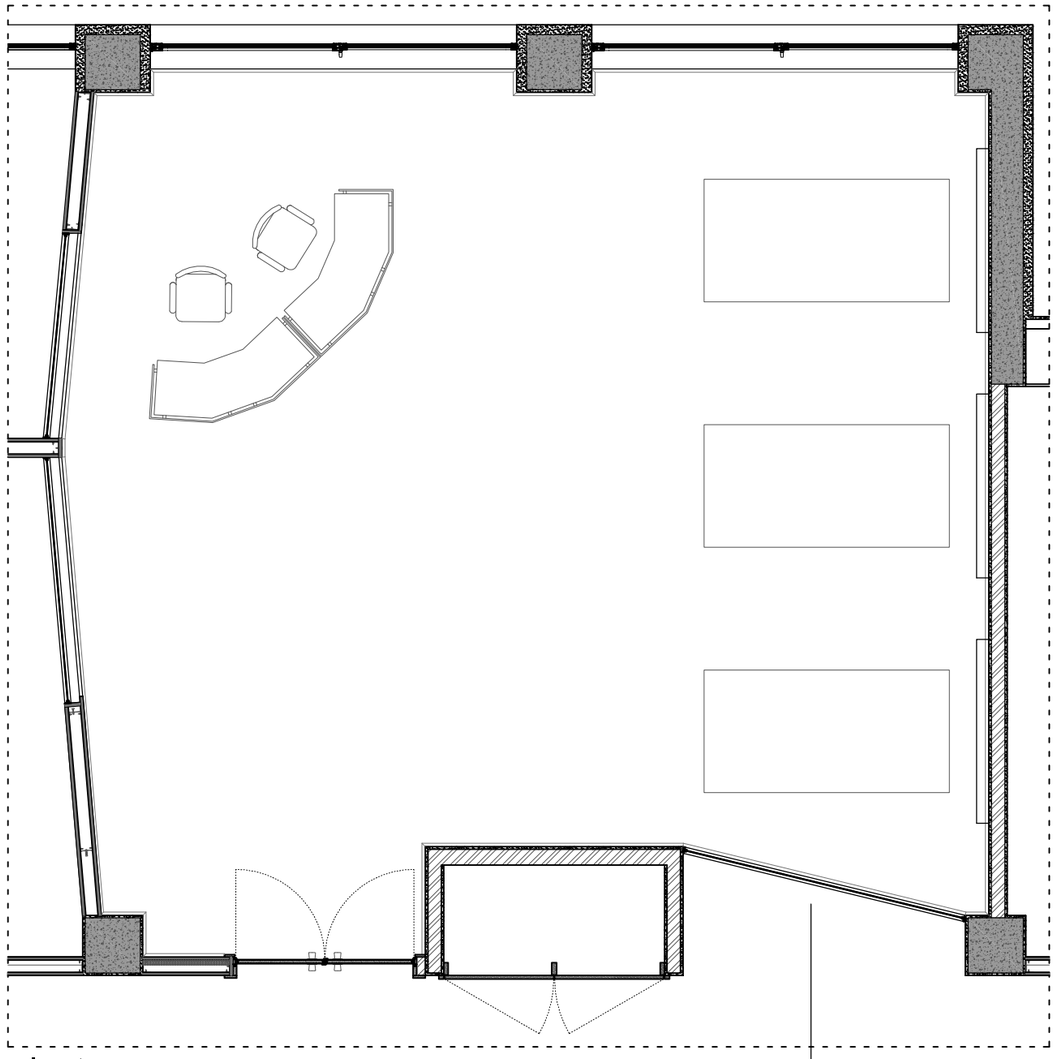
fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Sala Emergência
4.14.01

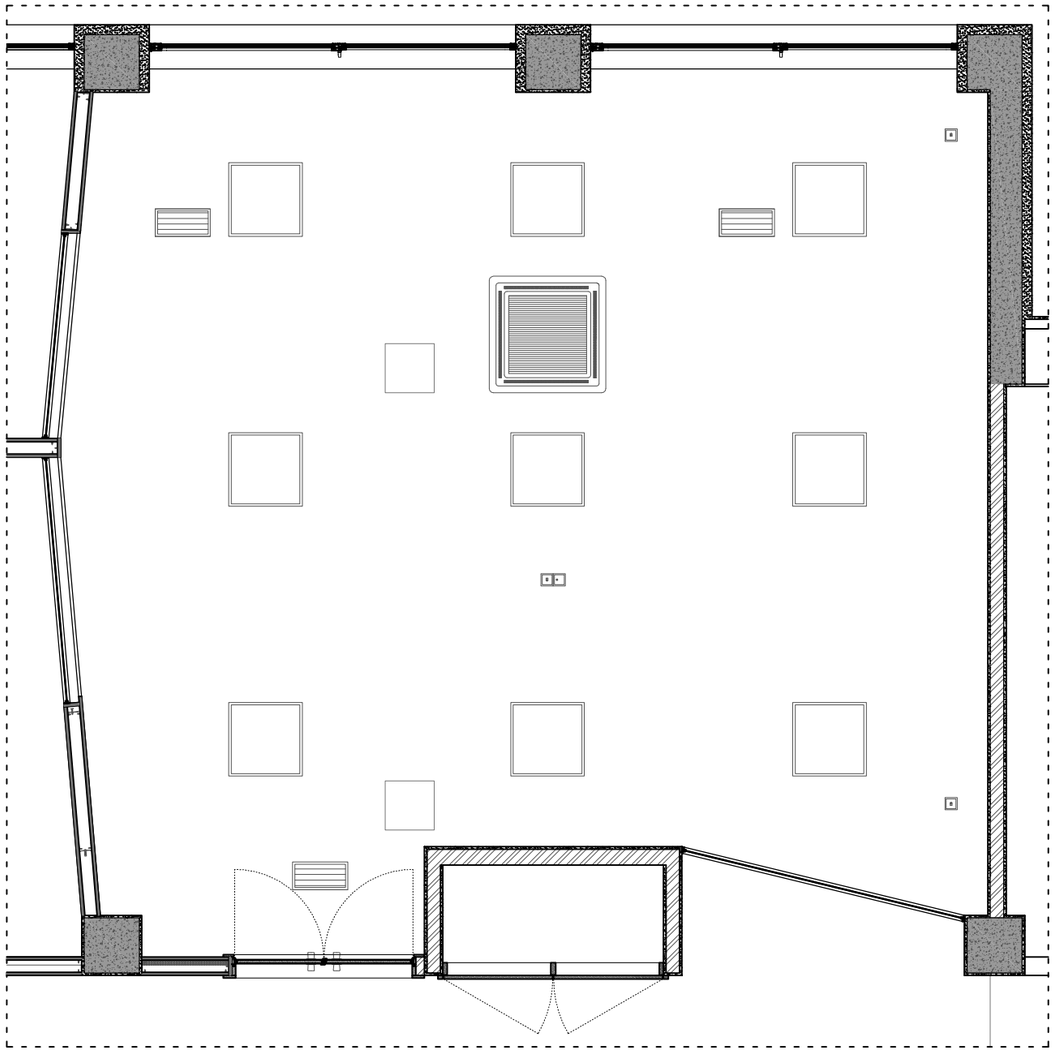
esc. 1/50

ARQ - 13

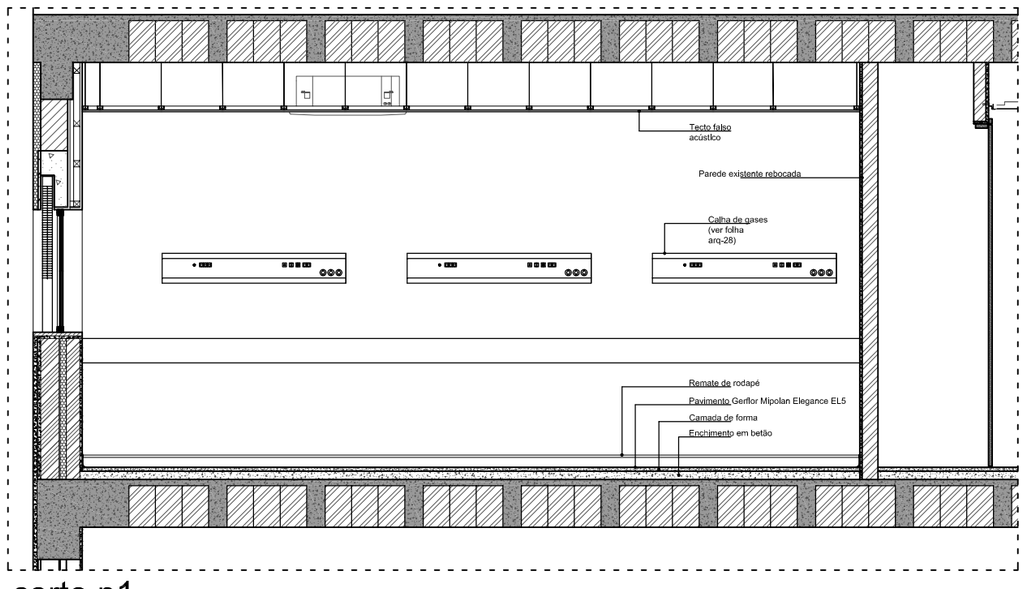
NOTA



planta



planta tectos



corte p1

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:01:34 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

Especialidade Centro Simulação Clínica – UAlg

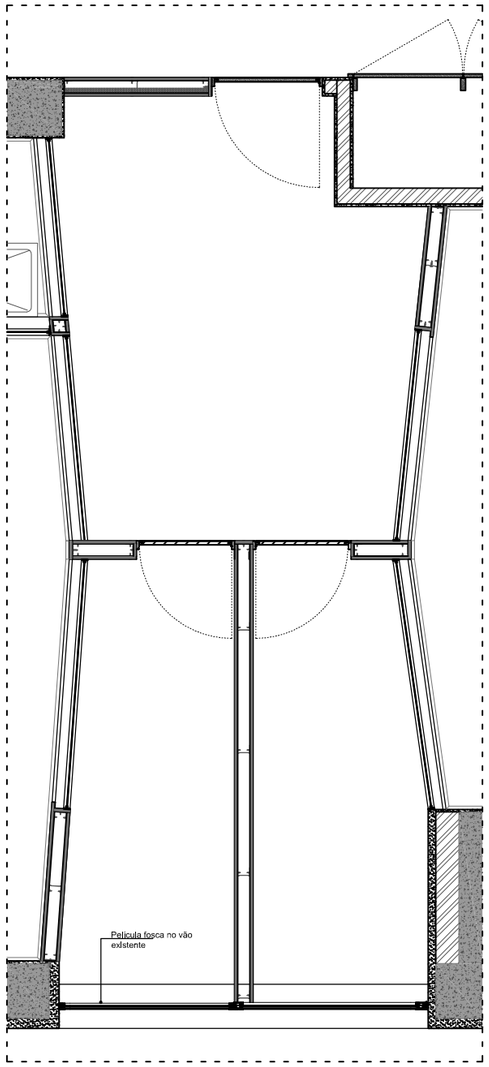
Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

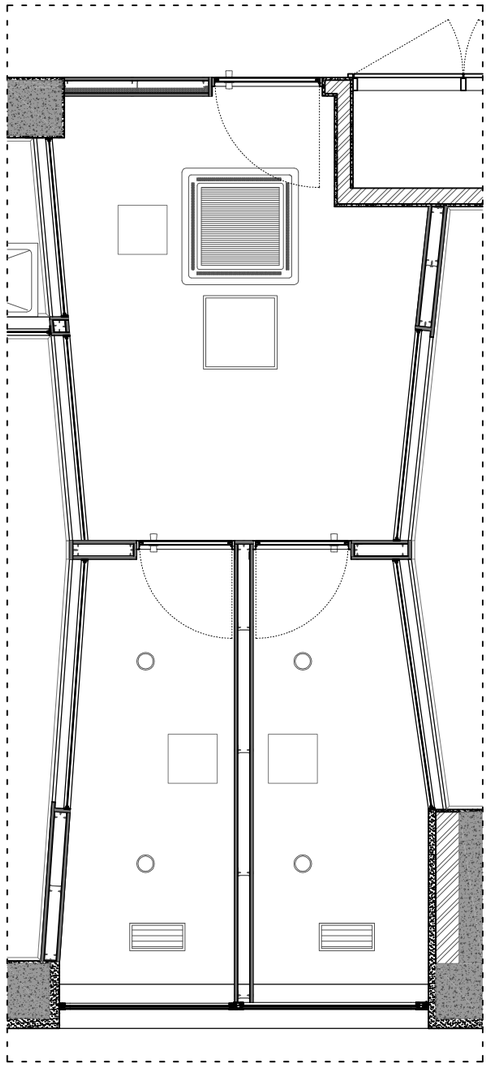
Sala. UCI/UCPA
4.19.01

esc. 1/50

ARQ - 14



planta



planta tectos

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:03:02 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

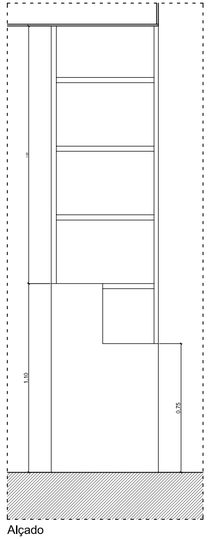
fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

S. Controlo e Debriefing
4.12.3|4.13|4.14.2

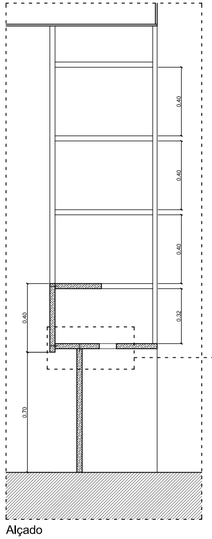
esc. 1/50

ARQ - 15

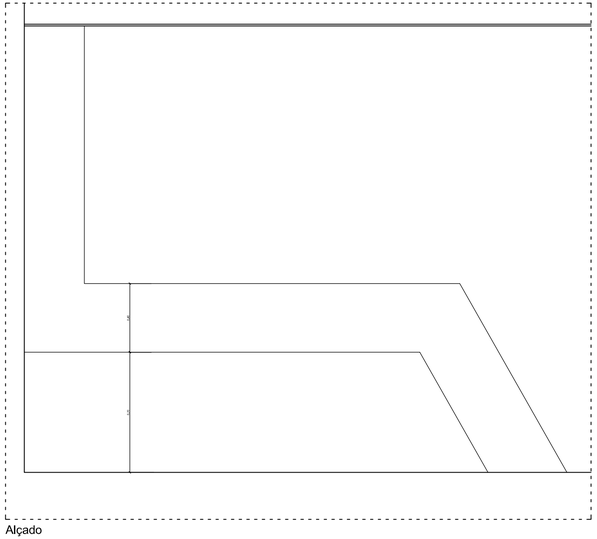
NOTA



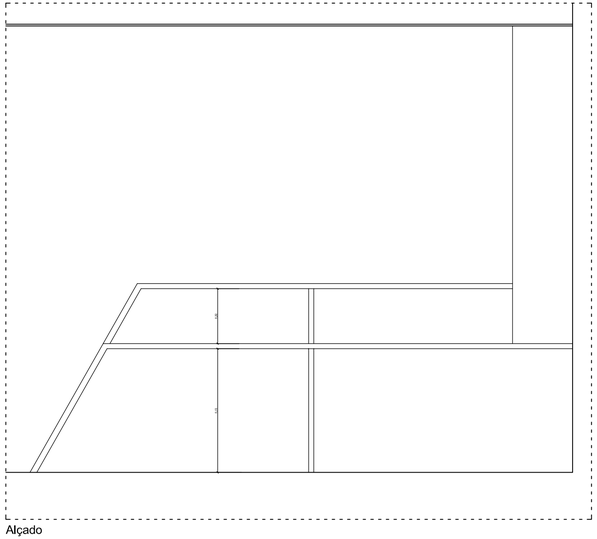
Alçado
lateral



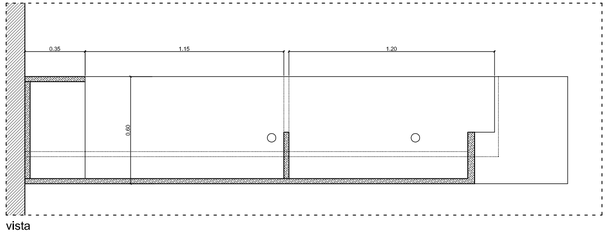
Alçado
lateral



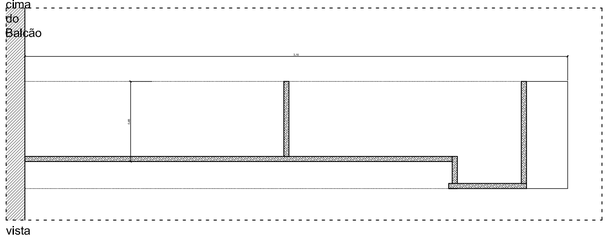
Alçado
anterior



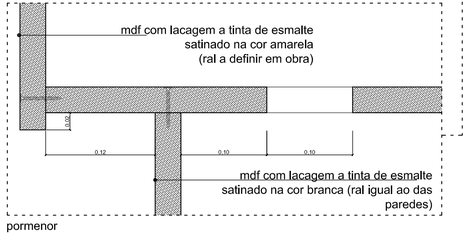
Alçado
posterior



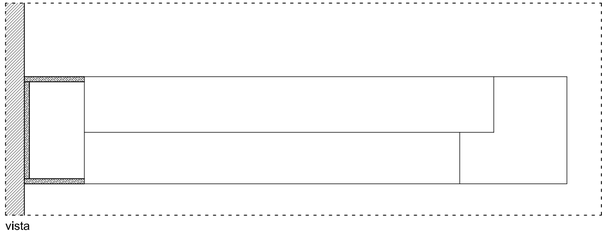
vista
superior
em
corte
por
cima
do
Balcão



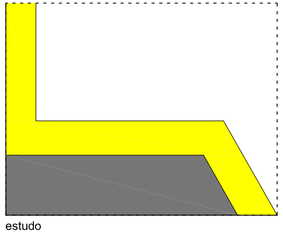
vista
superior
em
corte
por
baixo
do
Balcão

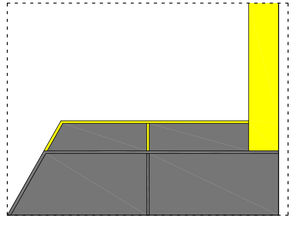


pormenor
em
corte



vista
superior





estudo
cromático

JORGE FILIPE DE
ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE
FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:04:15 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Balcão recepção

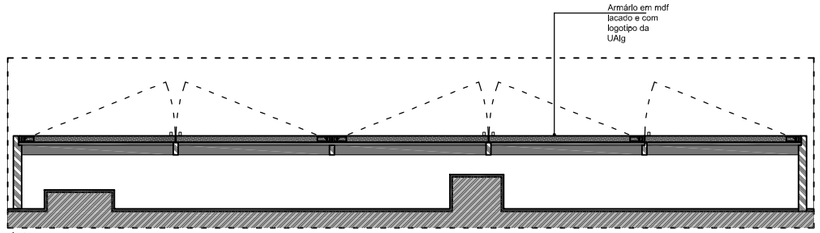
esc. 1/20
1/5

ARQ - 16

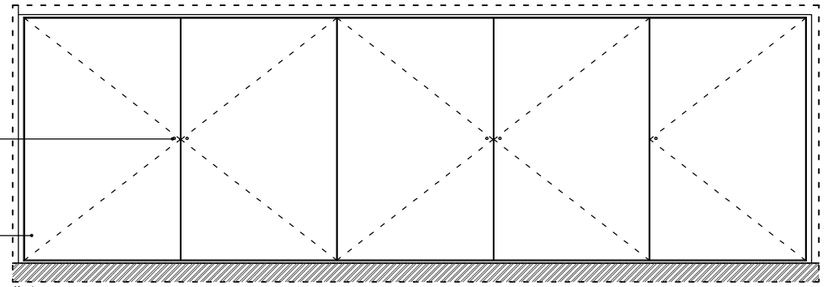
NOTA

AR1

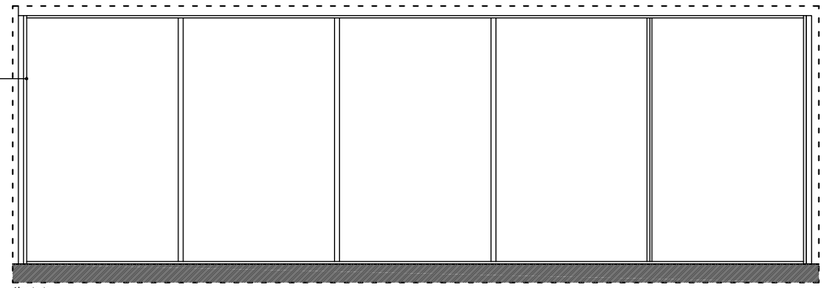
6.46m X
2.17m



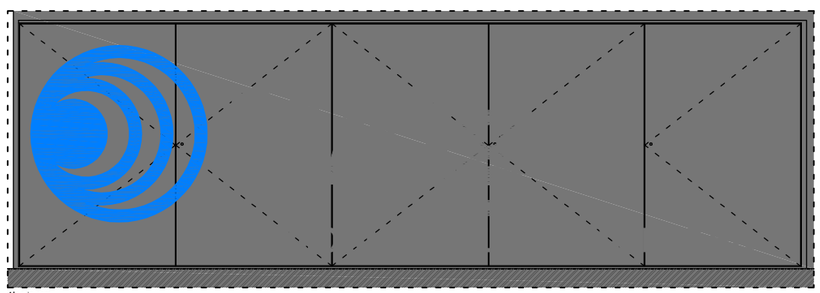
planta



Alçado



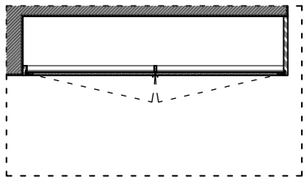
Alçado da
estrutura

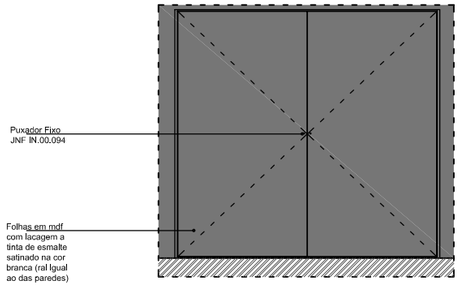


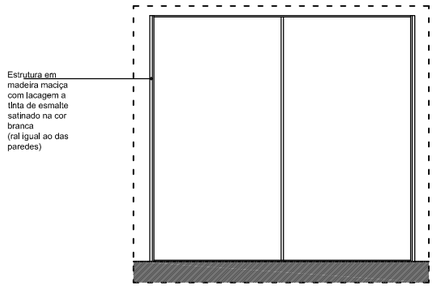
Alçado com
logotipo

AR2

2.16m X
2.17m







JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:05:16 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Armário
AR1 e AR2

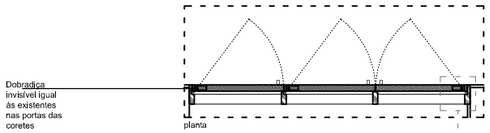
esc. 1/50
1/10

ARQ - 17

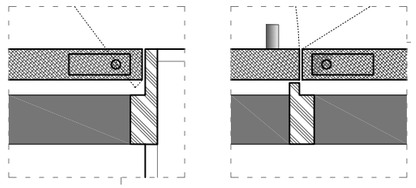
NOTA

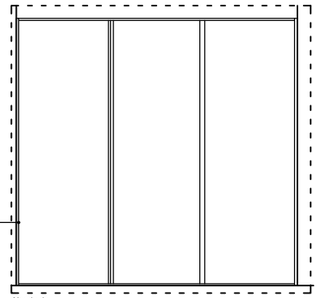
AR3

2.24m X
2.17m

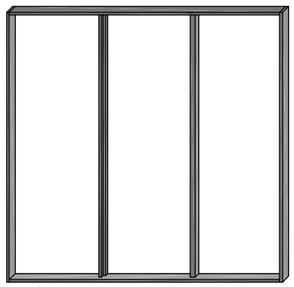


planta

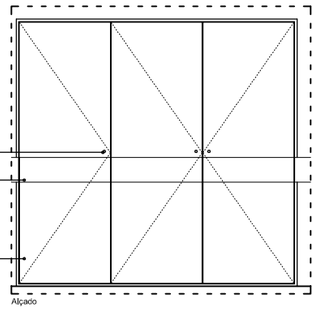




Alçado da
estrutura



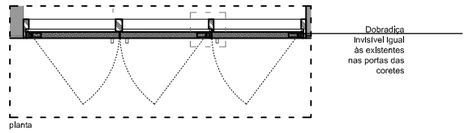
perspectiva
Isométrica da
estrutura



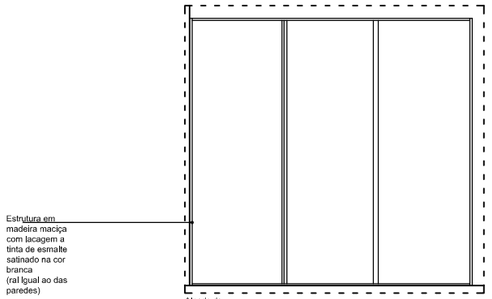
Alçado

AR4

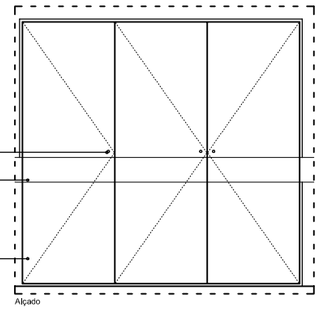
2.30m X
2.17m



planta



Alçado da
estrutura



Alçado

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:06:04 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

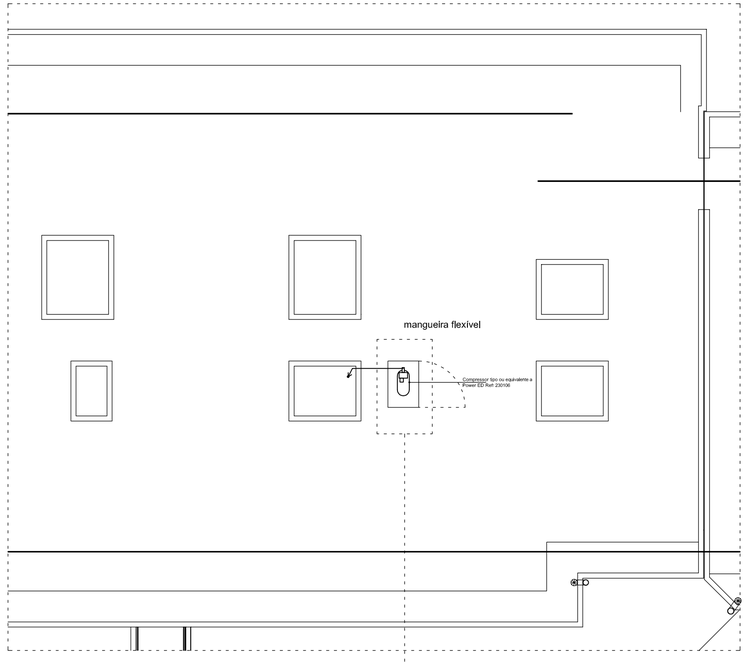
fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Armário
AR2 e AR3

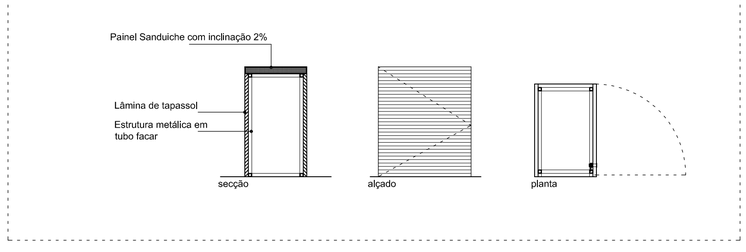
esc. 1/50
1/10

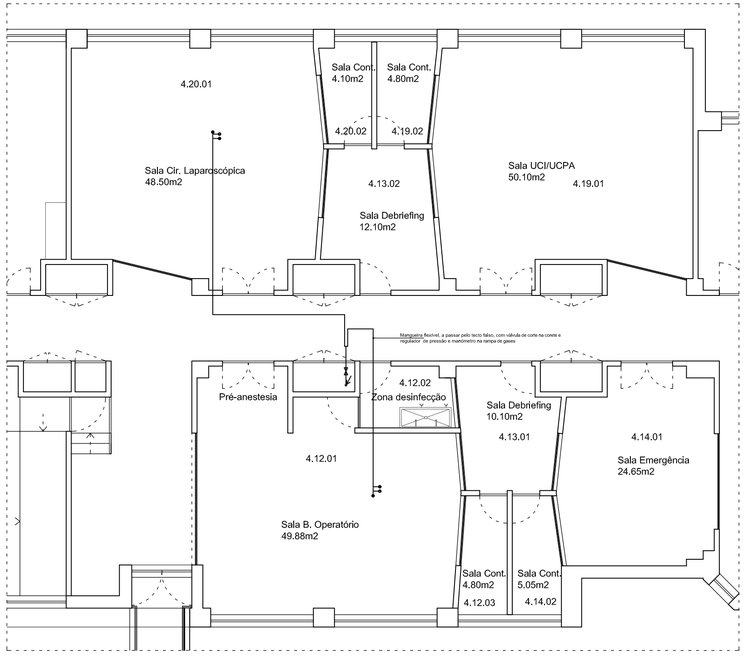
ARQ-18

NOTA



casa do compressor





PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.12.03 - Sala de Controlo da S. Bloco
4.13.01 e 4.13.02 - Salas de Debriefing
4.14.01 - Sala de Emergência
4.14.02 - Sala de Controlo da S. de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19.01 - Sala UCI/UCPA
4.19.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.01 - Sala Clr. Laparoscópica
4.20.02 - Sala de Controlo da S. Clr. Laparoscópica
4.21 - Sala Ecografia
4.22 - Sala Procedimentos
4.23 - Arrumos
4.24 - Arrumos

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:07:22 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | fillperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

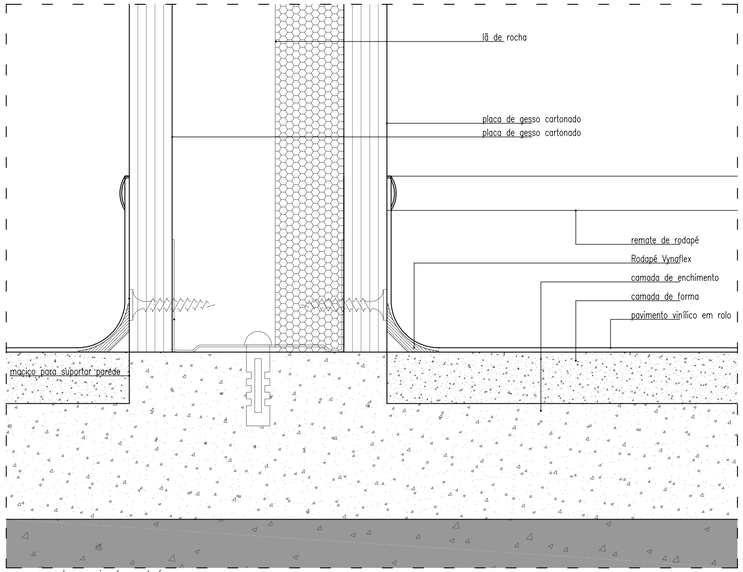
fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Ar comprimido
Casa Compressor

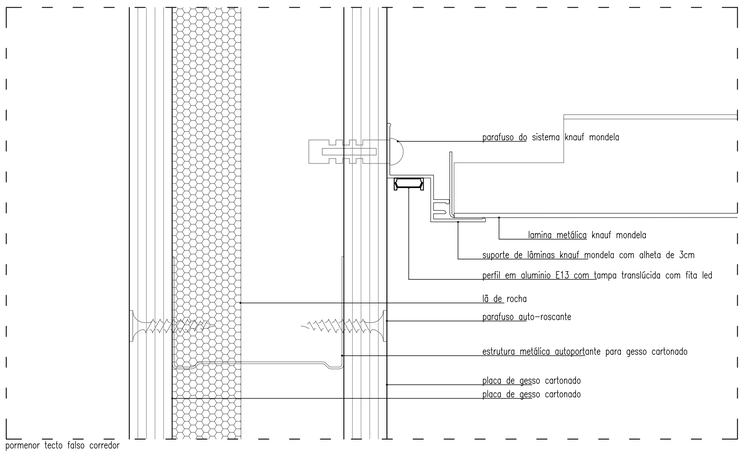
esc. 1/100
esc. 1/50

ARQ - 19

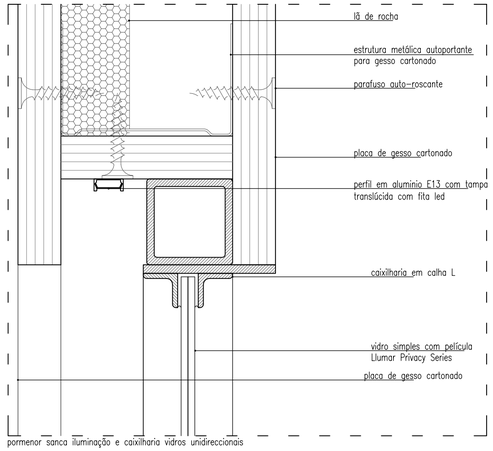
NOTA



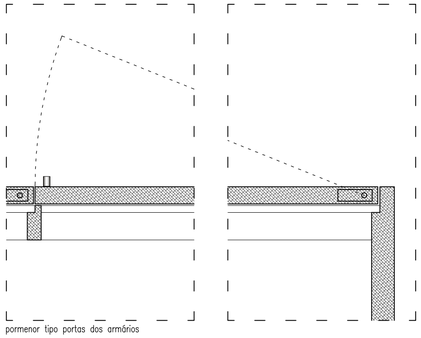
pormenor parede no pavimento e rodapé



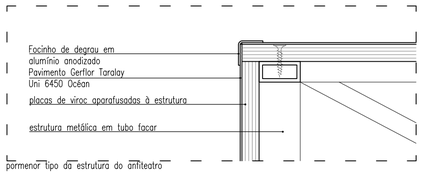
pormenor tecto falso corredor



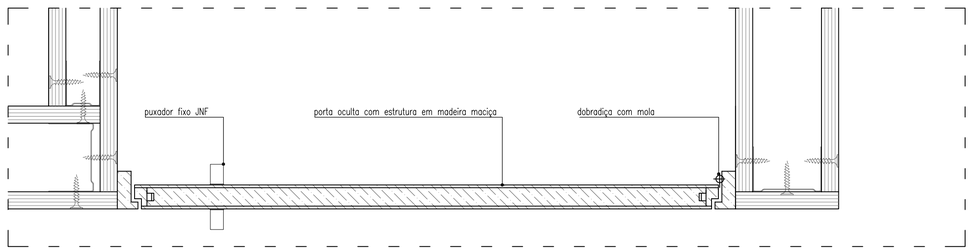
pormenor sanca iluminação e caixilharia vidros unidireccionais



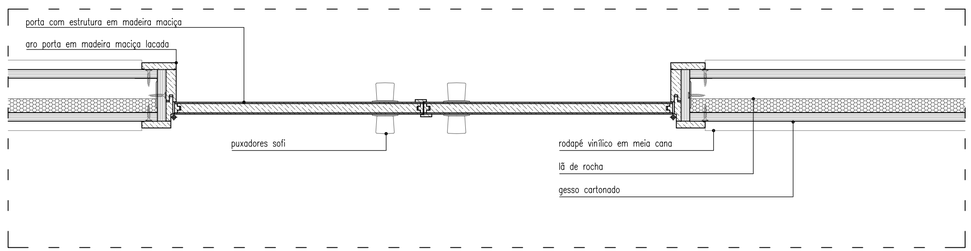
pormenor tipo portas dos armários



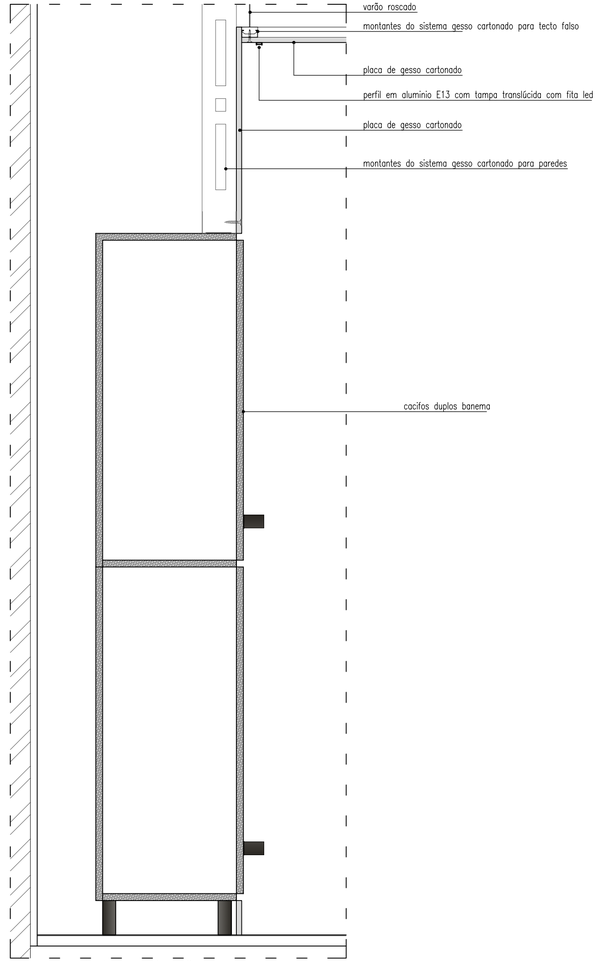
pormenor tipo da estrutura do anfiteatro



pormenor porta vestiários, salas de debriefing e controlo



pormenor porta salas formativas



pormenor gesso cartonado para encastrar cacifos

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:08:18 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | fflipemeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

pormenores tipo

esc. 1/5
esc. 1/10

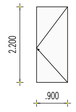
ARQ - 20

NOTA

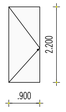
PM 01
PM 02

VESTIÁRIOS
SALAS DEBRIEFING
SALAS CONTROLO
BASTIDOR

PM 01



PM 02

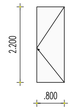


NOTAS		
	ESPESSURA TOTAL DA PORTA E ARO 50mm	
	QUANTIDADE TOTAL: 4	
CARACTERÍSCAS PRINCIPAIS	FUNCIONAMENTO	1 FOLHA DE ABRIR SIMPLES
	PRÉ-AROS	————
	AROS E CAIXILHOS	————
		————
	ESTRUTURAS	ARO E ENCABEÇO EM MADEIRA 50X40mm COM 40mm DE ESPESSURA
		————
	REVESTIMENTOS	FORRADA EM AMBOS OS LADOS COM PLACAS DE MDF COM 5mm DE ESPESSURA
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	INCLUI BATENTE EM TODA A PERIFERIA DO ARO E DA PORTA
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	DE CLASSE PRÓPRIA PARA LACAGEM E QUE APRESENTEM SUPERFICIES LISAS
		FIXAÇÃO COM PASTILHAS DE AÇO 40x3mm DE SECÇÃO DISTANCIADAS NO MÁXIMO 60cm ENTRE SI, OCULTAS NA ESP. DOS ACABAMENTOS
ACABAMENTOS	AROS E CAIXILHOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	ESTRUTURAS	————
	REVESTIMENTOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	IDÊNTICO AO REVESTIMENTO
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	PASTILHAS DE FIXAÇÃO GALVANIZADAS A QUENTE
FERRAGENS E ACESSORIOS	DOBRADIÇAS	DOBRADIÇA DE MOLA CONFORME PESO DA PORTA | 4 DOBRADIÇAS POR FOLHA
	FECHADURAS	SEM FECHADURA
	FECHOS	————
	PUXADORES	PUXADOR EM ALUMÍNIO
	MOLAS	————
	ACESSORIOS	BATENTE DE PORTA PARA FIXAÇÃO AO PAVIMENTO EM AÇO INOX
		COM RODAMACAS NO CASO DE SER NO COREDOR DAS PORTAS DAS SALAS DE DEBREIFING E BASTIDOR
DIVERSOS		INCLUI TODOS OS ACESSÓRIOS E COMPONENTES DE MONTAGEM, FIXAÇÃO E MANOBRA
		RECOMENDADOS PELOS FABRICANTES DE TODOS OS ELEMENTOS DESCRITOS

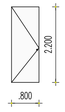
PM 03
PM 04

SALAS CONTROLO

PM 03



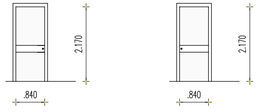
PM 04



NOTAS		
	ESPESSURA TOTAL DA PORTA E ARO 50mm	
	QUANTIDADE TOTAL: 4	
CARACTERÍSCAS PRINCIPAIS	FUNCIONAMENTO	1 FOLHA DE ABRIR SIMPLES
	PRÉ-AROS	————
	AROS E CAIXILHOS	————
		————
	ESTRUTURAS	DA PORTA: ARO E ENCABEÇO EM MADEIRA 50X40mm COM 40mm DE ESPESSURA
		————
	REVESTIMENTOS	FORRADA EM AMBOS OS LADOS COM PLACAS DE MDF COM 5mm DE ESPESSURA
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	INCLUI BATENTE EM TODA A PERIFERIA DO ARO E DA PORTA
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	DE CLASSE PRÓPRIA PARA LACAGEM E QUE APRESENTEM SUPERFICIES LISAS
		FIXAÇÃO COM PASTILHAS DE AÇO 40x3mm DE SECÇÃO DISTANCIADAS NO MÁXIMO 60cm ENTRE SI, OCULTAS NA ESP. DOS ACABAMENTOS
ACABAMENTOS	AROS E CAIXILHOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	ESTRUTURAS	————
	REVESTIMENTOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	IDÊNTICO AO REVESTIMENTO
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	PASTILHAS DE FIXAÇÃO GALVANIZADAS A QUENTE
FERRAGENS E ACESSORIOS	DOBRADIÇAS	DOBRADIÇA CONFORME PESO DA PORTA | 4 DOBRADIÇAS POR FOLHA
	FECHADURAS	FECHADURA TIPO SOFI COM CHAVE MESTRA
	FECHOS	————
	PUXADORES	PUXADOR EM ALUMÍNIO
	MOLAS	————
	ACESSORIOS	BATENTE DE PORTA PARA FIXAÇÃO AO PAVIMENTO EM AÇO INOX
DIVERSOS		INCLUI TODOS OS ACESSÓRIOS E COMPONENTES DE MONTAGEM, FIXAÇÃO E MANOBRA
		RECOMENDADOS PELOS FABRICANTES DE TODOS OS ELEMENTOS DESCRITOS

PM 05
PM 06

SALAS FORMADORES
ZONA DESINFECÇÃO



NOTAS		
	ESPESSURA TOTAL DA PORTA E ARO 50mm	
	QUANTIDADE TOTAL: 2	
CARACTERÍSCAS PRINCIPAIS	FUNCIONAMENTO	1 FOLHA DE ABRIR SIMPLES
	PRÉ-AROS	————
	AROS E CAIXILHOS	ARO EM MADEIRA 50X40mm COM 40mm DE ESPESSURA
		————
	ESTRUTURAS	DA PORTA: ARO E ENCABEÇO EM MADEIRA 50X40mm COM 40mm DE ESPESSURA
		————
	REVESTIMENTOS	FORRADA EM AMBOS OS LADOS COM PLACAS DE MDF COM 5mm DE ESPESSURA
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	INCLUI BATENTE EM TODA A PERIFERIA DO ARO E DA PORTA
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	DE CLASSE PRÓPRIA PARA LACAGEM E QUE APRESENTEM SUPERFICIES LISAS
		FIXAÇÃO COM PASTILHAS DE AÇO 40x3mm DE SECÇÃO DISTANCIADAS NO MÁXIMO 60cm ENTRE SI, OCULTAS NA ESP. DOS ACABAMENTOS
ACABAMENTOS	AROS E CAIXILHOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	ESTRUTURAS	————
	REVESTIMENTOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	IDÊNTICO AO REVESTIMENTO
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	PASTILHAS DE FIXAÇÃO GALVANIZADAS A QUENTE
FERRAGENS E ACESSORIOS	DOBRADIÇAS	DOBRADIÇA CONFORME PESO DA PORTA | 4 DOBRADIÇAS POR FOLHA
	FECHADURAS	FECHADURA TIPO SOFI COM CHAVE MESTRA
	FECHOS	————
	PUXADORES	PUXADOR EM ALUMÍNIO
	MOLAS	————
	ACESSORIOS	BATENTE DE PORTA PARA FIXAÇÃO AO PAVIMENTO EM AÇO INOX
		RODAMACAS EM PVC COLADO
DIVERSOS		INCLUI TODOS OS ACESSÓRIOS E COMPONENTES DE MONTAGEM, FIXAÇÃO E MANOBRA
		RECOMENDADOS PELOS FABRICANTES DE TODOS OS ELEMENTOS DESCRITOS

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:09:04 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | fillperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Mapa de vãos
pm01 a pm06

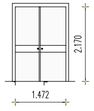
esc. 1/100

ARQ - 21

NOTA

PM 07

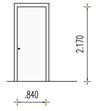
SALAS FORMATIVAS
ARRUMOS



NOTAS		
	ESPESSURA TOTAL DA PORTA E ARO 50mm	
	QUANTIDADE TOTAL: 14	
CARACTERÍSCAS PRINCIPAIS	FUNCIONAMENTO	2 FOLHAS DE ABRIR
	PRÉ-AROS	————
	AROS E CAIXILHOS	ARO EM MADEIRA 50X40mm COM 40mm DE ESPESSURA
		————
	ESTRUTURAS	DA PORTA: ARO E ENCABEÇO EM MADEIRA 50X40mm COM 40mm DE ESPESSURA
	REVESTIMENTOS	
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	INCLUI BATENTE EM TODA A PERIFERIA DO ARO E DA PORTA
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	DE CLASSE PRÓPRIA PARA LACAGEM E QUE APRESENTEM SUPERFICIES LISAS
		FIXAÇÃO COM PASTILHAS DE AÇO 40x3mm DE SECÇÃO DISTANCIADAS NO MÁXIMO 60cm ENTRE SI, OCULTAS NA ESP. DOS ACABAMENTOS
ACABAMENTOS	AROS E CAIXILHOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	ESTRUTURAS	————
	REVESTIMENTOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	IDÊNTICO AO REVESTIMENTO
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	PASTILHAS DE FIXAÇÃO GALVANIZADAS A QUENTE
FERRAGENS E ACESSORIOS	DOBRADICAS	DOBRADIÇA CONFORME PESO DA PORTA | 4 DOBRADIÇAS POR FOLHA
	FECHADURAS	COM FECHADURA TIPO SOFI COM CHAVE MESTRA
	FECHOS	————
	PUXADORES	PUXADOR EM ALUMÍNIO
	MOLAS	————
	ACESSORIOS	BATENTE DE PORTA PARA FIXAÇÃO AO PAVIMENTO EM AÇO INOX
		RODAMACAS EM PVC COLADO
DIVERSOS		INCLUI TODOS OS ACESSÓRIOS E COMPONENTES DE MONTAGEM, FIXAÇÃO E MANOBRA RECOMENDADOS PELOS FABRICANTES DE TODOS OS ELEMENTOS DESCRITOS

PM 08

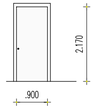
INST. SANITÁRIAS



NOTAS		
	ESPESSURA TOTAL DA PORTA E ARO 50mm	
	QUANTIDADE TOTAL: 2	
CARACTERÍSCAS PRINCIPAIS	FUNCIONAMENTO	1 FOLHA DE ABRIR SIMPLES
	PRÉ-AROS	————
	AROS E CAIXILHOS	ARO EM MADEIRA 50X40mm COM 40mm DE ESPESSURA
		————
	ESTRUTURAS	DA PORTA: ARO E ENCABEÇO EM MADEIRA 50X40mm COM 40mm DE ESPESSURA
	REVESTIMENTOS	FORRADA EM AMBOS OS LADOS COM PLACAS DE MDF COM 5mm DE ESPESSURA
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	INCLUI BATENTE EM TODA A PERIFERIA DO ARO E DA PORTA
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	DE CLASSE PRÓPRIA PARA LACAGEM E QUE APRESENTEM SUPERFICIES LISAS
		FIXAÇÃO COM PASTILHAS DE AÇO 40x3mm DE SECÇÃO DISTANCIADAS NO MÁXIMO 60cm ENTRE SI, OCULTAS NA ESP. DOS ACABAMENTOS
ACABAMENTOS	AROS E CAIXILHOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	ESTRUTURAS	————
	REVESTIMENTOS	————
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	IDÊNTICO AO REVESTIMENTO
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	PASTILHAS DE FIXAÇÃO GALVANIZADAS A QUENTE
FERRAGENS E ACESSORIOS	DOBRADICAS	DOBRADIÇA CONFORME PESO DA PORTA | 4 DOBRADIÇAS POR FOLHA
	FECHADURAS	COM FECHADURA TIPO SOFI COM CHAVE MESTRA
	FECHOS	————
	PUXADORES	PUXADOR EM ALUMÍNIO
	MOLAS	————
	ACESSORIOS	BATENTE DE PORTA PARA FIXAÇÃO AO PAVIMENTO EM AÇO INOX
DIVERSOS		INCLUI TODOS OS ACESSÓRIOS E COMPONENTES DE MONTAGEM, FIXAÇÃO E MANOBRA RECOMENDADOS PELOS FABRICANTES DE TODOS OS ELEMENTOS DESCRITOS

PM 09

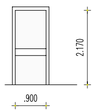
INST. SANITÁRIAS



NOTAS		
	ESPESSURA TOTAL DA PORTA E ARO 50mm	
	QUANTIDADE TOTAL: 1	
CARACTERÍSCAS PRINCIPAIS	FUNCIONAMENTO	1 FOLHA DE CORRER
	PRÉ-AROS	————
	AROS E CAIXILHOS	ARO EM MADEIRA 50X40mm COM 40mm DE ESPESSURA
		————
	ESTRUTURAS	DA PORTA: ARO E ENCABEÇO EM MADEIRA 50X40mm COM 40mm DE ESPESSURA
	REVESTIMENTOS	FORRADA EM AMBOS OS LADOS COM PLACAS DE MDF COM 5mm DE ESPESSURA
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	INCLUI BATENTE EM TODA A PERIFERIA DO ARO E DA PORTA
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	DE CLASSE PRÓPRIA PARA LACAGEM E QUE APRESENTEM SUPERFICIES LISAS
		FIXAÇÃO COM PASTILHAS DE AÇO 40x3mm DE SECÇÃO DISTANCIADAS NO MÁXIMO 60cm ENTRE SI, OCULTAS NA ESP. DOS ACABAMENTOS
ACABAMENTOS	AROS E CAIXILHOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	ESTRUTURAS	————
	REVESTIMENTOS	————
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	IDÊNTICO AO REVESTIMENTO
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	PASTILHAS DE FIXAÇÃO GALVANIZADAS A QUENTE
FERRAGENS E ACESSORIOS	DOBRADICAS	DOBRADIÇA CONFORME PESO DA PORTA | 4 DOBRADIÇAS POR FOLHA
	FECHADURAS	COM FECHADURA TIPO SOFI COM CHAVE MESTRA
	FECHOS	PARA CASA DE BANHO EM ALUMÍNIO COM BASE EM NYLON
	PUXADORES	PUXADOR EM ALUMÍNIO
	MOLAS	————
	ACESSORIOS	BATENTE DE PORTA PARA FIXAÇÃO AO PAVIMENTO EM AÇO INOX
DIVERSOS		INCLUI TODOS OS ACESSÓRIOS E COMPONENTES DE MONTAGEM, FIXAÇÃO E MANOBRA RECOMENDADOS PELOS FABRICANTES DE TODOS OS ELEMENTOS DESCRITOS

PM 10

INST. SANITÁRIAS



NOTAS		
	ESPESSURA TOTAL DA PORTA E ARO 50mm	
	QUANTIDADE TOTAL: 1	
CARACTERÍSCAS PRINCIPAIS	FUNCIONAMENTO	1 FOLHA DE VAI-E-VEM
	PRÉ-AROS	————
	AROS E CAIXILHOS	ARO EM MADEIRA 50X40mm COM 40mm DE ESPESSURA
		————
	ESTRUTURAS	DA PORTA: ARO E ENCABEÇO EM MADEIRA 50X40mm COM 40mm DE ESPESSURA
	REVESTIMENTOS	FORRADA EM AMBOS OS LADOS COM PLACAS DE MDF COM 5mm DE ESPESSURA
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	INCLUI BATENTE EM TODA A PERIFERIA DO ARO E DA PORTA
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	DE CLASSE PRÓPRIA PARA LACAGEM E QUE APRESENTEM SUPERFICIES LISAS
		FIXAÇÃO COM PASTILHAS DE AÇO 40x3mm DE SECÇÃO DISTANCIADAS NO MÁXIMO 60cm ENTRE SI, OCULTAS NA ESP. DOS ACABAMENTOS
ACABAMENTOS	AROS E CAIXILHOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	ESTRUTURAS	————
	REVESTIMENTOS	————
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	IDÊNTICO AO REVESTIMENTO
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	PASTILHAS DE FIXAÇÃO GALVANIZADAS A QUENTE
FERRAGENS E ACESSORIOS	DOBRADICAS	DOBRADIÇA CONFORME PESO DA PORTA | 4 DOBRADIÇAS POR FOLHA
	FECHADURAS	SEM FECHADURA
	FECHOS	SEM FECHADURA
	PUXADORES	SEM FECHADURA
	MOLAS	————
	ACESSORIOS	BATENTE DE PORTA PARA FIXAÇÃO AO PAVIMENTO EM AÇO INOX
DIVERSOS		INCLUI TODOS OS ACESSÓRIOS E COMPONENTES DE MONTAGEM, FIXAÇÃO E MANOBRA RECOMENDADOSPELOS FABRICANTES DE TODOS OS ELEMENTOS DESCRITOS

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:09:55 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Mapa de vãos
pm07 | pm08 | pm09

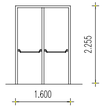
esc. 1/100

ARQ - 22

NOTA

PCF 01

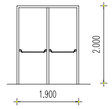
ENTRADA



	NOTAS	RECOLOCAR PORTA – PASSA DO CORREDOR DAS I.S. PARA A RECEPÇÃO
		ESPESSURA TOTAL DA PORTA E ARO 50mm
		QUANTIDADE TOTAL: 1
CARACTERÍSCAS PRINCIPAIS	FUNCIONAMENTO	2 FOLHAS DE ABRIR
	PRÉ-AROS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
	AROS E CAIXILHOS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
		————
	ESTRUTURAS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
		————
	REVESTIMENTOS	————
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	————
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	DE CLASSE DE RESISTÊNCIA AO FOGO REI60
		————
ACABAMENTOS	AROS E CAIXILHOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	ESTRUTURAS	————
	REVESTIMENTOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	IDÊNTICO AO REVESTIMENTO
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	PASTILHAS DE FIXAÇÃO GALVANIZADAS A QUENTE
FERRAGENS E ACESSÓRIOS	DOBRADIÇAS	DOBRADIÇA CONFORME PESO DA PORTA | 4 DOBRADIÇAS POR FOLHA
	FECHADURAS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
	FECHOS	————
	PUXADORES	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
	MOLAS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
	ACESSÓRIOS	RETENTORES ELECTROMAGNÉTICOS
DIVERSOS		INCLUI TODOS OS ACESSÓRIOS E COMPONENTES DE MONTAGEM, FIXAÇÃO E MANOBRA
		RECOMENDADOS PELOS FABRICANTES DE TODOS OS ELEMENTOS DESCRITOS

PCF 02

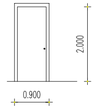
CORREDOR C. SIM.



	NOTAS	
		ESPESSURA TOTAL DA PORTA E ARO 50mm
		QUANTIDADE TOTAL: 1
CARACTERÍSCAS PRINCIPAIS	FUNCIONAMENTO	2 FOLHAS DE ABRIR
	PRÉ-AROS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
	AROS E CAIXILHOS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
		————
	ESTRUTURAS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
		————
	REVESTIMENTOS	————
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	————
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	DE CLASSE DE RESISTÊNCIA AO FOGO REI60
		————
ACABAMENTOS	AROS E CAIXILHOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	ESTRUTURAS	————
	REVESTIMENTOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	IDÊNTICO AO REVESTIMENTO
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	PASTILHAS DE FIXAÇÃO GALVANIZADAS A QUENTE
FERRAGENS E ACESSÓRIOS	DOBRADIÇAS	DOBRADIÇA CONFORME PESO DA PORTA | 4 DOBRADIÇAS POR FOLHA
	FECHADURAS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
	FECHOS	————
	PUXADORES	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
	MOLAS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
	ACESSÓRIOS	RETENTORES ELECTROMAGNÉTICOS
DIVERSOS		INCLUI TODOS OS ACESSÓRIOS E COMPONENTES DE MONTAGEM, FIXAÇÃO E MANOBRA
		RECOMENDADOS PELOS FABRICANTES DE TODOS OS ELEMENTOS DESCRITOS

PCF 03

ANFITEATRO



	NOTAS	
		ESPESSURA TOTAL DA PORTA E ARO 50mm
		QUANTIDADE TOTAL: 1
CARACTERÍSCAS PRINCIPAIS	FUNCIONAMENTO	1 FOLHA DE ABRIR
	PRÉ-AROS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
	AROS E CAIXILHOS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
		————
	ESTRUTURAS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
		————
	REVESTIMENTOS	————
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	————
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	DE CLASSE DE RESISTÊNCIA AO FOGO REI60
		————
ACABAMENTOS	AROS E CAIXILHOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	ESTRUTURAS	————
	REVESTIMENTOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	IDÊNTICO AO REVESTIMENTO
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	PASTILHAS DE FIXAÇÃO GALVANIZADAS A QUENTE
FERRAGENS E ACESSÓRIOS	DOBRADIÇAS	DOBRADIÇA CONFORME PESO DA PORTA | 4 DOBRADIÇAS POR FOLHA
	FECHADURAS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
	FECHOS	————
	PUXADORES	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
	MOLAS	CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FORNECEDOR
	ACESSÓRIOS	————
DIVERSOS		INCLUI TODOS OS ACESSÓRIOS E COMPONENTES DE MONTAGEM, FIXAÇÃO E MANOBRA
		RECOMENDADOS PELOS FABRICANTES DE TODOS OS ELEMENTOS DESCRITOS

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:10:44 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Mapa de vãos
pcf1 | pcf2 | pcf3

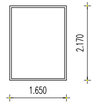
esc. 1/100

ARQ - 23

NOTA

V01

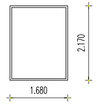
SALA EMERGÊNCIA



	NOTAS	
		QUANTIDADE TOTAL: 1
CARACTERÍSCAS PRINCIPAIS	FUNCIONAMENTO	1 FOLHA FIXA
	PRÉ-AROS	
	AROS E CAIXILHOS	CALHA EM EM AÇO EM "L"
		————
	ESTRUTURAS	————
		————
	REVESTIMENTOS	————
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	————
	VIDROS	VIDRO LAMINADO 5+5MM
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	————
		————
ACABAMENTOS	AROS E CAIXILHOS	LACADO CÓR BRANCO, ASPECTO MATE
	ESTRUTURAS	————
	REVESTIMENTOS	————
	MATA JUNTAS	————
	BATENTES	————
	VIDROS	————
	SOLEIRAS E PEITORIS	————
	OUTROS	————
FERRAGENS E ACESSÓRIOS	DOBRADIÇAS	————
	FECHADURAS	————
	FECHOS	————
	PUXADORES	————
	MOLAS	————
	ACESSÓRIOS	PELÍCULA ESPELHADA UNIDIRECCIONAL PRATA
		INCLUI TODOS OS ACESSÓRIOS E COMPONENTES DE MONTAGEM, FIXAÇÃO E MANOBRA RECOMENDADOS PELOS FABRICANTES DE TODOS OS
		ELEMENTOS DESCRITOS

V03

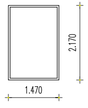
SALA DEBRIEFING 4.12



	NOTAS	
		QUANTIDADE TOTAL: 1

V04

SALA DEBRIEFING 4.12



	NOTAS	
		QUANTIDADE TOTAL: 1

V05

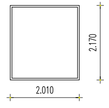
SALA EMERGÊNCIA



	NOTAS	
		QUANTIDADE TOTAL: 1

V06

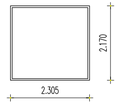
BLOCO OPERAT.



	NOTAS	
		QUANTIDADE TOTAL: 1

V07

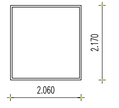
CIRURG. LAPAROSC. BLOCO OPERAT.



	NOTAS	
		QUANTIDADE TOTAL: 1

V02

SALAS CONTROLO SALAS DEBRIEFING



	NOTAS	
		QUANTIDADE TOTAL: 1

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:11:38 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | fillperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

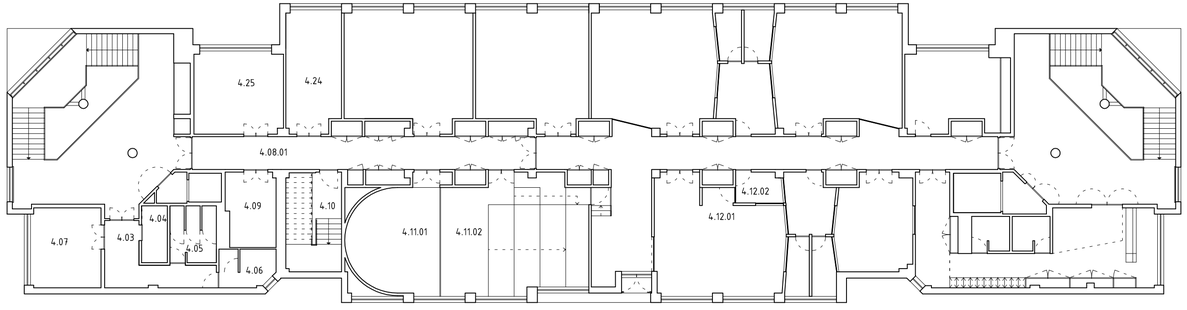
fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Mapa de vãos
v01 a v07

esc. 1/100

ARQ - 24

NOTA



Compartimento	Corredor das instalações sanitárias
	4.03
pavimento	grés porcelânico 25x25
tecto	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado
rodapé	grés porcelânico com 10cm de alltura, da mesma série do pavimento
equipamento	
diversos	

Compartimento	Arrumos | bastidor
	4.07 | 4.09 | 4.10 | 4.25
pavimento	grés porcelânico 25x25
tecto	barramento e pintura do tecto existente
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado
rodapé	grés porcelânico com 10cm de alltura, da mesma série do pavimento
equipamento	
diversos	

Compartimento	Instalações sanitárias
	4.04 | 4.05 | 4.06
pavimento	grés porcelânico 25x25
tecto	barramento e pintura do tecto existente
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado
rodapé	grés porcelânico com 10cm de alltura, da mesma série do pavimento
equipamento	- Lavatório de parede tipo ou equivalente a Sanindusa Flux com torneiras tipo ou equivalente a Sanindusa Aqua - Urinol tipo ou equivalente a Sanindusa Jade, com torneira Eco com temporizador - Sanitas tipo ou equivalente a Sanindusa compacta look dc - Sanita para i.s. deficientes tipo ou equivalente a Roca Access - Lavatório para i.s. deficientes tipo ou equivalente a Sanindusa 65 new wccare - Dispensador de sabão com aste longa - Secador automático de mãos Quirumed

Compartimento	Corredor comum
	4.08.01
pavimento	tipo ou equivalente a Gerflor Taralay Uni
tecto	lâminas de metal com 40cm de largura, termolacadas tipo ou equivalente a Knauf Mondela, com calha de suporte com alheta gesso cartonado liso,fitado, barrado e pintado na zona de descanso
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado com lã de rocha
rodapé	meia cana tipo ou equivalente a Vynaflex (na continuação do pavimento vinílico)
equipamento	
diversos	Armários em MDF, lacados, de parede, AR02, AR03 e AR04, conforme peças desenhadas
rodamacas	tipo ou equivamente a gerflor SPM 200

Compartimento	Anfiteatro anatómico
	4.11.01 | 4.11.02
pavimento	tipo ou equivalente a Gerflor Taralay Uni
tecto	gesso cartonado acústico, devidamente fitado, barrado e pintado
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado com lã de rocha alvenaria de blocos de cimento de 10cm, rebocada com acabamento areado fino e pintada
rodapé	meia cana tipo ou equivalente a Vynaflex (na continuação do pavimento vinílico)
equipamento	mesa anatómica tipo ou equivalente a Refricorpos com balde cadeiras de palmatória
diversos	cortina ignífuga, com calha de correr manual, presa no tecto real
rodamacas	tipo ou equivamente a gerflor SPM 200, só na zona 4.11.01

Compartimento	Sala de B.O
	4.12.01 | 4.12.02
pavimento	tipo ou equivalente a Gerflor Mipolan Elegance EL5
tecto	gesso cartonado acústico, devidamente fitado, barrado e pintado
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado com lã de rocha
rodapé	meia cana tipo ou equivalente a Vynaflex (na continuação do pavimento vinílico)
equipamento	- lavatório cirúrgico tipo ou equivalente a Quirumed Ref: IC15800 - dispensador de sabão com aste longa
diversos	Estrutura metálica suspensa no tecto real com calha tipo ou equivalente a Legrand DLP-S a simular rampa de gases medicinais
rodamacas	tipo ou equivamente a gerflor SPM 200
caixilharias	de vidro laminado 5+5mm com película tipo ou equivalente a Llumar Privacy Series, com calhas em L, conforme peças desenhadas

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:12:24 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

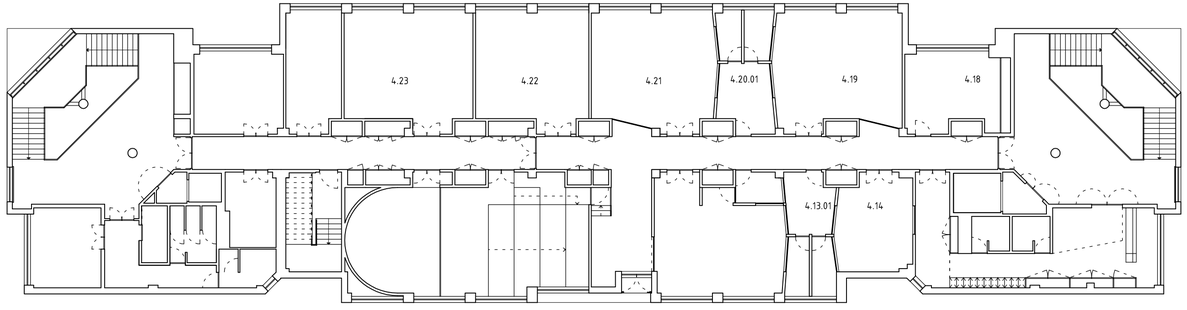
fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Mapa Acabamentos

esc. —

ARQ - 25

NOTA



Compartimento	UCI/UCPA
	4.19
pavimento	tipo ou equivalente a Gerflor Mipolan Elegance EL5
tecto	gesso cartonado acústico, devidamente fitado, barrado e pintado
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado com lã de rocha
rodapé	meia cana tipo ou equivalente a Vynaflex (na continuação do pavimento vinílico)
equipamento	_____
diversos	calha tipo ou equivalente a Legrand DLP-S a simular rampa de gases medicinais
rodamacas	tipo ou equivamente a gerflor SPM 200
caixilharias	de vidro simples com película tipo ou equivalente a Llumar Privacy Series, com calhas em L, conforme peças desenhadas

Compartimento	Sala de Emergência
	4.14
pavimento	tipo ou equivalente a Gerflor Mipolan Elegance EL5
tecto	gesso cartonado acústico, devidamente fitado, barrado e pintado
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado com lã de rocha
rodapé	meia cana tipo ou equivalente a Vynaflex (na continuação do pavimento vinílico)
equipamento	_____
diversos	calha tipo ou equivalente a Legrand DLP-S a simular rampa de gases medicinais
rodamacas	tipo ou equivamente a gerflor SPM 200
caixilharias	de vidro simples com película tipo ou equivalente a Llumar Privacy Series, com calhas em L, conforme peças desenhadas

Compartimento	Sala de Cirurgia Laparoscólca
	4.21
pavimento	tipo ou equivalente a Gerflor Mipolan Elegance EL5
tecto	gesso cartonado acústico, devidamente fitado, barrado e pintado
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado com lã de rocha
rodapé	meia cana tipo ou equivalente a Vynaflex (na continuação do pavimento vinílico)
equipamento	_____
diversos	Estrutura metálica suspensa no tecto real com calha tipo ou equivalente a Legrand DLP-S a simular rampa de gases medicinais
rodamacas	tipo ou equivamente a gerflor SPM 200
caixilharias	de vidro simples com película tipo ou equivalente a Llumar Privacy Series, com calhas em L, conforme peças desenhadas

Compartimento	Sala de Ecografia
	4.22
pavimento	tipo ou equivalente a Gerflor Mipolan Elegance EL5
tecto	gesso cartonado acústico, devidamente fitado, barrado e pintado
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado com lã de rocha
rodapé	meia cana tipo ou equivalente a Vynaflex (na continuação do pavimento vinílico)
equipamento	Quadro magnético com duas faces
diversos	_____
rodamacas	tipo ou equivamente a gerflor SPM 200

Compartimento	Sala de Procedimentos
	4.23
pavimento	tipo ou equivalente a Gerflor Mipolan Elegance EL5
tecto	gesso cartonado acústico, devidamente fitado, barrado e pintado
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado com lã de rocha
rodapé	meia cana tipo ou equivalente a Vynaflex (na continuação do pavimento vinílico)
equipamento	lavatório de pedal Quirumed Ref: 815-061012 Quadro magnético com duas faces
diversos	_____
rodamacas	tipo ou equivamente a gerflor SPM 200

Compartimento	Salas de debriefing
	4.13.01 | 4.20.01
pavimento	tipo ou equivalente a Gerflor Taralay Uni
tecto	gesso cartonado acústico, devidamente fitado, barrado e pintado
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado com lã de rocha
rodapé	meia cana tipo ou equivalente a Vynaflex (na continuação do pavimento vinílico)
equipamento	_____
diversos	_____
rodamacas	_____

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:13:13 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

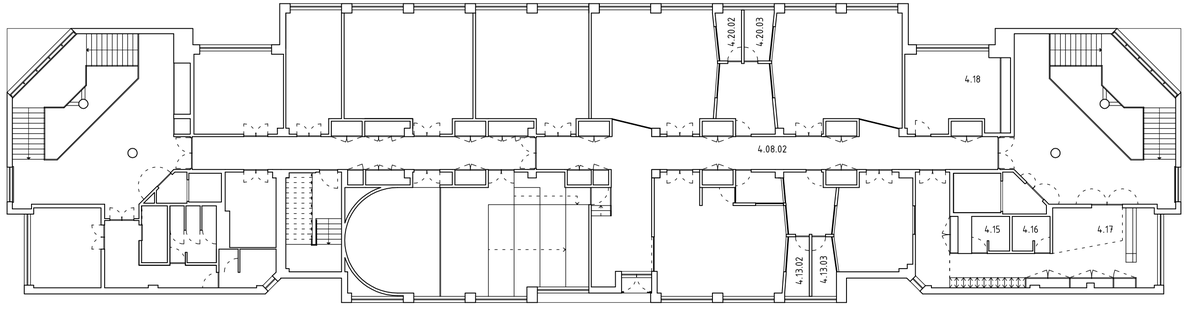
fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Mapa Acabamentos

esc. —

ARQ - 26

NOTA



Compartimento	Salas de controlo
	4.13.02 | 4.13.03 | 4.20.02 | 4.20.03
pavimento	tipo ou equivalente a Gerflor Taralay Uni
tecto	gesso cartonado acústico, devidamente fitado, barrado e pintado
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado com lã de rocha
rodapé	meia cana tipo ou equivalente a Vynaflex (na continuação do pavimento vinílico)
equipamento	_____
diversos	_____
rodamacas	_____

Compartimento	Recepção
	4.17
pavimento	tipo ou equivalente a Gerflor Taralay Uni
tecto	gesso cartonado acústico, devidamente fitado, barrado e pintado
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado com lã de rocha
rodapé	meia cana tipo ou equivalente a Vynaflex (na continuação do pavimento vinílico)
equipamento	- Secretária em MDF, lacada, conforme desenhos de pormenor - 2 poltronas individuais - Armário de parede AR01
diversos	_____
rodamacas	_____

Compartimento	Gabinete Director] S. Formadores
	4.18
pavimento	tipo ou equivalente a Gerflor Taralay Uni
tecto	gesso cartonado acústico, devidamente fitado, barrado e pintado
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado com lã de rocha
rodapé	meia cana tipo ou equivalente a Vynaflex (na continuação do pavimento vinílico)
equipamento	_____
diversos	_____
rodamacas	_____

Compartimento	corredor C. Simulação
	4.08.02
pavimento	tipo ou equivalente a Gerflor Taralay Uni
tecto	lâminas de metal com 40cm de largura, termolacadas tipo ou equivalente a Knauf Mondela, com calha de suporte com alheta gesso cartonado liso,fitado, barrado e pintado na zona de descanso
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado com lã de rocha
rodapé	meia cana tipo ou equivalente a Vynaflex (na continuação do pavimento vinílico)
equipamento	_____
diversos	Armários em MDF, lacados, de parede, AR02, AR03 e AR04, conforme peças desenhadas
rodamacas	tipo ou equivamente a gerflor SPM 200

Compartimento	vestiários
	4.15 | 4.16
pavimento	grés porcelânico 25x25
tecto	barramento e pintura do tecto existente
paredes	gesso cartonado liso, devidamente fitado, barrado e pintado
rodapé	grés porcelânico com 10cm de alltura, da mesma série do pavimento
equipamento	- Lavatório de parede tipo ou equivalente a Sanindusa Flux com torneiras tipo ou equivalente a Sanindusa Aqua - Dispensador de sabão com haste longa - Secador automático de mãos Quirumed

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:14:10 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | fillperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

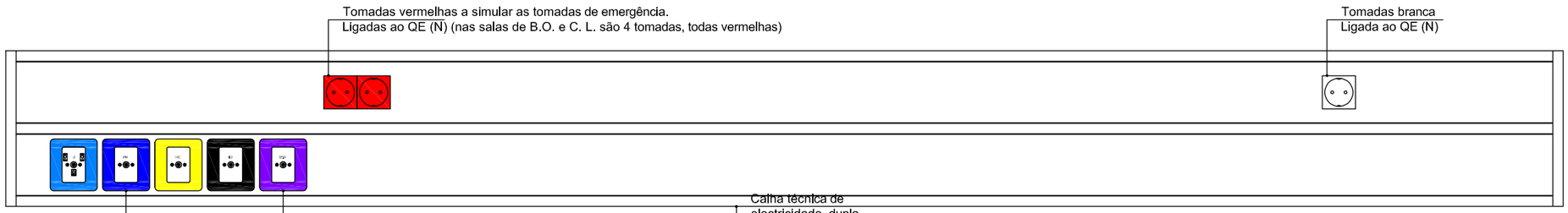
Mapa Acabamentos

esc. —

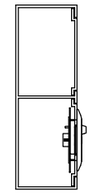
ARQ - 27

NOTA

Calha "tipo"

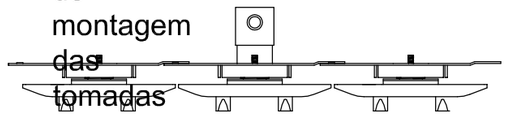


Vista frontal

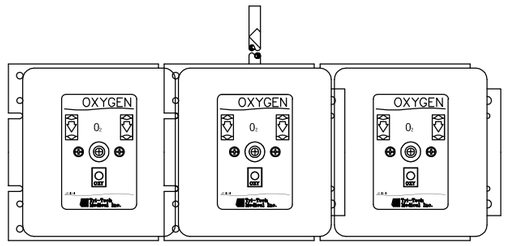


Secção

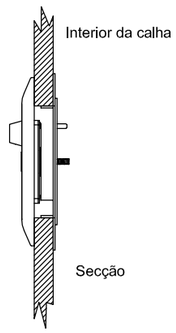
Esquema de montagem das tomadas

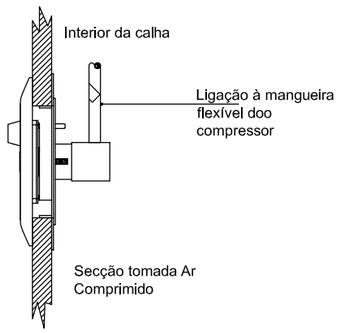


Vista topo



Vista frontal





JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:15:09 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Pormenores Calhas Gases

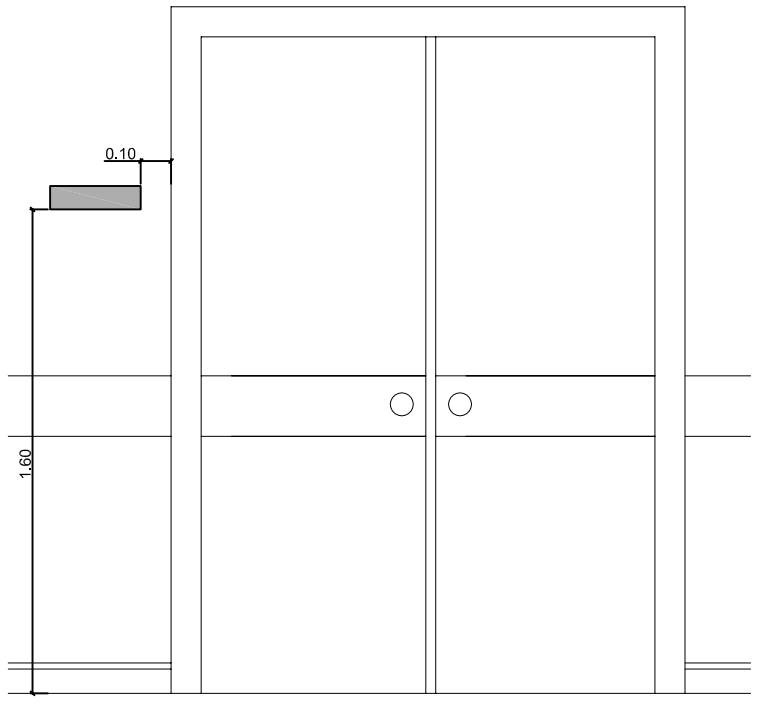
esc. S/E

ARQ - 28

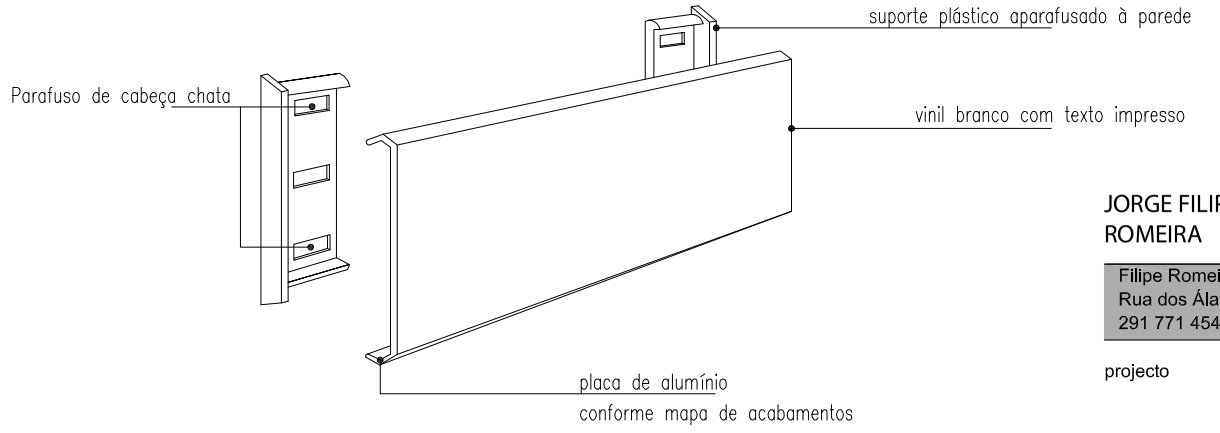
NOTA



Altura das placas



Esquema de montagem



JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:16:02 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Sinalética

esc. S/E

ARQ - 29

NOTA

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Polo Tecnológico do Algarve

Medical Simulation Center

Campus de Gambelas

PROJECTO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

NOVEMBRO DE 2018

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO MADEIRA

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Madeira da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Marco Paulo Gomes Barros está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 58341, titular do curso de Engenharia Civil pelo(a) Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra em 30-01-2007, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 24-05-2007, com o título de qualificação de Engenheiro Nível 2 , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de engenharia relativos a obras de: - Categorias I e II (estabelecidas no quadro 2 do anexo III da Lei 40/2015); - Categoria III (estabelecidas no quadro 1 do anexo III da Lei 40/2015). Coordenação de Segurança em fase de Projeto incluindo elaboração de Planos de Segurança e Saúde para os projetos acima descritos.
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º3, do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 136/2014, de 9 de setembro; Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho, a que se referem: - quadros 1 e 2 do anexo III, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 10º; - anexo I, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 4º; Portaria 701-H/2008, de 30 de outubro a que se refere o anexo I e II.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Funchal, 13 de novembro de 2018.

Região Madeira
Presidente do Conselho Diretivo

DECLARAÇÃO DE AUTOR DO PROJECTO

Marco Paulo Gomes Barros, licenciado em engenharia civil, portador do documento de identificação pessoal n.º12068601, valido até 31/05/2020, com o numero de identificação fiscal 229257798, inscrito como Membro Efetivo, na Ordem dos Engenheiros, sendo portador da Cédula Profissional n.º 58341, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10º do Decreto-lei n.º 555/99 de 16 de Dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 121/2018, de 28 de dezembro, que o projecto de instalações hidráulicas referente as rede prediais de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais domésticas, de que é autor, relativo à OBRA DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE, localizada no Edifício 2 – Ala Norte, Campus de Gambelas, Faro e cujo dono da obra é UNIVERSIDADE DO ALGARVE, observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente o Regulamento dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais Domésticas e Pluviais em vigor e o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

Funchal, 22 de Janeiro de 2019

MARCO PAULO
GOMES BARROS

Assinado de forma digital por
MARCO PAULO GOMES BARROS
Dados: 2019.04.20 11:19:49 +01'00'

_____

(O Engenheiro Civil)



CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

PORTUGAL
REPÚBLICA PORTUGUESA | PORTUGUESE REPUBLIC

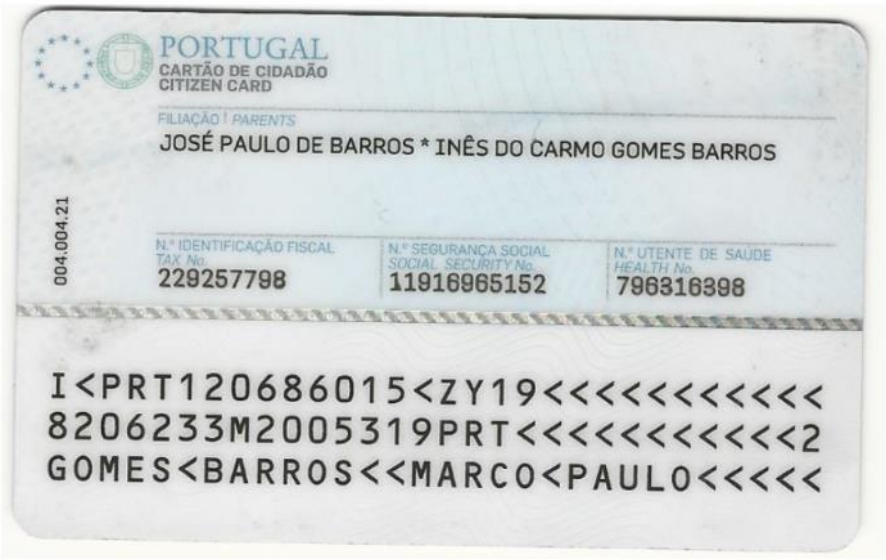
APELIDO[S] / SURNAME
GOMES BARROS

NOME[S] / GIVEN NAME
MARCO PAULO

SEXO / SEX	ALTURA / HEIGHT	NACIONALIDADE / NATIONALITY	DATA DE NASCIMENTO / DATE OF BIRTH
M	1,80	PRT	23 06 1982

N.º DOCUMENTO / DOCUMENT No. — DATA DE VALIDADE / EXPIRY DATE
N.º ID CIVIL / CIVIL ID No.
12068601 5 ZY1 31 05 2020

ASSINATURA DO TITULAR / HOLDER'S SIGNATURE
Marco Paulo Gomes Barros



PORTUGAL
CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

FILIAÇÃO / PARENTS
JOSÉ PAULO DE BARROS * INÊS DO CARMO GOMES BARROS

004.004.21

N.º IDENTIFICAÇÃO FISCAL / TAX No.	N.º SEGURANÇA SOCIAL / SOCIAL SECURITY No.	N.º UTENTE DE SAÚDE / HEALTH No.
229257798	11916965152	796316398

I<PRT120686015<ZY19<<<<<<<<<<<
8206233M2005319PRT<<<<<<<<<<<2
GOMES<BARROS<<MARCO<PAULO<<<<<

Contribuinte n.º
229257796

Apólice n.º
008407119310

Linha Exclusiva
21 794 30 20| 22 608 11 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 0084 07119310
- Início: 01 de janeiro de 2002
- Termo: 31 de dezembro 2018
- Pessoa Segura: **Marco Paulo Gomes Barros**
- N.º de Cédula Profissional: 56341
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 008407119310.

Lisboa, 23 de Agosto de 2018

Pela Ageas Portugal,

Sjoerd Smeets
Diretor Geral Técnico

Tine Vandenbussche
Diretora Geral de Operações

Índice

1. INTRODUÇÃO 1
2. REDES PREDIAIS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 2
2.1 Descrição Geral 2
2.2 Método de Cálculo 2
2.3 Materiais e equipamentos a utilizar 3
3. REDES PREDIAIS DE ÁGUAS RESIDUAIS 5
3.1 Descrição Geral 5
3.2 Método de Cálculo 5
3.3 Ramais de Descarga 6
3.4 Tubos de Queda 6
3.5 Colectores prediais 6
3.6 Bocas de limpeza 7
3.7 Materiais e equipamentos a utilizar 7
4. VERIFICAÇÃO E ENSAIOS DAS INSTALAÇÕES 8
4.1 Rede de Abastecimento de Água 8
4.2 Rede drenagem de Águas Residuais 10
5. FISCALIZAÇÃO 11

1.INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva refere-se ao Projecto de Condicionamento Acústico para a OBRA DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE, localizado no Edifício 2 – Ala Norte, Campus de Gambelas, Faro.

De acordo com o projecto de arquitectura, o edifício é constituído por 4 pisos, destinados ao ensino superior, sendo que será no 4º Piso que decorrerá a OBRA DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA, esta obra tem como objectivo de dotar o espaço existente com as instalações e equipamentos necessarios na formação e treino especializado de profissionais e equipas de saúde, numa aposta na tecnologia e inovação, simulando um ambiente hospitalar.

As soluções propostas respeitam a regulamentação vigente assim como as normas técnicas correntemente seguidas em estudos de índole semelhante, propondo-se critérios que se encontram devidamente comprovados pela experiência. Organização do Plano de Segurança e Saúde no decurso da empreitada.

2. REDES PREDIAIS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

2.1 Descrição Geral

O abastecimento do 4º Piso, ocupado pelo CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA, será realizado por duas prumadas localizadas no interior de courettes junto as caixas do elevador Nascente e Poente do edifício, em aço inoxidavél com diametro nominal de 42mm, proviniente do 3º Piso e que se prolongam até a cobertura no diametro nominal de 22mm.

Serão colocadas válvulas de seccionamento acessíveis em diversos pontos da rede, de maneira a permitir intervenções na rede sem cortar o abastecimento às instalações.

Quanto a rede de abastecimento de água quente sanitária, esta foi dispensada por não terem sido solicitados pontos de consumo ou qualquer instalação de produção de água quente sanitária para este piso.

2.2 Método de Cálculo

Os diâmetros foram calculados a partir dos diversos dispositivos a instalar, aos quais foram atribuídos os seguintes caudais instantâneos:

Lavatório ..... 0,10 l/s

Bacia da retrete com depósito ..... 0,10 l/s

Mictório/ Urinol com fluxómetro..... 0,50 l/s

Obtidos os caudais de cálculo para um nível de conforto médio, a fixação dos diâmetros tem em vista a obtenção de velocidades de escoamento que oscilarão entre 0,5m/s e 2,0m/s de modo a que não sejam excepcionalmente baixas que permitam a formação de depósitos nas canalizações e consequentemente de incrustações, nem demasiado elevadas que conduzam a fortes golpes de aríete e vibrações na rede de distribuição.

Quanto a pressão de serviço nos dispositivos de utilização devem, por razões de conforto e de durabilidade das tubagens oscilar entre 150kPa e 300kPa.

A determinação das perdas de carga contínuas das tubagens foi realizada atraves da fórmula de Flamant, na qual se utilizou um factor característico da rugosidade *b=0.000152* para as tubagens em aço inoxidavél *b=0.000134* para as tubagens em plástico (PEX).

Para além das perdas de carga ocorridas ao longo das tubagens foram acrescidas as perdas de carga referentes as singularidades existentes determinadas de forma não exaustiva e um incremento de 20% que traduz de certa forma a incidência de perdas de cargas provocadas pelas singularidades existentes nas tubagens.

2.3 Materiais e equipamentos a utilizar

No interior dos compartimentos, a rede a jusante da caixa de colector de distribuição será em polietileno reticulado (PEX) na série 3.2, no sistema do tipo GIACOFLEX ou equivalente, conforme documento de homolgação DH 628, com o tubo instalado encamisado dentro de manga de enfiamento flexível, para a restante rede, a tubagem prevista foi a tubagem em aço inoxidável (AI) austeníco do tipo AISI 316 ou AISI 316L, com união dos acessórios à tubagem por compressão, do tipo *"press-fitting"*.

As válvulas de seccionamento a utilizar na rede em tubagem de aço inoxidável (AI) deverão ser do tipo válvula de esfera Easytop Inox com SC-Contur da VIEGA ou equivalente, com ligações de prensar, corpo da válvula em aço inoxidável segundo DIN 50930-6, o-rings (ligações de prensar) EPDM, para a pressão de serviço máx. 1,6 MPa (PN 16) temperatura máxima de serviço 110 °C, com marca

de homologação DVGW, modelo 2370 e tampão de proteção Easytop na cor azul para a água fria ou vermelho para água quente.

Nos colectores deverão ser aplicadas válvula de esfera fêmea com manípulo de borboleta na cor azul para água fria e vermelho para água quente.

Na ligação aos aprelhos das instalações deverão ser instaladas torneiras de esquadria em latão cromado, com boca roscada para ligação de mangueira flexivel aos aparelhos.

Os colectores de distribuição deverão ser de 1 1/4" x 3/4 com saídas para adaptador em latão.

Os colectores deverão ser estampados a quente com corpo de 1 1/4", com saídas roscadas macho de 3/4”.

A caixa para colectores deverá ser do tipo CALEFFI referência 659065 ou equivalente, com as dimensões 500x600x80-120, equipada com suportes apropriados para os colectores a instalar, fecho com bloqueio de engate rápido, em chapa pintada em branco e com profundidade regulável de 80 a 120mm.

REDES PREDIAIS DE ÁGUAS RESIDUAIS

3.1 Descrição Geral

Projetou-se um sistema unitário de drenagem de águas residuais com ventilação secundária apenas nas instalações sanitárias localizadas a Poente do edifício no 4º Piso, em que as águas saponáceas e as águas fecais serão conduzidas por gravidade até serem ligadas a fossa séptica.

O funcionamento da rede de esgotos é indicado nas plantas respetivas, onde estão representadas as caixas de visita, ramais de descarga dos diferentes aparelhos e posição dos coletores.

3.2 Método de Cálculo

Os caudais de cálculo foram obtidos em função do somatório dos caudais de descarga atribuídos aos aparelhos que confluem para a tubagem a dimensionar, afetados de um coeficiente de simultaneidade.

Os caudais de descarga dos aparelhos sanitários devem ser fornecidos pelos respetivos fabricantes, na sua ausência considerar-se-ão os valores expressos no quadro seguinte:

Lavatório ..... 30 l/min
Bacia da retrete com depósito ..... 90 l/min
Mictório/ Urinol com fluxómetro..... 60 l/min

Os restantes equipamentos foram dimensionados seguindo as prescrições dos fornecedores de equipamentos.

3.3 Ramais de Descarga

O diâmetro dos ramais de descarga tem de ser igual ou superior ao dos sifões.

Os ramais de descarga individuais foram dimensionados para um escoamento a secção cheia, nos casos de sistemas apenas com ventilação primária, desde que a distância entre o sifão e secção ventilada não ultrapasse o valor máximo admissível, ou nos casos em que os sistemas possuam ventilação secundária completa; caso contrário, o dimensionamento deverá ser feito como para os ramais de descarga não individuais.

Os ramais de descarga não individuais não poderão ser dimensionados para escoamentos superiores a meia secção.

As inclinações dos ramais de descarga não individuais terão de estar compreendidas entre 15 e 40 mm/m.

O fecho dos sifões deverá ser de 50 mm. Dos aparelhos sanitários (lavatórios, bidés, banheiras, tanques, máquina de lavar roupa e ralos), os esgotos serão conduzidos através de ramais de descarga com 40mm de diâmetro até às caixas de passagem.

Diâmetros mínimos dos ramais de descarga individuais:

Lavatório 50mm
Bacia da retrete com depósito 110mm
Mictório/ Urinol com fluxómetro..... 50mm

3.4 Tubos de Queda

Os tubos de queda existentes são em ferro fundido dúctil aos quais será ligada a nova rede de drenagem de águas residuais, utilizando para o efeito os acessórios apropriados para ligar as tubagens de materiais diferentes.

3.5 Colectores prediais

O diâmetro dos coletores prediais não deve ser inferior ao maior dos diâmetros das canalizações que para ele confluem, com um mínimo de 110 mm.

3.6 Bocas de limpeza

Colocação de bocas de limpeza nas ligações aos tubos de queda, em todas as mudanças de direcção, nas ligações dos ramais dos aparelhos sanitários e nas extremidades das canalizações, nos troços da rede que não puderem ser lavados ou desobstruídos a partir das câmaras de visita ou das caixas de passagem de pavimento.

3.7 Materiais e equipamentos a utilizar

Os ramais de descarga terão inclinações compreendidas entre 1 % e 4 % e serão em PVC-U série B rígido PN6, bem como os acessórios e caixas de passagem.

Os ramais de descarga, acessórios e caixas de passagem não precisam de abraçadeiras de fixação caso fiquem embutidos no pavimento, preconizando-se contudo a utilização de abraçadeiras de passagem em quaisquer circunstâncias.

Os colectores prediais enterrados e suspensos serão em PVC-U série B rígido PN6, com uma inclinação variável entre 1,5 % e 4 %. Os colectores suspensos estarão equipados com bocas de limpeza criteriosamente colocadas, por forma a permitir o seu eficaz varejamento e desobstrução em caso de necessidade.

Para fixação das redes suspensas deverão colocar-se abraçadeiras de fixação e/ou de passagem, devendo a distância máxima entre elas deve ser de 1,0 m.

Em todos os lavatórios deverão ser instalados sifões de garrafa, em latão cromado, com diâmetro de 1 ¼” e os restantes sifões em PVC rígido.

4. VERIFICAÇÃO E ENSAIOS DAS INSTALAÇÕES

No que se refere à verificação da conformidade do sistema com o projecto, estes requesitos deverão ser verificados com as canalizações e respectivos acessórios à vista.

4.1 Rede de Abastecimento de Água

Depois das tubagens e das válvulas montadas, as redes deverão ser submetidas a ensaios hidráulicos comprovativos da sua resistência e da sua estanquicidade.

O ensaio de estanquidade deve ser conduzido com as canalizações, juntas e acessórios à vista, convenientemente travados e com as extremidades obturadas e desprovidas de dispositivos de utilização.

A bomba será munida de manómetro calibrado e a ligação da bomba para a prova hidráulica será colocada o mais próximo possível do ponto de menor cota do troço a ensaiar.

As instalações serão submetidas a um ensaio de pressão hidráulica igual a uma vez e meia a máxima pressão de serviço, com o mínimo de 900 kPa.

Elevada a pressão interna da canalização ao valor da pressão de prova, considerar-se-á que está satisfatoriamente assente quando o manómetro não acuse redução durante um período mínimo de quinze minutos.

Em caso de dúvida nos resultados obtidos ou no caso em que a fiscalização entenda ser vantajoso poder-se-á seguir o preconizado na Norma DIN 1988 que poderá ser resumida e simplificado aos seguintes procedimentos:

- A canalização durante trinta minutos deve ser colocada duas vezes à pressão igual a uma vez e meia a máxima pressão de serviço com um intervalo de dez minutos;
- Efectua-se em seguida um novo teste de trinta minutos durante o qual a pressão não pode baixar mais de 0.3 bar (0.1 bar para cada dez minutos) e no qual a canalização deve continuar estanque;
- Após este teste, efectua-se imediatamente um teste final durante pelo menos vinte e quatro horas, no qual a pressão não pode baixar mais de 0.2 bar e no qual a canalização deve continuar completamente estanque.

No fim do ensaio proceder-se-á ao esvaziamento do troço ensaiado.

Após os ensaios de estanquidade e a instalação dos dispositivos de utilização, deve verificar-se o comportamento hidráulico do sistema.

Os sistemas de distribuição predial de água para fins alimentares e sanitários, depois de equipados com os dispositivos de utilização e antes de entrarem em funcionamento, devem ser submetidos a uma operação de lavagem com o objectivo de desinfecção.

A operação de lavagem e desinfecção das tubagens deverá ser executada após a recepção e antes de entrarem em serviço, as tubagens serão submetidas a operações de desinfecção, antecedidas por operações de lavagem com velocidade mínima de 0,75 m/s.

As referidas operações, deverão ser realizadas por pessoal técnico qualificado e experiente, que orientará a preparação das soluções e efectuará colheitas em diversos pontos das condutas para assegurar uma repartição uniforme do desinfectante.

Compete ao empreiteiro, o fornecimento dos materiais e equipamento necessários à desinfecção.

O produto a utilizar na desinfecção será o cloro, seus derivados ou ainda o permanganato de potássio quando a instalação a desinfectar for pequena.

A quantidade de cloro a introduzir na conduta é função do tempo de contacto:

Cloro Residual Mínimo (mgle)	Tempo de Contacto Mínimo
10	24 horas
50	12 horas
150	½ hora

É conveniente considerar um tempo de contacto mínimo de 24 horas e a água a utilizar para a desinfecção deverá ser potável.

O sistema de abastecimento de água potável só entrará em serviço quando as análises físico-químicas e bacteriológicas efectuadas em laboratório oficial, durante um período mínimo de três dias, não acusem a presença de micro-organismos patogénicos e revelem características organolépticas adequadas aos padrões da OMS. Se tal não suceder as operações de desinfecção terão de ser repetidas. Após a desinfecção as condutas serão lavadas com água potável.

4.2 Rede drenagem de Águas Residuais

Terão de ser realizados ensaios de estanquidade, com a finalidade de assegurar o correcto funcionamento das redes de águas pluviais.

Estes ensaios têm de cumprir o prescrito no Artº 269 do Regulamento dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

Derveráo tambem ser realizados ensaios de eficiência que correspondem à observação do comportamento dos sifões quanto a fenómenos de auto-sifonagem e sifonagem induzida, esta a observar em conformidade com o indicado no anexo XXII do Regulamento dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

5.FISCALIZAÇÃO

Em todo o omisso serão acatadas todas as instruções dadas pela Entidade Gestora, com o objectivo de concluir com perfeição os trabalhos que se pretendem realizar.

Funchal, 22 de Janeiro de 2019

MARCO PAULO GOMES BARROS Assinado de forma digital por MARCO PAULO GOMES BARROS
Dados: 2019.04.20 11:20:43 +01'00'

_____

(O Engenheiro Civil)

ANEXO 1

- Quadro de Cálculo Hidráulico da Rede de Abastecimento

TROÇO Extremidade			Número de Dispositivos	Caudal acumulado	Caudal de dimens. FLUXÓMETRO	Caudal de cálculo	Material	Diâmetro Interior (Dimensionado)	Diâmetro Nominal	Diâmetro Interior	Velocidade do Escoamento [0,5 ; 2,0]	Perda de carga unitária (Fórmula de Flamant)	L Horizontal	L Vertical (motante)	L Vertical (jusante)	L Total (L1)	L Equivalente da tubagem (L2)	ΔH = 1.15 *j*(L1+L2)	Diferença de Cota dos aparelhos	Diferença de Cota	Prda de Carga Total	Pressão a montante	Pressão a jusante
Montante	Jusante		un	l/s	l/s	l/s		mm	mm	mm	m/s	mca/m	m	m	m	m	m	mca	m	m	mca	mca	mca
Nó **1**	Lavatório individual		1	0,10		0,100	**AI**	7,98	**15**	13,00	0,75	0,0844	2,55		-3,00	5,55	1,50	0,7	-3,00		-2,32	12,68	15,00
Nó **1**	Lavatório individual		1	0,10		0,100	**AI**	7,98	**15**	13,00	0,75	0,0844	0,80		-3,00	3,80	1,50	0,2	-3,00		-2,78	12,22	15,00
Nó **2**	Nó	**1**	2	0,20		0,200	**AI**	11,28	**22**	19,60	0,66	0,0404	6,40			6,40		0,3			0,30	12,98	12,68
Nó **2**	Lavatório individual		2	0,20		0,200	**AI**	11,28	**22**	19,60	0,66	0,0404	16,40		-3,00	19,40	1,50	0,8	-3,00		-2,17	12,83	15,00
Coluna EXT. **1**	Nó	**2**	4	0,40		0,342	**AI**	14,75	**22**	19,60	1,13	0,1030	1,86			1,86	1,50	0,4			0,40	13,38	12,98
CX **4.2**	Lavatório individual		1	0,10		0,100	**PEX**	7,98	**16**	12,00	0,88	0,1088	3,40	-0,40	0,60	4,40	1,50	0,6	0,20		0,81	15,81	15,00
CX **4.2**	Autoclismo de Br		1	0,10		0,100	**PEX**	7,98	**16**	12,00	0,88	0,1088	0,50	-0,40	0,40	1,30	1,50	0,3			0,25	15,25	15,00
CX **4.2**	Mictório com fluxómetro				0,50	0,500	**PEX**	17,84	**25**	20,40	1,53	0,1463	1,95	-0,40	1,10	3,45	1,50	0,6	0,70		1,28	16,28	15,00
CX **4.2**	Mictório com fluxómetro				0,50	0,500	**PEX**	17,84	**25**	20,40	1,53	0,1463	2,60	-0,40	1,10	4,10	1,50	0,7	0,70		1,39	16,39	15,00
Nó	CX	**4.2**	2	0,20	0,50	0,700	**AI**	21,11	**28**	25,60	1,36	0,1017	1,50		-3,00	4,50	1,50	0,4	-3,00		-2,65	13,74	16,39
CX **4.1**	Lavatório individual		1	0,10		0,100	**PEX**	7,98	**16**	12,00	0,88	0,1088	1,20	-0,40	0,60	2,20	1,50	0,3	0,20		0,54	15,54	15,00
CX **4.2**	Autoclismo de Br		1	0,10		0,100	**PEX**	7,98	**16**	12,00	0,88	0,1088	2,45	-0,40	0,40	3,25	1,50	0,5			0,49	15,49	15,00
CX **4.1**	Lavatório individual		1	0,10		0,100	**PEX**	7,98	**16**	12,00	0,88	0,1088	1,80	-0,40	0,60	2,80	1,50	0,4	0,20		0,61	15,61	15,00
CX **4.1**	Lavatório individual		1	0,10		0,100	**PEX**	7,98	**16**	12,00	0,88	0,1088	2,70	-0,40	0,60	3,70	1,50	0,5	0,20		0,73	15,73	15,00
CX **4.1**	Autoclismo de Br		1	0,10		0,100	**PEX**	7,98	**16**	12,00	0,88	0,1088	2,65	-0,40	0,40	3,45	1,50	0,5			0,52	15,52	15,00
CX **4.1**	Autoclismo de Br		1	0,10		0,100	**PEX**	7,98	**16**	12,00	0,88	0,1088	3,35	-0,40	0,40	4,15	1,50	0,6			0,61	15,61	15,00
CX **4.1**	Autoclismo de Br		1	0,10		0,100	**PEX**	7,98	**16**	12,00	0,88	0,1088	3,90	-0,40	0,40	4,70	1,50	0,7			0,68	15,68	15,00
Nó	CX	**4.1**	7	0,70		0,455	**AI**	17,03	**28**	25,60	0,88	0,0479	2,50		-3,00	5,50	1,50	0,2	-3,00		-2,78	12,95	15,73
Coluna EXT.	Nó		9	0,90	0,50	1,018	**AI**	25,46	**35**	32,00	1,27	0,0679	2,10			2,10	1,50	0,3			0,28	14,02	13,74
Coluna EXT.	Lavatório individual		1	0,10		0,100	**AI**	7,98	**15**	13,00	0,75	0,0844	13,20		-3,00	16,20	1,50	1,4	-3,00		-1,57	13,43	15,00

Pressão minima considerada na entrada da rede de abastecimento Poente é de 14,02 m.c.a

Pressão minima considerada na entrada da rede de abastecimento Nascente é de 13,38 m.c.a

Rede geral interior em Aço Inoxidável AISI 316

Rede no interior em PEX - PN10

ANEXO 2

- Quadro de Verificação dos Tubos de Queda

Tubo de Queda	Lavatório **30**	Bidé **30**	Banheira **60**	Chuveiro **30**	Bacia de Retrete **90**	Mictório Suspenso **60**	Pia lava-louça **30**	Máquina de lavar louça **60**	Máquina de lavar roupa **60**	Tanque de lavar roupa **60**	**Número de Dispositivos / I.S.** un.	**Número de I.S.** un	**Caudal acumulado** l/min	**Caudal de cálculo** l/min	**Diâmetro Comercial Tabelas de Dimensionamento** mm	**T.S Taxa de Ocupação**	**OBSERVAÇÕES**
Poente	4				5	2					11	1	690	243,0	**125**	**1/6**	**Conforme**
Nascente	2										2	1	60	65,8	**75**	**1/4**	**Conforme**

ANEXO 3

- Quadro de Dimensionamento dos Colectores Prediais

COLECTORES			Lavatório	Bidé	Banheira	Chuveiro	Bacia de Retrete	Mictório Suspenso	Pia lava-louça	Máquina de lavar louça	Máquina de lavar roupa	Tanque de lavar roupa	**Número de Dispositivos**	**Caudal acumulado**	**Caudal de cálculo**	**Diâmetro Comercial**	**Inclinação**
Mont.	Jus.		**30**	**30**	**60**	**30**	**90**	**60**	**30**	**60**	**60**	**60**	un	l/min	l/min	mm	mm/m
C P **1**	TQ Poente	**1**					4						4	360,00	171,6	**110**	**15**
C P **2**	TQ Poente	**1**	3										3	90,00	81,7	**75**	**15**
C P **3**	TQ Poente	**1**	1				1	2					4	240,00	138,1	**75**	**15**
C P **4**	TQ Nascente	**1**	2										2	60,00	65,8	**75**	**15**

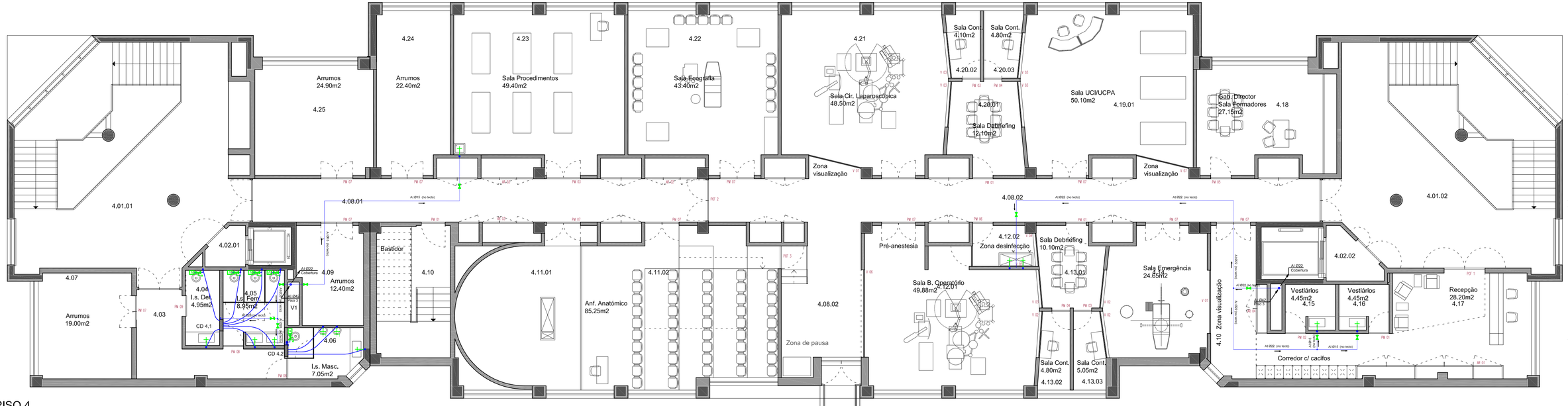
ANEXO 4

- Peças Desenhadas

LISTA DE DESENHOS

AGS – 01	**Rede de Abastecimento de Água – Planta do 4º Piso**

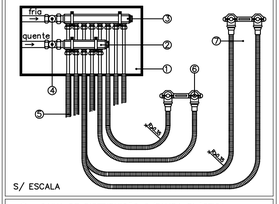
ESG – 01	**Rede de Águas Residuais e Pluviais – Planta do 4º Piso**
ESG – 02	**Rede de Águas Residuais e Pluviais – Pormenores tipo**



PISO 4

LEGENDA
4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.12.03 - Sala de Controlo da S. Bloco
4.13.01 e 4.13.02 - Salas de Debriefing
4.14.01 - Sala de Emergência
4.14.02 - Sala de Controlo da S. de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19.01 - Sala UCI/UCPA
4.19.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.01 - Sala Cir. Laparoscópica
4.20.02 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - Sala Ecografia
4.22 - Sala Procedimentos
4.23 - Arrumos
4.24 - Arrumos

CAIXA DE COLECTORES DE DISTRIBUIÇÃO – PEX



S/ ESCALA

①– CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO C/TAMPA PLÁSTICA
②– COLECTORES DE DISTRIBUIÇÃO ÁGUA QUENTE 3/4? x 1/2?
③– COLECTORES DE DISTRIBUIÇÃO ÁGUA FRIA 1 1/4? x 3/4?
④– VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO PARA COLECTORES
⑤– TUBAGEM PEX E MANGA FLEXÍVEL CORRUGADA (PAVIMENTO E PAREDES)
⑥– CAIXA DE LIGAÇÃO DA TUBAGEM ÁS TORNEIRAS
⑦– DISPOSITIVOS DE UTILIZAÇÃO

MATERIAIS

REDE DE ABASTECIMENTO ÁGUA FRIA, QUENTE E RETORNO

No sistema de instalação metálico do tipo Sanpress Inox ou equivalente com tubos de aço inoxidável (AI) austenico do tipo AISI 316 ou AISI 316L, com união dos acessórios à tubagem por compressão, do tipo *"press-fitting"*.
A rede a jusante da caixa de colector de distribuição em polietileno reticulado (PEX) na série 3.2, no sistema do tipo GIACOFLEX ou equivalente, conforme documento de homolgação DH 628, com o tubo instalado encamisado dentro de manga de enflamento flexível .

NOTAS GERAIS:
- A localização dos pontos de alimentação deve ser ajustada de acordo com o tipo de equipamento a instalar.
- Todos os acessórios deverão ser da classe igual ou superior à tubagem.
- Deverão ser colocadas torneiras de esquadria em todos os aparelhos das instalações.
- Toda de rede de distribuição de água quente e retorno, assim como os acessórios, deverão ser termicamente isolada com isolamento tipo ARMAFLEX classe M ou equivalente
- As válvulas de seccionamento da rede de distribuição deverão ser metálicas com fecho rápido.
- As tubagens suspensas deverão ser fixadas com abraçadeiras metálicas com junta elástica.
- A rede de distribuição de água quente e retorno, termicamente isoladas e com percursos exteriores, em áreas técnicas ou à vista, deverão possuir protecção mecânica em chapa de alumínio (forra metálica), com espessura mínima de 0,8mm.

DIÂMETRO MIN. DOS RAMAIS (PEX) DE LIGAÇÃO AOS APARELHOS (mm)	
Bacia de retrete	12
Lavatório	12
Lava-louça / Bancada	16
Chuveiro	16
Fluxómetro da Bacia de retrete	25
Fluxómetro do Mictório	25

SIMBOLO	DESIGNAÇÃO
	REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA FRIA
	REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA QUENTE
	REDE DE ÁGUA QUENTE DE RETORNO
	CRUZAMENTO COM LIGAÇÃO
	CRUZAMENTO SEM LIGAÇÃO
CM	COLUNA ASCENDENTE PARA O PISO SUPERIOR
CM	COLUNA DESCENDENTE DO PISO SUPERIOR
CM	COLUNA ASCENDENTE DO PISO INFERIOR
CM	COLUNA DESCENDENTE PARA O PISO INFERIOR
	QUEDA DE CANALIZAÇÃO DA ESQUERDA PARA A DIREITA
	QUEDA DE CANALIZAÇÃO DA DIREITA PARA A ESQUERDA
	TORNEIRA MISTURADORA

SIMBOLO	DESIGNAÇÃO
	TORNEIRA DE COLUNA
	TORNEIRA DE RACOR
	TORNEIRA DE ESQUADRIA
	FLUXÓMETRO
	VÁLVULA DE SECCIONAMENTO
	VÁLVULA DE RETENÇÃO
	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO
	MANÓMETRO
	VÁLVULA DE FLUTUADOR
A	AUTOCLISMO
	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO
	BOMBA

MARCO PAULO GOMES BARROS
Assinado de forma digital por MARCO PAULO GOMES BARROS
Dados: 2019.05.09 19:39:36 +01'00'

projecto: Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade: Instalações Hidráulicas
Rede de Abastecimento de Água

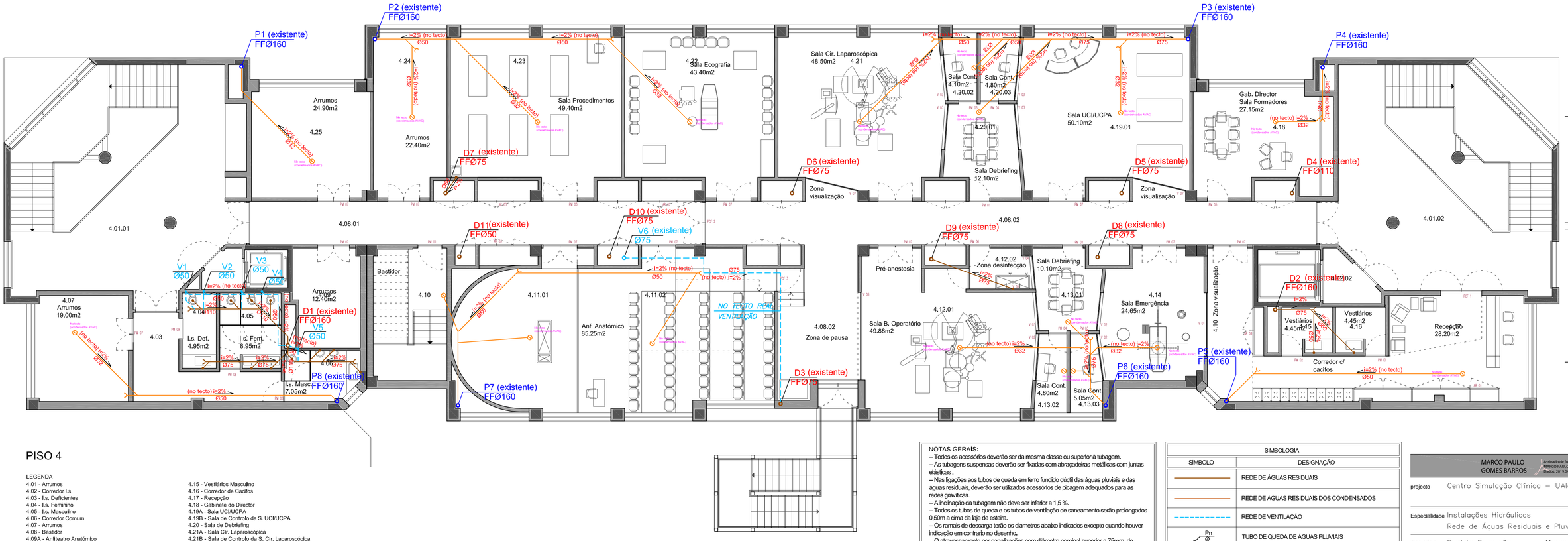
fase / data: Projeto Execução — Março 2019

Planta 4º Piso
Abastecimento de Água

esc. 1/100

AGS - 01

NOTA



PISO 4

LEGENDA

4.01 - Arrumos
4.02 - Corredor I.s.
4.03 - I.s. Deficientes
4.04 - I.s. Feminino
4.05 - I.s. Masculino
4.06 - Corredor Comum
4.07 - Arrumos
4.08 - Bastidor
4.09A - Anfiteatro Anatómico
4.09B - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.10 - Corredor Centro Simulação
4.11A - Sala de bloco Operatório
4.11A - Zona de desinfecção
4.11A - Sala de Controlo da S. Bloco
4.12 - Sala de Debriefing
4.13A - Sala de Emergência
4.13B - Sala de Controlo da S. de Emergência
4.14 - Vestiários Feminino
4.15 - Vestiários Masculino
4.16 - Corredor de Cacifos
4.17 - Recepção
4.18 - Gabinete do Director
4.19A - Sala UCI/UCPA
4.19B - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20 - Sala de Debriefing
4.21A - Sala Cir. Laparoscópica
4.21B - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.22 - Sala Ecografia
4.23 - Sala Procedimentos
4.24 - Arrumos
4.25 - Arrumos

MATERIAIS
REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS EMBEBIDA E SUSPENSA
PVC-U (série B) parede estruturada tipo ou equivalente FERSIL 3KKK EN 1453
REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS
FF ferro fundido dúctil

APARELHOS	TIPO DE SIFÕES	CALIBRES MÍNIMOS DOS SIFÕES EM mm
Bacia de retrete	Sifónico	90
Lavatório	Sifão de garrafa	50
Lava-louça / Bancada	Sifão de gorduras	50
Ventiloconvector (AC)	Sifónico	32
Urinol	Sifónico	50

NOTAS GERAIS:
– Todos os acessórios deverão ser da mesma classe ou superior à tubagem.
– As tubagens suspensas deverão ser fixadas com abraçadeiras metálicas com juntas elásticas ,
– Nas ligações aos tubos de queda em ferro fundido dúctil das águas pluviais e das águas residuais, deverão ser utilizados acessórios de picagem adequados para as redes gravíticas.
– A inclinação da tubagem não deve ser inferior a 1,5 %.
– Todos os tubos de queda e os tubos de ventilação de saneamento serão prolongados 0,50m a cima da laje de esteira.
– Os ramais de descarga terão os diametros abaixo indicados excepto quando houver indicação em contrario no desenho.
– O atravessamento por canalizações com diâmetro nominal superior a 75mm, de pavimentos ou paredes com exigências em termos de resistência ao fogo devem ser devidamente seladas através de seladens ou golas intumescentes de modo a garantir a resistência ao fogo dos elementos de atravessamento.

RAMAIS DE DESCARGA		
APARELHO	Ø (mm)	TIPO DE MATERIAL
Bacia de retrete	110	PVC-U (série B)
Lavatório	40	PVC-U (série B)
Lava-louça / Bancada	50	PVC-U (série B)
Ventiloconvector (Condensados AC)	32	PVC-U (série B)
Urinol	50	PVC-U (série B)

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESIGNAÇÃO
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS
	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOS CONDENSADOS
	REDE DE VENTILAÇÃO
Pn Ø	TUBO DE QUEDA DE ÁGUAS PLUVIAIS
Dn Ø	TUBO DE QUEDA DE ÁGUAS RESIDUAIS
Vn Ø	TUBO DE VENTILAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS
	BOCA DE LIMPEZA
	SIFÃO
	CAIXA DE PAVIMENTO

MARCO PAULO GOMES BARROS
Assinado de forma digital por MARCO PAULO GOMES BARROS
Dados: 2019.04.30 11:26:53 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Instalações Hidráulicas
Rede de Águas Residuais e Pluviais

fase / data Projeto Execução Março 2019

Planta 4º Piso
Águas Residuais

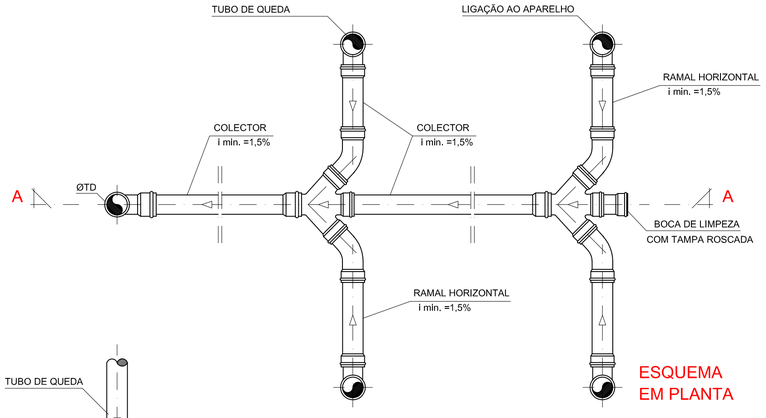
esc. 1/100

ESG-01

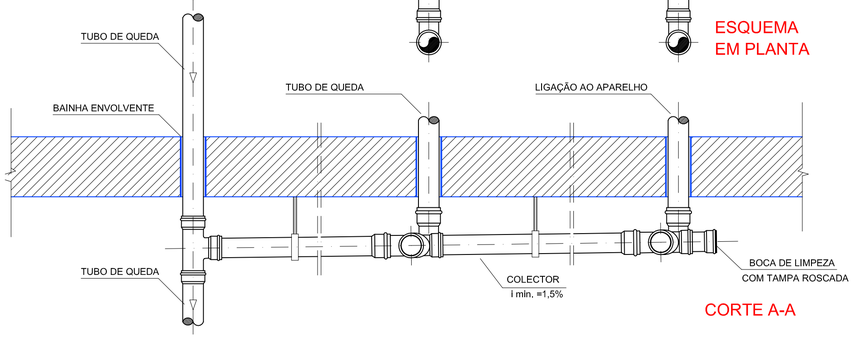
NOTA

REDES SUSPENSAS

COLECTOR SUSPENSO

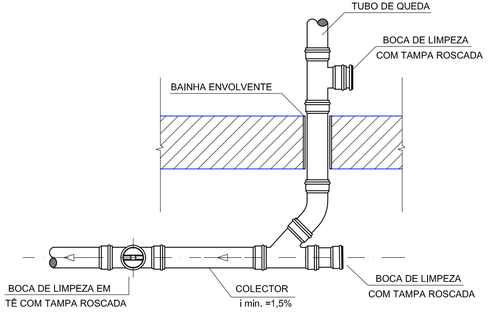


ESQUEMA EM PLANTA

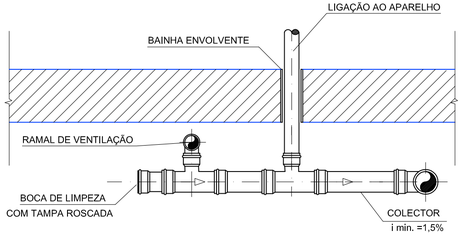


CORTE A-A

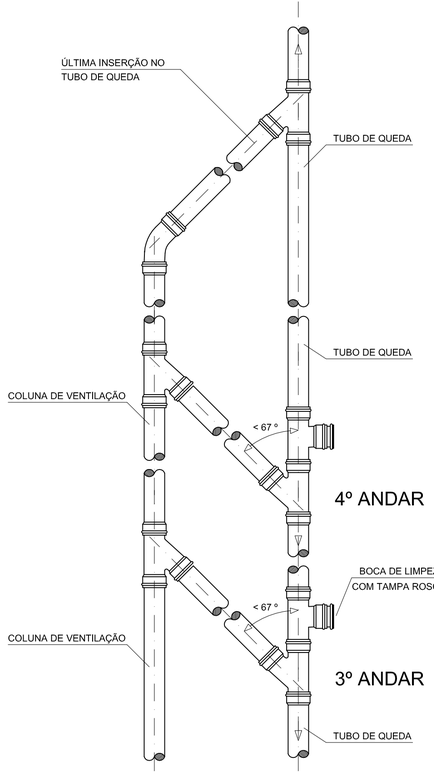
CONCORDÂNCIA DO TUBO DE QUEDA COM A TUBAGEM DE FRACA PENDENTE



LIGAÇÃO DO RAMAL DE VENTILAÇÃO A TUBAGEM DE FRACA PENDENTE



LIGAÇÃO DO TUBO DE QUEDA COM A COLUNA DE VENTILAÇÃO



MARCO PAULO GOMES BARROS

Assinado de forma digital por MARCO PAULO GOMES BARROS
Dados: 2019.05.09 20:46:30 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Instalações Hidráulicas
Rede de Águas Residuais e Pluviais

fase / data Projeto Execução Março 2019

Pormenores tipo | esc. 1/100

ESG-02

NOTA

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Polo Tecnológico do Algarve
Medical Simulation Center
Campus de Gambelas

PROJECTO DE CONDICIONAMENTO ACÚSTICO

MARÇO DE 2019

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO MADEIRA

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Madeira da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Marco Paulo Gomes Barros está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 58341, titular do curso de Engenharia Civil pelo(a) Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra em 30-01-2007, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 24-05-2007, com o título de qualificação de Engenheiro Nível 2 , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de engenharia relativos a obras de: - Categorias I e II (estabelecidas no quadro 2 do anexo III da Lei 40/2015); - Categoria III (estabelecidas no quadro 1 do anexo III da Lei 40/2015); Coordenação de Projeto, em obras até à classe 4.
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º3, do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 136/2014, de 9 de setembro; Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho, a que se referem: - quadros 1 e 2 do anexo III, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 10º; - anexo I, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 4º; Portaria 701-H/2008, de 30 de outubro a que se refere o anexo I e II.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Funchal, 20 de agosto de 2018.

Região Madeira
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: 3CEAD9V7
Ref.ª: PCP0002
Declaração n.º: RM898/2018

Rua Conde Carvalhal, N.º 23
291742502
www.ordemengenheiros.pt

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJECTO DE CONDICIONAMENTO ACÚSTICO

Marco Paulo Gomes Barros, morador no Caminho do Lombo do Galo n.º 39, freguesia do Estreito de Câmara de Lobos, concelho de Câmara de Lobos, contribuinte nº 229257798, inscrito na Ordem dos Engenheiros com cédula profissional nº 58341, declara, para efeitos do disposto no nº 1 do artigo 10º do Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de Dezembro, na redação que lhe foi conferida pela lei n.º 136/2014, de 09 de setembro, de 4 de Setembro, que o projecto de condicionamento acústico de que é autor, relativo a OBRA DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE, localizado no Edifício 2 – Ala Norte, Campus de Gambelas, Faro, observa as normas legais e regulamentares aplicáveis.

Funchal, 08 de Março de 2019

MARCO PAULO GOMES BARROS

Assinado de forma digital por MARCO PAULO GOMES BARROS
Dados: 2019.05.09 19:48:14 +01'00'

_____

O Engenheiro Civil



CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

PORTUGAL
REPÚBLICA PORTUGUESA | PORTUGUESE REPUBLIC

APELIDO[S] / SURNAME
GOMES BARROS

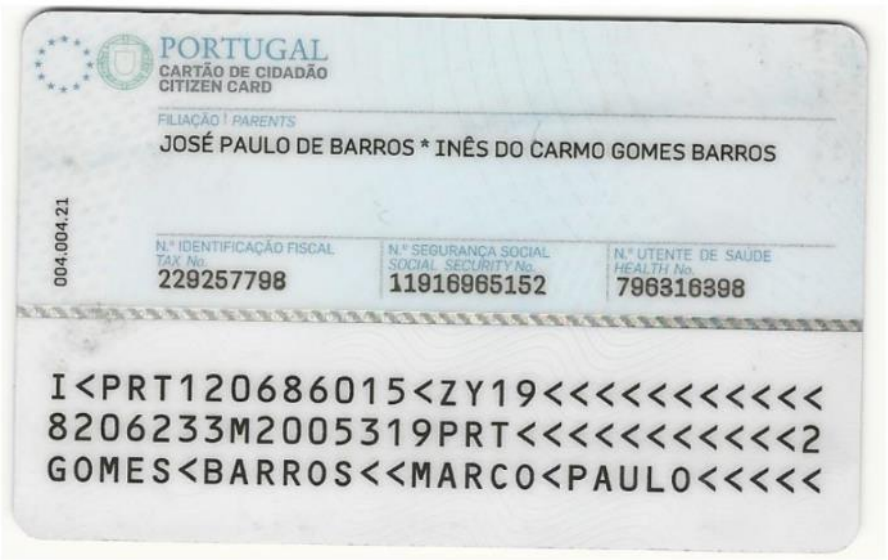
NOME[S] / GIVEN NAME
MARCO PAULO

SEXO / SEX	ALTURA / HEIGHT	NACIONALIDADE / NATIONALITY	DATA DE NASCIMENTO / DATE OF BIRTH
M	1,80	PRT	23 06 1982

N.º DOCUMENTO / DOCUMENT No. | DATA DE VALIDADE / EXPIRY DATE
N.º ID CIVIL / CIVIL ID No.
12068601 5 ZY1 31 05 2020

ASSINATURA DO TITULAR / HOLDER'S SIGNATURE

Marco Paulo Gomes Barros



PORTUGAL
CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

FILIAÇÃO / PARENTS
JOSÉ PAULO DE BARROS * INÊS DO CARMO GOMES BARROS

004.004.21

N.º IDENTIFICAÇÃO FISCAL / TAX No.	N.º SEGURANÇA SOCIAL / SOCIAL SECURITY No.	N.º UTENTE DE SAÚDE / HEALTH No.
229257798	11916965152	796316398

I<PRT120686015<ZY19<<<<<<<<<<<
8206233M2005319PRT<<<<<<<<<<<2
GOMES<BARROS<<MARCO<PAULO<<<<<

Data
23/01/2019

Contribuinte n.º
229257798

Apólice n.º
8410179815

Linha Exclusiva
21 794 30 20| 22 608 11 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 8410179815
- Início: 01 de julho de 2018
- Termo: 30 de junho de 2019
- Pessoa Segura: Marco Paulo Gomes Barros
- N.º de Cédula Profissional: 58341
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.
- Capital: 50.000 € por membro, sinistro e anuidade

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 8410179815.

Pela Ageas Portugal,

Sjoerd Smeets
Diretor Geral Técnico

Tine Vandenbussche
Diretora Geral de Operações

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 1

2. ENQUADRAMENTO LEGAL 1

3. OUTROS REQUESITOS 7

4. VERIFICAÇÃO DOS REQUESITOS 8

4.1 Isolamento Sonoro de Fachada ($D_{2m,nT,w}$) 8

4.2 Isolamento Sonoro a Sons Aéreos ($D_{nT,w}$) 10

4.3 Tempo de reverberação (T); ..... **Erro! Marcador não definido.**

5. RECOMENDAÇÕES 69

6. CONCLUSÕES 73

7. FISCALIZAÇÃO 73

8. OBSERVAÇÕES FINAIS 74

9. BIBLIOGRAFIA 74

1. INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva refere-se ao Projecto de Condicionamento Acústico para a OBRA DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE, localizado no Edifício 2 – Ala Norte, Campus de Gambelas, Faro.

De acordo com o projecto de arquitectura, o edifício é constituído por 4 pisos, destinados ao ensino superior, sendo que será no 4º Piso que decorrerá a OBRA DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA, esta obra tem como objectivo de dotar o espaço existente com as instalações e equipamentos necessarios na formação e treino especializado de profissionais e equipas de saúde, numa aposta na tecnologia e inovação, simulando um ambiente hospitalar.

Não existem antecedentes relevantes com influência nos aspetos acústicos, de acordo com a informação obtida.

Este edifício corresponde a um edifício escolar destinado ao ensino superior pelo que se integra na Categoria III, de acordo com o documento “Ordem dos Engenheiros – Reconhecimento de competências para a elaboração e subscrição de projetos de condicionamento acústico de edifícios. 2015” [1].

O presente Relatório corresponde ao Projeto de Condicionamento Acústico do Edifício, com vista ao cumprimento dos requisitos que se explicitam e justificam em seguida, e de acordo com os elementos previstos no Projeto de Arquitetura/Engenharia e descritos na Memoria Descritiva [2], por recurso ao método previsional da EN 12354-3:2017 [3]

2. ENQUADRAMENTO LEGAL

O Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios (RRAE) em vigor corresponde ao DL 96/2008 [4]

Conforme consta nos Critérios LNEC de Amostragem (2015) [5] e no documento de Reconhecimento de Competência da OE [1], para “Edifícios escolares e similares, e de investigação” existem requisitos acústicos legais relativamente:

- Isolamento aos sons de condução aérea de fachadas (parâmetro $D_{2m,nT,w}$);
- Isolamento sonoro a sons de condução aérea entre locais do edifício (parâmetro $D_{nT,w}$);
- Isolamento sonoro a sons de percussão (parâmetro $L'_{nT,w}$);

- Tempo de reverberação (parâmetro T);
- Nível de avaliação do ruído particular do equipamento do edifício (parâmetro $L_{AR,nT}$);
- Área de absorção sonora equivalente.

Transcreve-se em seguida o constante no Artigo 7.º do DL 96/2008 [4]:

Artigo 7.º Edifícios escolares e similares, e de investigação

1 — Os edifícios escolares e similares, de investigação e de leitura estão sujeitos aos seguintes requisitos acústicos:

a) O índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea, $D_{2m,nT,w}$, entre o exterior dos edifícios, como local emissor, e os compartimentos interiores identificados no quadro II do anexo ao presente Regulamento, como locais receptores, deve satisfazer o seguinte:

i) $D_{2m,nT,w} \geq 33$ dB, em zonas mistas ou em zonas sensíveis reguladas pelas alíneas c), d) e e) do n.º 1 do artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído;

ii) $D_{2m,nT,w} \geq 28$ dB, em zonas sensíveis reguladas pela alínea b) do n.º 1 do artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído;

iii) Quando a área translúcida for superior a 60 % do elemento de fachada em análise, deve ser adicionado ao índice $D_{2m,nT,w}$ o termo de adaptação apropriado, C ou Ctr, conforme o tipo de ruído dominante na emissão, mantendo-se os limites das subalíneas i) e ii);

b) O índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea, $D_{nT,w}$, entre locais do edifício, deve satisfazer as condições indicadas no quadro II do anexo ao presente Regulamento;

c) No interior dos locais de recepção definidos no quadro II, o índice de isolamento sonoro a sons de percussão, $L'_{nT,w}$, proveniente de uma excitação de percussão normalizada sobre pavimentos de outros locais do edifício, como locais emissores, deve satisfazer o seguinte:

i) $L'_{nT,w} \leq 60$ dB, se o local emissor for corredor de grande circulação, ginásio, refeitório ou oficina;

ii) $L'_{nT,w}$ ≤ 65 dB, se o local emissor for salas de aulas, berçário ou salas polivalentes;

d) No interior dos locais que constam do quadro III do anexo ao presente Regulamento, considerados mobilados normalmente e sem ocupação, o tempo de reverberação, T, correspondente à média aritmética dos valores obtidos para as bandas de oitava centradas nas frequências de 500 Hz, 1000 Hz e 2000 Hz, deve satisfazer as condições indicadas no referido quadro;

e) O paramento interior da envolvente dos átrios e corredores de grande circulação deve ser dotado de revestimentos absorventes sonoros, cuja área de absorção sonora equivalente, A (m^2), correspondente à média aritmética dos valores obtidos para as bandas de oitava centradas nas frequências de 500 Hz, 1000 Hz e 2000 Hz, seja maior ou igual a 25 % da superfície de pavimento dos locais considerados;

f) No interior dos locais de recepção indicados no quadro II, o nível de avaliação, $L_{Ar,nT}$, do ruído particular de equipamentos do edifício deve satisfazer as condições indicadas no quadro IV do anexo ao presente Regulamento.

2 — A determinação do índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea, $D_{2m,nT,w}$ ou $D_{nT,w}$ do índice de isolamento sonoro a sons de percussão, $L'_{nT,\ w}$, do tempo de reverberação, T, e do nível de avaliação, $L_{Ar,\ nT}$, deve ser efectuada em conformidade com o disposto na normalização portuguesa aplicável ou, caso não exista, na normalização europeia ou internacional.

3 — Na determinação das componentes tonais do nível de avaliação, $L_{Ar,nT}$, é adoptada a metodologia definida no anexo I ao Regulamento Geral do Ruído.

4 — Nas avaliações in situ destinadas a verificar o cumprimento dos requisitos acústicos dos edifícios deve ser tido em conta um factor de incerteza, I, associado à determinação das grandezas em causa.

5 — O edifício, ou qualquer das suas partes, é considerado conforme aos requisitos acústicos aplicáveis, quando, cumulativamente:

a) O valor obtido para o índice de isolamento sonoroa sons de condução aérea, $D_{2m,nT,w}$ ou $D_{nT,w}$, acrescido do factor I no valor de 3 dB, satisfaça o limite regulamentar;

b) O valor obtido para o índice de isolamento sonoro a sons de percussão, $L'_{nT,w}$, diminuído do factor I no valor de 3 dB, satisfaça o limite regulamentar;

c) O valor obtido para o nível de avaliação, $L_{Ar,nT}$, diminuído do factor I no valor de 3 dB (A), satisfaça o limite regulamentar;

d) O valor obtido para o tempo de reverberação, T, diminuído do factor I no valor de 25 % do limite regulamentar, satisfaça o limite regulamentar.

QUADRO II

[a que se refere o artigo 7.º, n.º 1, alíneas *a*), *b*) e *c*)]

Locais de recepção — Locais de emissão	Salas de aula (*), de professores, administrativas	Bibliotecas e gabinetes médicos	Salas polivalentes e berçários
Salas de aula, de professores, administrativas	≥ 45	≥ 45	≥ 45
Salas de aula musical, salas polivalentes, refeitórios, ginásios e oficinas	≥ 55	≥ 58	≥ 50
Berçários	≥ 53	≥ 55	≥ 48
Corredores de grande circulação (**)	≥ 30	≥ 35	≥ 30

(*) Incluindo salas de aula musical.
(**) Considerando que haverá porta de comunicação com os locais receptores; se tal não for o caso, os valores indicados serão acrescidos de 15 dB.

QUADRO III

[a que se refere o artigo 7.º, n.º 1, alínea *d*)]

Locais	Tempo de reverberação (500 Hz — 2 kHz)
Salas de aula bibliotecas, salas polivalentes e refeitórios Ginásios	$T \leq 0{,}15\ V^{1/3}$ [s] (V. artigo 9.º)

V = volume interior do recinto em causa.

QUADRO IV

[a que se refere o artigo 7.º, n.º 1, alínea *f*)]

Locais	Nível de avaliação, $L_{Ar,nT}$
Biblioteca	$L_{Ar,\ nT} \leq$ 35 dB (*A*) (se o funcionamento do equipamento for intermitente). $L_{Ar,\ nT} \leq$ 30 dB (*A*) (se o funcionamento do equipamento for contínuo).
Restantes locais de recepção indicados no quadro II.	$L_{Ar,nT} \leq$ 40 dB (*A*) (se o funcionamento do equipamento for intermitente). $L_{Ar,nT} \leq$ 35 dB (*A*) (se o funcionamento do equipamento for contínuo).

Face à dependência do limite acústico legal de isolamento sonoro de fachada com a classificação acústica do local, foi obtida informação, atraves consulta da planta de ordenamento referente ao zonamento acústico de Faro, que a classificação acústica da zona na qual se encontra implantado o Edifício 2 é uma zona mista.

Pelo que os limites considerados no presente Projeto serão :

$$D_{2m,nT,w} \geq 33 \text{ dB}$$

Será adicionado o termo C ou Ctr para os casos em que área translúcida for superior a 60% do elemento de fachada:

$$D_{2m,nT,w} + (C \text{ ou } C_{tr})$$

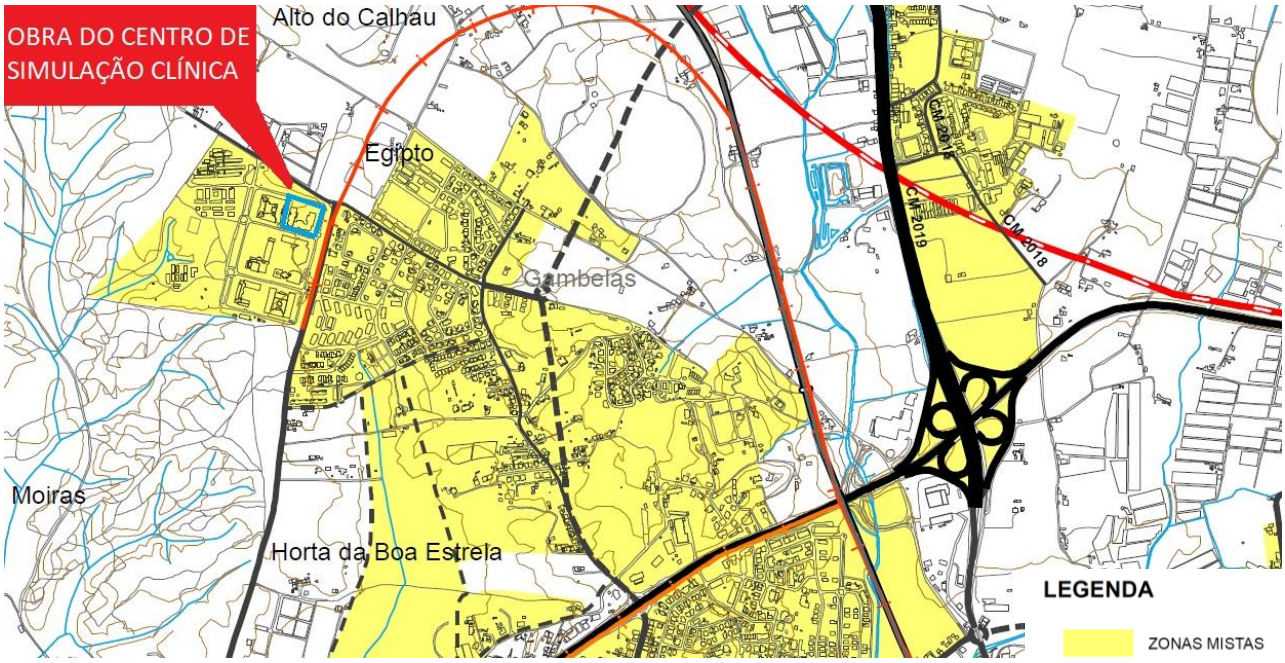


Figura 1 – Implantação do Centro de Simulação Clínica sobre o extrato da planta de zonamento acústico.



Figura 2 – Excerto do Mapa de Ruído da Zona em apreço (L_{den})



Figura 3 – Excerto do Mapa de Ruído da Zona em apreço (L_n)

3. OUTROS REQUESITOS

Foi solicitada informação relativamente aos seguintes aspetos complementares, tendo-se obtido a seguinte informação:

- Existência de equipamentos ou atividades ruidosas suscetíveis de causar incomodidade:

  Foi identificado durante a consulta das telas finais da especialidade da arquitectura a existência de uma zona técnica na cobertura do edifício na qual foi instalada e se prevê instalar novos equipamentos de AVAC e outros equipamentos, pressupomos que este compartimento reúna as condições adequadas para a instalação dos equipamentos em questão, visto que que se trata de uma instalação existente para qual não dispomos avaliação acústica, nem informação relativa aos equipamentos que já se encontram instalados e das soluções construtivas adoptadas e uma vez que não será intervencionada no âmbito desta obra, não será analisada no presente Projecto.

  Alem do referido no parágrafo anterior não estão previstos quaisquer outros equipamentos ou actividades ruidosas suscetíveis de causar incomodidade, pelo que os requisitos de Ruído Ambiente (Critério de Exposição Máxima e Critério de Incomodidade; DL 9/2007 [6]) não serão analisados no presente Projeto.

- Necessidade de requisitos complementares para além dos estabelecidos na legislação:

É suficiente a verificação apenas dos requisitos acústicos legais.

4. VERIFICAÇÃO DOS REQUESITOS

A análise foi efetuada com base nas características volumétricas e estruturais do Projeto de Arquitetura, com influência no desempenho acústico, incluindo as informações fornecidas sobre os materiais – na ausência de informação específica utilizaram-se valores considerados típicos – recorrendo à metodologia previsional estabelecida na Norma Europeia EN 12354-3:2017 [3].

4.1 Isolamento Sonoro de Fachada ($D_{2m,nT,w}$)

Foi efetuada a estimativa do Isolamento Sonoro de Fachada nos compartimentos que se encontram identificados nas plantas em anexo.

Relativamente a cobertura, tendo em consideração as soluções construtivas adoptadas e a inexistência de clarabóias, entendemos que estas possuem um desempenho acústico suficiente, para que seja cumprido o RRAE.

Foi utilizado o software o qual utiliza a metodologia da Norma Europeia EN 12354-3:2017 [3].

Os dados de base e os resultados obtidos apresentam-se no Quadro 1 e no Quadro 2.

COMPARTIMENTOS		Volume [m3]	Área Fachada [m2]	Área Janela /Porta [m2]		Área Caixa Estore [m2]	Área Parede [m2]		% envidr.	Rw janela /porta [dB]		Rw Parede [dB]	
				1	2		1	2		1	2	1	2
4.09A 4.09B	Anf. Anatómico	221,1	40,9	9,0			31,9		22%	48		53	
4.11A	Sala B. Operatório	134,9	27,4	6,0			21,4		22%	48		53	
4.11B 4.11C	Sala de Controlo	26,5	12,8	3,0			9,8		23%	48		53	
4.13A	Sala Emergência	70,1	12,1				12,1		0%			53	
4.18	Gab. Director Sala Formadores	78,7	14,8	4,2			10,6		28%	48		53	
4.19A	Sala UCI / UCPA	145,0	28,6	6,0			22,6		21%	48		53	

4.21B 4.19B	Sala de Controlo	25,8	10,6	3,0			7,6		28%	48		53	
4.21A	Sala Cir. Laparoscópica	140,7	22,1	6,0			16,1		27%	48		53	
4.22	Sala Ecografia	126,8	20,2	6,0			14,2		30%	48		53	
4.23	Sala Procedimentos	143,3	24,0	6,0			18,0		25%	48		53	

Quadro 1 – Dados de Base

COMPARTIMENTOS		**Rw caixa estore [dB]**	**Dne,w [dB]**	**R'global [dB]**	**Delta L**	**D2m,nT [dB]**	**C, Ctr**	**final**
4.09A 4.09B	Anf. Anatómico			51		54		54
4.11A	Sala B. Operatório			51		54		54
4.11B 4.11C	Sala de Controlo			51		50		50
4.13A	Sala Emergência			53		56		56
4.18	Gab. Director Sala Formadores			51		53		53
4.19A	Sala UCI / UCPA			51		54		54
4.11B 4.11C	Sala de Controlo			51		50		50
4.21A	Sala Cir. Laparoscópica			51		54		54
4.22	Sala Ecografia			51		54		54
4.23	Sala Procedimentos			51		54		54

Quadro 2 – Resultados obtidos

Descrevem-se em seguida os métodos utilizados para determinar o valor único do índice de redução sonora R_W para as soluções previstas para a fachada do edifício em questão,

e descriminamos as características e espessuras de cada solução que foi analisada no âmbito da verificação do desempenho acústico do edifício em análise.

Parede exterior

A parede exterior dupla constituida por de tijolo furado cerâmico de 15+11cm da PRECERAM, com juntas totalmente preenchidas e com cerca 2cm de argamassa, com 1cm de espessura de caixa-de-ar, isolamento em lã de rocha 70kg/m^3 com 5cm de espessura e com 1,5cm de reboco em ambas as faces, o valor do índice de redução sonora R_W, foi obtido a partir da consulta da pág. 75 de https://paginas.fe.up.pt/~earpe/conteudos/ARE/Apontamentosdadisciplina.pdf

Vãos exteriores

Para os vãos exteriores envidraçados será aplicado o sistema de caixilharia EURO 2000 em alumínio extrudido lacado, na série ST de batente de 71mm com corte térmico e vidro triplo 66.1+14+6+14+44.1, que confere a janela ou a porta um isolamento acústico de R_W=48dB, o valor do índice de redução sonora R_W, foi obtido a partir da consulta das fichas tecnicas do fabricante dos sistemas de caixilharia em questão.

4.2 Isolamento Sonoro a Sons Aéreos ($D_{nT,w}$)

Foi efectuada a estimativa do isolamento sonoro a sons de condução aérea entre locais do edifício que se encontram identificados nas plantas em anexo.

Foi utilizado o software o qual utiliza a metodologia da Norma Europeia EN 12354-1:2017.

Os dados de base e os resultados obtidos apresentam-se nos quadros seguintes:

Local Emissor: 4.11A
Local Receptor: 4.11C

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F4d	F1f1	F2f2	F3f3	F4f4
RwD	42	42	42	42	42	42	42	42	64	66	51	40
Rwf	64	66	51	36	64	66	51	40	64	66	51	36
l_f [m]	3,35	3,35	3	3	3,35	3,35	3	3	3,35	3,35	3	3
Divisória [m2]	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05
Media Rw	53	54	46,5	39	53	54	46,5	41	64	66	51	38
K	23	23	20	11	23	23	20	11	35	36	7	12
Tipo de junção escolhida	5	5	7	6	5	5	7	6	6	6	9	6
$10\log(S/l_f)$	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
RwDfn	81	82	71,5	55	81	82	71,5	57	104	107	63	55
Área i	10,05	10,05	10,05	10,05	46,5	46,5	21,84	5,1	46,5	46,5	21,84	5,1
Área j	4,8	4,8	4,29	3,66	10,05	10,05	10,05	10,05	4,8	4,8	4,29	3,66
K minimo	**0**	**0**	**0**	**0**	**-4**	**-4**	**-4**	**-1**	**-1**	**-1**	**-1**	**1**

Rw, Global	**41**
RwD - Rw,Global	**1**

Volume [m3]	139,5
Área Divisória [m2]	10,05
DnT,w	**47**

Quadro 3 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.11A
Local Receptor: 4.12

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F4d	F1f1	F2f2	F3f3	F4f4
RwD	41	41	41	41	41	41	41	41	64	66	42	44
Rwf	64	66	40	40	64	66	42	44	64	66	40	40
l_f [m]	3,3	3,3	3	3	3,3	3,3	3	3	3,3	3,3	3	3
Divisória [m2]	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9
Media Rw	52,5	53,5	40,5	40,5	52,5	53,5	41,5	42,5	64	66	41	42
K	23	24	10	14	23	24	-2	14	36	38	-5	10
Tipo de junção escolhida	5	5	6	6	5	5	7	6	6	6	9	8
$10\log(S/l_f)$	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
RwDfn	80,5	82,5	55,5	59,5	80,5	82,5	44,5	61,5	105	109	43	57
Área i	9,9	9,9	9,9	9,9	49,88	49,88	10,05	26,79	49,88	49,88	10,05	26,79
Área j	10,1	10,1	13,44	11,88	9,9	9,9	9,9	9,9	10,1	10,1	13,44	11,88
K minimo	**-2**	**-2**	**-3**	**-3**	**-4**	**-4**	**-2**	**-4**	**-4**	**-4**	**-3**	**-4**

Rw, Global	**38**
RwD - Rw,Global	**3**

Volume [m3]	149,64
Área Divisória [m2]	9,9
DnT,w	**45**

Quadro 4 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.13A
Local Receptor: 4.12

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F4d	F1f1	F2f2	F3f3	F4f4
RwD	42	42	42	42	42	42	42	42	64	66	40	39
Rwf	64	66	35	40	64	66	40	39	64	66	35	40
l_f [m]	2,74	2,74	3	3	2,74	2,74	3	3	2,74	2,74	3	3
Divisória [m2]	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22
Media Rw	53	54	38,5	41	53	54	41	40,5	64	66	37,5	39,5
K	22	23	11	15	22	23	11	15	35	36	11	21
Tipo de junção escolhida	5	5	6	5	5	5	6	5	6	6	8	6
$10\log(S/l_f)$	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4
RwDfn	80	82	53,5	60	80	82	56	59,5	104	107	52,5	64,5
Área i	8,22	8,22	8,22	8,22	24,65	24,65	6,42	16,65	24,65	24,65	6,42	16,65
Área j	10,1	10,1	16,65	3,42	8,22	8,22	8,22	8,22	10,1	10,1	16,65	3,42
K minimo	**-2**	**-2**	**-3**	**1**	**-4**	**-4**	**-1**	**-3**	**-4**	**-4**	**-2**	**0**

Rw, Global	**41**
RwD - Rw,Global	**1**

Volume [m3]	73,95
Área Divisória [m2]	8,22
DnT,w	**46**

Quadro 5 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.13A
Local Receptor: 4.13B

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F4d	F1f1	F2f2	F3f3	F4f4
RwD	40	40	40	40	40	40	40	40	64	66	53	42
Rwf	64	66	49	35	64	66	53	42	64	66	49	35
l_f [m]	2,13	2,13	3	3	2,13	2,13	3	3	2,13	2,13	3	3
Divisória [m2]	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39
Media Rw	52	53	44,5	37,5	52	53	46,5	41	64	66	51	38,5
K	23	24	20	11	23	24	11	11	36	37	29	11
Tipo de junção escolhida	5	5	5	6	5	5	5	6	6	6	6	8
10log(S/l_f)	5	5	3	3	5	5	3	3	5	5	3	3
RwDfn	80	82	67,5	51,5	80	82	60,5	55	105	108	83	52,5
Área i	6,39	6,39	6,39	6,39	24,65	24,65	12,9	16,65	24,65	24,65	12,9	16,65
Área j	5,05	5,05	8,57	3,42	6,39	6,39	6,39	6,39	5,05	5,05	8,565	3,42
K minimo	**-1**	**-1**	**-1**	**1**	**-4**	**-4**	**-2**	**-2**	**-3**	**-3**	**-2**	**0**

Rw, Global	**39**
RwD - Rw,Global	**1**

Volume [m3]	73,95
Área Divisória [m2]	6,39
DnT,w	**45**

Quadro 6 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.18
Local Receptor: 4.19A

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F4d	F1f1	F2f2	F3f3	F4f4
RwD	52	52	52	52	52	52	52	52	64	66	51	42
Rwf	64	66	51	39	64	66	51	42	64	66	51	39
l_f [m]	4,65	4,65	3	3	4,65	4,65	3	3	4,65	4,65	3	3
Divisória [m2]	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95
Media Rw	58	59	51,5	45,5	58	59	51,5	47	64	66	51	40,5
K	22	22	19	19	22	22	19	19	33	35	5	5
Tipo de junção escolhida	5	5	7	7	5	5	7	7	6	6	9	9
10log(S/l_f)	5	5	7	7	5	5	7	7	5	5	7	7
RwDfn	85	86	77,5	71,5	85	86	77,5	73	102	106	63	52,5
Área i	13,95	13,95	13,95	13,95	27,15	27,15	15,6	23,22	27,15	27,15	15,6	23,22
Área j	50,1	50,1	29,1	24,9	13,95	13,95	13,95	13,95	50,1	50,1	29,1	24,9
K minimo	**-4**	**-4**	**-5**	**-5**	**-3**	**-3**	**-4**	**-5**	**-6**	**-6**	**-5**	**-6**

Rw, Global	**49**
RwD - Rw,Global	**3**

Volume [m3]	81,45
Área Divisória [m2]	13,95
DnT,w	**52**

Quadro 7 – Resultados obtidos

Local Emissor: **4.19A**
Local Receptor: **4.18**

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F4d	F1f1	F2f2	F3f3	F4f4
RwD	52	52	52	52	52	52	52	52	64	66	51	42
Rwf	64	66	51	42	64	66	51	39	64	66	51	42
l_f [m]	4,65	4,65	3	3	4,65	4,65	3	3	4,65	4,65	3	3
Divisória [m2]	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95
Media Rw	58	59	51,5	47	58	59	51,5	45,5	64	66	51	42
K	22	22	19	19	22	22	19	11	33	35	10	19
Tipo de junção escolhida	5	5	7	7	5	5	7	7	6	6	8	6
10log(S/l_f)	5	5	7	7	5	5	7	7	5	5	7	7
RwDfn	85	86	77,5	73	85	86	77,5	63,5	102	106	68	68
Área i	13,95	13,95	13,95	13,95	27,15	27,15	15,6	23,22	27,15	27,15	29,1	24,9
Área j	27,15	27,15	29,1	24,9	13,95	13,95	13,95	13,95	50,1	50,1	15,6	23,25
K minimo	-3	-3	-5	-5	-3	-3	-4	-5	-6	-6	-5	-6

Rw, Global	51
RwD - Rw,Global	1

Volume [m3]	150,3
Área Divisória [m2]	13,95
DnT,w	56

Quadro 8 – Resultados obtidos

Local Emissor: **4.19A**

Local Receptor: **4.19B**

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F4d	F1f1	F2f2	F3f3	F4f4
RwD	41	41	41	41	41	41	41	41	64	66	51	42
Rwf	64	66	51	36	64	66	51	42	64	66	51	36
l_f [m]	2,88	2,88	3	3	2,88	2,88	3	3	2,88	2,88	3	3
Divisória [m2]	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64
Media Rw	52,5	53,5	46	38,5	52,5	53,5	46	41,5	64	66	51	39
K	23	23	20	12	23	23	21	10	35	37	10	12
Tipo de junção escolhida	5	5	7	6	5	5	7	6	6	6	8	6
$10\log(S/l_f)$	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
RwDfn	80,5	81,5	71	55,5	80,5	81,5	72	56,5	104	108	66	56
Área i	8,64	8,64	8,64	8,64	50,1	50,1	21,9	11,58	50,1	50,1	21,9	11,58
Área j	12,1	12,1	5,25	4,38	8,64	8,64	8,64	8,64	12,1	12,1	5,25	4,38
K minimo	**-2**	**-2**	**0**	**0**	**-4**	**-4**	**-3**	**-2**	**-5**	**-5**	**-1**	**0**

Rw, Global	**41**
RwD - Rw,Global	**0**

Volume [m3]	150,3
Área Divisória [m2]	8,64
DnT,w	**48**

Quadro 9 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.21A
Local Receptor: 4.20

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F4d	F1f1	F2f2	F3f3	F4f4
RwD	44	44	44	44	44	44	44	44	64	66	44	40
Rwf	64	66	36	40	64	66	44	40	64	66	36	40
l_f [m]	3,3	3,3	3	3	3,3	3,3	3	3	3,3	3,3	3	3
Divisória [m2]	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9
Media Rw	54	55	40	42	54	55	44	42	64	66	40	40
K	23	23	11	14	23	23	11	14	35	36	10	17
Tipo de junção escolhida	5	5	6	5	5	5	6	5	6	6	8	6
$10\log(S/l_f)$	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
RwDfn	82	83	56	61	82	83	60	61	104	107	55	62
Área i	9,9	9,9	9,9	9,9	48,5	48,5	8,4	25,2	48,5	48,5	8,4	25,2
Área j	12,1	12,1	8,58	13,08	9,9	9,9	9,9	9,9	12,1	12,1	8,58	13,08
K minimo	**-2**	**-2**	**-2**	**-3**	**-4**	**-4**	**-2**	**-4**	**-5**	**-5**	**-2**	**-5**

Rw, Global	**43**
RwD - Rw,Global	**1**

Volume [m3]	145,5
Área Divisória [m2]	9,9
DnT,w	**50**

Quadro 10 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.21A
Local Receptor: 4.22

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F4d	F1f1	F2f2	F3f3	F4f4
RwD	52	52	52	52	52	52	52	52	64	66	51	39
Rwf	64	66	51	46	64	66	51	39	64	66	51	46
l_f [m]	6,15	6,15	3	3	6,15	6,15	3	3	6,15	6,15	3	3
Divisória [m2]	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45
Media Rw	58	59	51,5	49	58	59	51,5	45,5	64	66	51	42,5
K	22	22	19	15	22	22	19	15	33	35	5	19
Tipo de junção escolhida	5	5	7	5	5	5	7	5	6	6	9	8
$10\log(S/l_f)$	5	5	8	8	5	5	8	8	5	5	8	8
RwDfn	85	86	78,5	72	85	86	78,5	68,5	102	106	64	69,5
Área i	18,45	18,45	18,45	18,45	48,5	48,5	21,15	25,2	48,5	48,5	21,15	25,2
Área j	43,4	43,4	19,8	25,2	18,45	18,45	18,45	18,45	43,4	43,4	19,8	25,2
K minimo	**-3**	**-3**	**-5**	**-6**	**-3**	**-3**	**-5**	**-6**	**-6**	**-6**	**-5**	**-6**

Rw, Global	**52**
RwD - Rw,Global	**0**

Volume [m3]	145,5
Área Divisória [m2]	18,45
DnT,w	**56**

Quadro 11 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.22
Local Receptor: 4.21A

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F4d	F1f1	F2f2	F3f3	F4f4
RwD	52	52	52	52	52	52	52	52	64	66	51	46
Rwf	64	66	51	39	64	66	51	46	64	66	51	39
l_f [m]	6,15	6,15	3	3	6,15	6,15	3	3	6,15	6,15	3	3
Divisória [m2]	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45
Media Rw	58	59	51,5	45,5	58	59	51,5	49	64	66	51	42,5
K	22	22	19	15	22	22	19	15	33	35	5	19
Tipo de junção escolhida	5	5	7	5	5	5	7	5	6	6	9	8
$10\log(S/l_f)$	5	5	8	8	5	5	8	8	5	5	8	8
RwDfn	85	86	78,5	68,5	85	86	78,5	72	102	106	64	69,5
Área i	18,45	18,45	18,45	18,45	43,4	43,4	19,8	25,2	43,4	43,4	19,8	25,2
Área j	48,5	48,5	21,15	25,2	18,45	18,45	18,45	18,45	48,5	48,5	21,15	25,2
K minimo	**-3**	**-3**	**-5**	**-6**	**-3**	**-3**	**-5**	**-6**	**-6**	**-6**	**-5**	**-6**

Rw, Global	**52**
RwD - Rw,Global	**0**

Volume [m3]	130,2
Área Divisória [m2]	18,45
DnT,w	**56**

Quadro 12 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.22
Local Receptor: 4.23

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F4d	F1f1	F2f2	F3f3	F4f4
RwD	52	52	52	52	52	52	52	52	64	66	51	46
Rwf	64	66	51	40	64	66	51	46	64	66	51	40
l_f [m]	6,15	6,15	3	3	6,15	6,15	3	3	6,15	6,15	3	3
Divisória [m2]	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45
Media Rw	58	59	51,5	46	58	59	51,5	49	64	66	51	43
K	22	22	19	16	22	22	19	16	33	35	5	21
Tipo de junção escolhida	5	5	7	5	5	5	7	5	6	6	9	8
$10\log(S/l_f)$	5	5	8	8	5	5	8	8	5	5	8	8
RwDfn	85	86	78,5	70	85	86	78,5	73	102	106	64	72
Área i	18,45	18,45	18,45	18,45	43,4	43,4	19,8	25,2	43,4	43,4	19,8	25,2
Área j	49,4	49,4	22,53	27,93	18,45	18,45	18,45	18,45	49,4	49,4	22,53	27,93
K minimo	**-3**	**-3**	**-5**	**-6**	**-3**	**-3**	**-5**	**-6**	**-6**	**-6**	**-5**	**-6**

Rw, Global	**52**
RwD - Rw,Global	**0**

Volume [m3]	130,2
Área Divisória [m2]	18,45
DnT,w	**56**

Quadro 13 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.23
Local Receptor: 4.22

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F4d	F1f1	F2f2	F3f3	F4f4
RwD	52	52	52	52	52	52	52	52	64	66	51	40
Rwf	64	66	51	46	64	66	51	40	64	66	51	46
l_f [m]	6,15	6,15	3	3	6,15	6,15	3	3	6,15	6,15	3	3
Divisória [m2]	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45	18,45
Media Rw	58	59	51,5	49	58	59	51,5	46	64	66	51	43
K	22	22	19	16	22	22	19	16	33	35	5	21
Tipo de junção escolhida	5	5	7	5	5	5	7	5	6	6	9	8
$10\log(S/l_f)$	5	5	8	8	5	5	8	8	5	5	8	8
RwDfn	85	86	78,5	73	85	86	78,5	70	102	106	64	72
Área i	18,45	18,45	18,45	18,45	49,4	49,4	22,53	27,93	49,4	49,4	22,53	27,93
Área j	43,4	43,4	19,8	25,2	18,45	18,45	18,45	18,45	43,4	43,4	19,8	25,2
K minimo	**-3**	**-3**	**-5**	**-6**	**-3**	**-3**	**-5**	**-6**	**-6**	**-6**	**-5**	**-6**

Rw, Global	**52**
RwD - Rw,Global	**0**

Volume [m3]	148,2
Área Divisória [m2]	18,45
DnT,w	**56**

Quadro 14 – Resultados obtidos

Local Emissor: Corredor
Local Receptor: 4.09

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F1f1	F2f2	F3f3
RwD	40	40	40	40	40	40	40	64	66	53
Rwf	64	66	50	45	64	66	53	64	66	50
l_f [m]	23,74	23,74	2,5	2,5	23,74	23,74	2,5	23,74	23,74	2,5
Divisória [m2]	71,22	71,22	71,22	71,22	71,22	71,22	71,22	71,22	71,22	71,22
Media Rw	52	53	45	42,5	52	53	46,5	64	66	51,5
K	17	17	6	-1	17	17	6	23	24	7
Tipo de junção escolhida	5	5	2	7	5	5	2	6	6	2
10log(S/l_f)	5	5	15	15	5	5	15	5	5	15
RwDfn	74	75	66	56,5	74	75	67,5	92	95	73,5
Área i	71,22	71,22	71,22	71,22	48,36	48,36	3,5	48,36	48,36	3,5
Área j	88,44	88,44	9,00	15,75	71,22	71,22	71,22	88,44	88,44	9
K minimo	**-2**	**-2**	**-5**	**-7**	**-1**	**-1**	**-1**	**-1**	**-1**	**0**

Rw, Global	**40**
RwD - Rw,Global	**0**

Volume [m3]	120,9
Área Divisória [m2]	71,22
DnT,w	**37**

Quadro 15 – Resultados obtidos

Local Emissor: Corredor
Local Receptor: 4.11A

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F1f1	F2f2	F3f3
RwD	44	44	44	44	44	44	44	64	66	48
Rwf	64	66	53	41	64	66	48	64	66	53
l_f [m]	14,95	14,95	3	3	14,95	14,95	3	14,95	14,95	3
Divisória [m2]	44,85	44,85	44,85	44,85	44,85	44,85	44,85	44,85	44,85	44,85
Media Rw	54	55	48,5	42,5	54	55	46	64	66	50,5
K	19	20	6	-2	19	20	6	28	29	4
Tipo de junção escolhida	5	5	2	7	5	5	2	6	6	2
10log(S/l_f)	5	5	12	12	5	5	12	5	5	12
RwDfn	78	80	66,5	52,5	78	80	64	97	100	66,5
Área i	44,85	44,85	44,85	44,85	32,78	32,78	6,3	32,78	32,78	6,3
Área j	49,88	49,88	3,78	9,9	44,85	44,85	44,85	49,88	49,88	3,78
K minimo	**-2**	**-2**	**-1**	**-4**	**-1**	**-1**	**-3**	**-1**	**-1**	**1**

Rw, Global	**43**
RwD - Rw,Global	**1**

Volume [m3]	98,34
Área Divisória [m2]	44,85
DnT,w	**41**

Quadro 16 – Resultados obtidos

Local Emissor: Corredor
Local Receptor: 4.13A

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F1f1	F2f2	F3f3
RwD	41	41	41	41	41	41	41	64	66	52
Rwf	64	66	53	41	64	66	52	64	66	53
l_f [m]	11,46	11,46	3	3	11,46	11,46	3	11,46	11,46	3
Divisória [m2]	34,38	34,38	34,38	34,38	34,38	34,38	34,38	34,38	34,38	34,38
Media Rw	52,5	53,5	47	41	52,5	53,5	46,5	64	66	52,5
K	18	18	7	6	18	18	7	26	27	3
Tipo de junção escolhida	5	5	2	7	5	5	2	6	6	2
$10\log(S/l_f)$	5	5	11	11	5	5	11	5	5	11
RwDfn	75,5	76,5	65	58	75,5	76,5	64,5	95	98	66,5
Área i	34,38	34,38	34,38	34,38	24,65	24,65	8,19	24,65	24,65	8,19
Área j	24,65	24,65	13,65	14,85	34,38	34,38	34,38	24,65	24,65	13,65
K minimo	**-1**	**-1**	**-5**	**-5**	**-1**	**-1**	**-3**	**0**	**0**	**-2**

Rw, Global	**41**
RwD - Rw,Global	**0**

Volume [m3]	78,33
Área Divisória [m2]	34,38
DnT,w	**40**

Quadro 17 – Resultados obtidos

Local Emissor: Corredor
Local Receptor: 4.18

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F1f1	F2f2	F3f3
RwD	43	43	43	43	43	43	43	64	66	53
Rwf	64	66	51	52	64	66	53	64	66	51
l_f [m]	13,01	13,01	3	3	13,01	13,01	3	13,01	13,01	3
Divisória [m2]	39,03	39,03	39,03	39,03	39,03	39,03	39,03	39,03	39,03	39,03
Media Rw	53,5	54,5	47	47,5	53,5	54,5	48	64	66	52
K	16	16	6	6	16	16	6	22	23	3
Tipo de junção escolhida	5	5	2	7	5	5	2	6	6	2
10log(S/l_f)	5	5	11	11	5	5	11	5	5	11
RwDfn	74,5	75,5	64	64,5	74,5	75,5	65	91	94	66

Área i	39,03	39,03	39,03	39,03	28,27	28,27	15,75	28,27	28,27	15,75
Área j	27,15	27,15	15,75	13,95	39,03	39,03	39,03	27,15	27,15	15,75
K minimo	**-1**	**-1**	**-6**	**-5**	**-1**	**-1**	**-6**	**0**	**0**	**-4**

Rw, Global	**43**
RwD - Rw,Global	**0**

Volume [m3]	84,81
Área Divisória [m2]	39,03
DnT,w	**41**

Quadro 18 – Resultados obtidos

Local Emissor: Corredor

Local Receptor: 4.19A

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F1f1	F2f2
RwD	39	39	39	39	39	39	64	66
Rwf	64	66	42	52	64	66	64	66
l_f [m]	8,2	8,2	3	3	8,2	8,2	8,2	8,2
Divisória [m2]	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6
Media Rw	51,5	52,5	40,5	45,5	51,5	52,5	64	66
K	18	18	4	3	18	18	25	27
Tipo de junção escolhida	5	5	7	7	5	5	6	6
10log(S/l_f)	5	5	9	9	5	5	5	5
RwDfn	74,5	75,5	53,5	57,5	74,5	75,5	94	98
Área i	24,6	24,6	24,6	24,6	14,11	14,11	14,11	14,11
Área j	50,1	50,1	20,22	12,96	24,6	24,6	50,1	50,1
K minimo	**-3**	**-3**	**-6**	**-5**	**0**	**0**	**-1**	**-1**

Rw, Global	**39**
RwD - Rw,Global	**0**

Volume [m3]	42,33
Área Divisória [m2]	24,6
DnT,w	**36**

Quadro 19 – Resultados obtidos

Local Emissor: Corredor

Local Receptor: 4.21 A

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F1f1	F2f2
RwD	39	39	39	39	39	39	64	66
Rwf	64	66	45	41	64	66	64	66
l_f [m]	8,4	8,4	3	3	8,4	8,4	8,4	8,4
Divisória [m2]	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2
Media Rw	51,5	52,5	42	40	51,5	52,5	64	66
K	18	19	2	3	18	19	27	28
Tipo de junção escolhida	5	5	7	7	5	5	6	6
$10\log(S/l_f)$	5	5	9	9	5	5	5	5
RwDfn	74,5	76,5	53	52	74,5	76,5	96	99
Área i	25,2	25,2	25,2	25,2	14,1	14,1	14,1	14,1
Área j	48,5	48,5	18,45	18,48	25,2	25,2	48,5	48,5
K minimo	**-3**	**-3**	**-6**	**-6**	**0**	**0**	**-1**	**-1**

Rw, Global	**39**
RwD - Rw,Global	**0**

Volume [m3]	42,3
Área Divisória [m2]	25,2
DnT,w	**36**

Quadro 20 – Resultados obtidos

Local Emissor:	Corredor
Local Receptor:	4.22

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F1f1	F2f2
RwD	46	46	46	46	46	46	64	66
Rwf	64	66	45	52	64	66	64	66
l_f [m]	8,4	8,4	3	3	8,4	8,4	8,4	8,4
Divisória [m2]	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2
Media Rw	55	56	45,5	49	55	56	64	66
K	16	17	5	-1	16	17	22	24
Tipo de junção escolhida	5	5	7	7	5	5	6	6
10log(S/l_f)	5	5	9	9	5	5	5	5
RwDfn	76	78	59,5	57	76	78	91	95
Área i	25,2	25,2	25,2	25,2	12,87	12,87	12,87	12,87
Área j	43,4	43,4	18,45	18,45	25,2	25,2	43,4	43,4
K minimo	**-3**	**-3**	**-6**	**-6**	**0**	**0**	**-1**	**-1**

Rw, Global	**45**
RwD - Rw,Global	**1**

Volume [m3]	38,61
Área Divisória [m2]	25,2
DnT,w	**42**

Quadro 21 – Resultados obtidos

Local Emissor:

Local Receptor:

	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F1f1	F2f2
RwD	41	41	41	41	41	64	66
Rwf	66	52	45	64	66	64	66
l_f [m]	9,31	3	3	9,31	9,31	9,31	9,31
Divisória [m2]	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93
Media Rw	53,5	46,5	43	52,5	53,5	64	66
K	19	2	2	18	19	26	27
Tipo de junção escolhida	5	7	7	5	5	6	6
10log(S/l_f)	5	10	10	5	5	5	5
RwDfn	77,5	58,5	55	75,5	77,5	95	98
Área i	27,93	27,93	27,93	14,63	14,63	14,63	14,63
Área j	49,4	18,45	18,45	27,93	27,93	49,4	49,4
K minimo	**-3**	**-6**	**-6**	**0**	**0**	**-1**	**-1**

Rw, Global
RwD - Rw,Global

Volume [m3]
Área Divisória [m2]
DnT,w

Quadro 22 – Resultados obtidos

Local Emissor: Cx. Escada
Local Receptor: 4.09

	Df1	Df2	Df3	Df4	F1d	F2d	F3d	F1f1	F2f2	F3f3
RwD	45	45	45	45	45	45	45	64	66	53
Rwf	64	66	53	45	64	66	53	64	66	53
l_f [m]	5,45	5,45	2,5	2,5	5,45	5,45	2,5	5,45	5,45	2,5
Divisória [m2]	16,35	16,35	16,35	16,35	16,35	16,35	16,35	16,35	16,35	16,35
Media Rw	54,5	55,5	49	45	54,5	55,5	49	64	66	53
K	7	16	6	6	8	8	6	18	15	6
Tipo de junção escolhida	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2
10log(S/l_f)	5	5	8	8	5	5	8	5	5	8
RwDfn	66,5	76,5	63	59	67,5	68,5	63	87	86	67
Área i	16,35	16,35	16,35	16,35	18,1	18,1	8,075	18,1	18,1	8,075
Área j	88,44	88,44	2,25	3,025	16,35	16,35	16,35	88,44	88,44	2,25
K minimo	**-4**	**-4**	**1**	**0**	**-2**	**-2**	**-3**	**-4**	**-4**	**2**

Rw, Global	**45**
RwD - Rw,Global	**0**

Volume [m3]	45,25
Área Divisória [m2]	16,35
DnT,w	**44**

Quadro 23 – Resultados obtidos

Descreve-se em seguida as soluções previstas para a compartimentação do edifício em questão em termos das características e espessuras de cada solução que foi analisada no âmbito da verificação do desempenho acústico do edifício em análise.

Tipo de elemento	Descrição dos materiais	Esp. [m]	Massa total [Kg/m2]	Rw (B.5) dB
Porta **PM**	Porta interior tipo PORTARO da VICAIMA, ou equivalente, folheada, lacada a branco.	**0,04**	**15**	**32**
Parede **Pr.01**	Parede interior múltipla tipo W112-140/90 da KNAUF ou equivalente (12,5+12,5+90+12,5+12,5)/400 (90) LM - (4 Standard (A)), com placas de gesso laminado, sobre fita acústica de dilatação autocolante tipo KNAUF ou equivalente, formado por uma estrutura simples, com disposição reforçada "H" dos montantes; isolamento acústico através de painel semi-rígido de lã mineral, espessura 90 (45+45) mm, na alma; 140 mm de espessura total.	**0,15**	**45**	**52**
Parede **Pr.02**	Parede interior de tijolo de 15 cm de espessura, com junta de argamassa horizontal e vertical totalmente preenchida e com cerca de 2 cm de estuque projectado por face		**210**	**45**
Vão **Vint**	Vão interior fixo, com vidro 5+5mm com filme PVB de 0,38 mm		**25,5**	**38**
Parede **Fachada**	A parede exterior dupla constituída por de tijolo furado cerâmico de 15+11cm da PRECERAM, com juntas totalmente preenchidas e com cerca 2cm de argamassa, com 1cm de espessura de caixa-de-ar, isolamento em lã de rocha 70kg/m3 com 5cm de espessura e com 1,5cm de reboco em ambas as faces.		**306**	**53**
Vão **Vext**	vãos exteriores envidraçados janela ou porta, com sistema de caixilharia EURO 2000 em alumínio extrudido lacado, na série ST de batente de 71mm com corte térmico e vidro triplo 66.1+14+6+14+44.1			**48**
Pavimento **Pv.01**	Manta vinílica, multicamada, tipo ou equivalente a Gerflor, aplicada sobre autonivelante Betonilha de regularização com espessura superior a 5cm Laje aligeirada com FERCABLOCO FB65/34, blocos tripartidos de betão leve	0,05 0,40	**664,9**	**64**
Tecto **T.01**	Impermeabilização Betuminosa Betonilha de regularização com espessura superior a 12cm Poliestireno expandido extrudido (XPS) Laje aligeirada com FERCABLOCO FB65/34, blocos tripartidos de betão leve Estuque projectado mecanicamente com 15mm de espessura media.	0,10 0,40	**766,8**	**66**
Tecto **T.02**	Impermeabilização Betuminosa Betonilha de regularização com espessura superior a 12cm Poliestireno expandido extrudido (XPS)	0,10	**766,8**	**66**

	Laje aligeirada com FERCABLOCO FB65/34, blocos tripartidos de betão leve	0,40		
	Tecto falso perfurado em contínuo no sistema tipo PLADUR FON+ R 15/30 BC, ou equivalente, com 5cm de lã mineral de 70Kg/m3			
Tecto **T.03**	Impermeabilização Betuminosa Betonilha de regularização com espessura superior a 12cm Poliestireno expandido extrudido (XPS) Laje aligeirada com FERCABLOCO FB65/34, blocos tripartidos de betão leve Tecto falso em estrutura simples, com uma placa em gesso cartonado hidrofugado de 12,5mm de espessura, com 50mm de lã mineral de 70Kg/m3	0,10 0,40	**766,8**	**66**
Tecto **T.04**	Impermeabilização Betuminosa Betonilha de regularização com espessura superior a 12cm Poliestireno expandido extrudido (XPS) Laje aligeirada com FERCABLOCO FB65/34, blocos tripartidos de betão leve Tecto falso em lâminas metálicas termolacadas de 30 cm de largura	0,10 0,40	**766,8**	**66**

Quadro 24 – Características dos materiais adoptados

4.3 Isolamento sonoro a sons de percussão (parâmetro L'nT,w);

Foi efectuada a previsão do isolamento sonoro a sons de percussão (parâmetro L'nT,w) com base no conhecimento da propagação sonora que ocorre pelo caminho de transmissão considerado directo, ou seja através do elemento de compartimentação propriamente dito, e pelos encaminhamentos laterais respeitantes à propagação através das junções que definem a malha estrutural.

Foi utilizado o software o qual utiliza a metodologia da Norma Europeia EN 12354-2:2000.

Local Emissor: 4.09

Local Receptor: 3.60 Sala Fria

	Df1	Df2	Df3	Df4	
RwD	**64**	**64**	**64**	**64**	
Rwf	45	45	53	45	
l_f [m]	3,23	5,9	3,545	5,97	
"Media" Rw	9,5	9,5	5,5	9,5	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
K	10	10	6	10	
Tipo de junção escolhida	1	1	2	1	
Dv,ij	19,49	18,18	15,29	18,16	**eq. 16 (EN -2)**
alfa i = Si	85,25	85,25	85,25	85,25	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
alfa j = Sj	9,69	17,7	10,635	17,91	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
10log(Raiz(Si/Sj))	5	3	5	3	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
Ln,ij	50,01	53,32	50,21	53,34	**eq. 20 (EN -2)**
3162277,66	100159,80	214544,89	104930,15	215813,87	**Parte da eq. 11 (EN -2)**
Área i	85,25	85,25	85,25	85,25	
Área j	9,69	17,7	10,635	17,91	
K minimo	**-4**	**-4**	**-4**	**-4**	

L'n,w, Global	**66**	**eq. 11 (EN -2)**	
L'n,w,Global-L'n,wD	**1**	**L'nw, Direto**	**65**
		Lnweq	65
Volume [m3]	60,66	**Massa superficial**	664,9
L'nT,w	**63**	**eq. 3 (EN -2)**	

$$\overline{D_{v,ij,situ}} = K_{ij} - 10\lg\frac{l_{ij}}{\sqrt{a_{i,situ}\,a_{j,situ}}}\ \text{dB}\ ;\ \overline{D_{v,ij,situ}} \geq 0\ \text{dB}$$

$$L_{n,w,eq} = 164 - 35\lg\frac{m'}{\left[1\,\text{kg}/\text{m}^2\right]}\ \text{dB}$$

Quadro 25 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.09

Local Receptor: 3.61 Microscopia

	Df1	Df2	Df3	Df4	
RwD	**64**	**64**	**64**	**64**	
Rwf	45	45	53	45	
l_f [m]	4,2	7,58	3	6,54	
"Media" Rw	9,5	9,5	5,5	9,5	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
K	10	10	6	10	
Tipo de junção escolhida	1	1	2	1	
Dv,ij	18,92	17,64	15,65	17,96	**eq. 16 (EN -2)**
alfa i = Si	85,25	85,25	85,25	85,25	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
alfa j = Sj	12,6	22,74	9	19,62	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
10log(Raiz(*Si* /Sj))	4	3	5	3	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
Ln,ij	51,58	53,86	49,85	53,54	**eq. 20 (EN -2)**
3162277,66	143786,07	243179,40	96527,89	225881,70	**Parte da eq. 11 (EN -2)**
Área i	85,25	85,25	85,25	85,25	
Área j	12,6	22,74	9	19,62	
K minimo	**-4**	**-4**	**-4**	**-4**	

L'n,w, Global	**66**	**eq. 11 (EN -2)**	
L'n,w,Global-L'n,wD	**1**	**L'nw, Direto**	**65**
		Lnweq	65
Volume [m3]	70,56	**Massa superficial**	664,9
L'nT,w	**62**	**eq. 3 (EN -2)**	

$$\overline{D_{v,ij,situ}} = K_{ij} - 10 \lg \frac{l_{ij}}{\sqrt{a_{i,situ}\, a_{j,situ}}}\ \text{dB} \; ; \; \overline{D_{v,ij,situ}} \geq 0\ \text{dB}$$

$$L_{n,w,eq} = 164 - 35 \lg \frac{m'}{\left[1\ \text{kg/m}^2\right]}\ \text{dB}$$

Quadro 26 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.09

Local Receptor: 3.62 Cultura de Células

	Df1	Df2	Df3	Df4	
RwD	64	64	64	64	
Rwf	45	45	53	45	
l_f [m]	4,17	7,58	3	6,525	
"Media" Rw	9,5	9,5	5,5	9,5	Parte da eq. 20 (EN -2)
K	10	10	6	10	
Tipo de junção escolhida	1	1	2	1	
Dv,ij	18,94	17,64	15,65	17,97	eq. 16 (EN -2)
alfa i = Si	85,25	85,25	85,25	85,25	Note 2 pág 12 (EN -2)
alfa j = Sj	12,51	22,74	9	19,575	Note 2 pág 12 (EN -2)
10log(Raiz(*Si*/Sj))	4	3	5	3	Parte da eq. 20 (EN -2)
Ln,ij	51,56	53,86	49,85	53,53	eq. 20 (EN -2)
3162277,66	143271,63	243179,40	96527,89	225622,52	Parte da eq. 11 (EN -2)
Área i	85,25	85,25	85,25	85,25	
Área j	12,51	22,74	9	19,575	
K minimo	-4	-4	-4	-4	

L'n,w, Global	66	eq. 11 (EN -2)		
L'n,w,Global-L'n,wD	1		L'nw, Direto	65
			Lnweq	65
Volume [m3]	70,11		Massa superficial	664,9
L'nT,w	62	eq. 3 (EN -2)		

$$\overline{D_{v,ij,situ}} = K_{ij} - 10 \lg \frac{l_{ij}}{\sqrt{a_{i,situ}\, a_{j,situ}}} \text{ dB} \; ; \; \overline{D_{v,ij,situ}} \geq 0 \text{ dB}$$

$$L_{n,w,eq} = 164 - 35 \lg \left[\frac{m'}{1 \text{ kg/m}^2} \right] \text{ dB}$$

Quadro 27 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.09

Local Receptor: 3.63 Cultura de Células

	Df1	Df2	Df3	Df4	
RwD	**64**	**64**	**64**	**64**	
Rwf	45	45	53	45	
l_f [m]	3,575	4,5	4,8	4,5	
"Media" Rw	9,5	9,5	5,5	9,5	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
K	10	10	6	10	
Tipo de junção escolhida	1	1	2	1	
Dv,ij	19,27	18,77	14,63	18,77	**eq. 16 (EN -2)**
alfa i = Si	85,25	85,25	85,25	85,25	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
alfa j = Sj	10,725	13,5	14,4	13,5	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
10log(Raiz(*Si* /Sj))	5	4	4	4	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
Ln,ij	50,23	51,73	51,87	51,73	**eq. 20 (EN -2)**
Área i	85,25	85,25	85,25	85,25	
Área j	10,725	13,5	14,4	13,5	
K minimo	**-4**	**-4**	**-4**	**-4**	

L'n,w, Global	**66**	**eq. 11 (EN -2)**	
L'n,w,Global-L'n,wD	**1**	**L'nw, Direto**	**65**
		Lnweq	65
Volume [m3]	53,73	**Massa superficial**	664,9
L'nT,w	**64**	**eq. 3 (EN -2)**	

$$\overline{D_{\mathrm{v,ij,situ}}} = K_{\mathrm{ij}} - 10\,\lg \frac{l_{\mathrm{ij}}}{\sqrt{a_{\mathrm{i,situ}}\,a_{\mathrm{j,situ}}}}\ \mathrm{dB}\ ;\ \overline{D_{\mathrm{v,ij,situ}}} \geq 0\ \mathrm{dB}$$

$$L_{\mathrm{n,w,eq}} = 164 - 35\,\lg \left[\frac{m'}{1\,\mathrm{kg/m^2}}\right]\ \mathrm{dB}$$

Quadro 28 – Resultados obtidos

Local Emissor: **4.11A**

Local Receptor: **3.64 Laboratório**

	Df1	Df2	Df3	Df4	
RwD	**64**	**64**	**64**	**64**	
Rwf	45	45	53	45	
l_f [m]	18,75	5,3	19,2	6,3	
"Media" Rw	9,5	9,5	5,5	9,5	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
K	10	10	6	10	
Tipo de junção escolhida	1	1	2	1	
Dv,ij	14,51	17,25	10,46	16,88	**eq. 16 (EN -2)**
alfa i = Si	49,88	49,88	49,88	49,88	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
alfa j = Sj	56,25	15,9	57,6	18,9	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
10log(Raiz(*Si* /Sj))	0	2	0	2	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
Ln,ij	59,99	55,25	60,04	55,62	**eq. 20 (EN -2)**
Área i	49,88	49,88	49,88	49,88	
Área j	56,25	15,9	57,6	18,9	
K minimo	**-1**	**-4**	**-1**	**-3**	

L'n,w, Global	**68**	**eq. 11 (EN -2)**	
L'n,w,Global-L'n,wD	**3**	**L'nw, Direto**	**65**
		Lnweq	65
Volume [m3]	270,45	**Massa superficial**	664,9
L'nT,w	**59**	**eq. 3 (EN -2)**	

$$\overline{D_{v,ij,situ}} = K_{ij} - 10\lg\frac{l_{ij}}{\sqrt{a_{i,situ}\,a_{j,situ}}}\ \text{dB}\ ;\ \overline{D_{v,ij,situ}} \geq 0\ \text{dB}$$

$$L_{n,w,eq} = 164 - 35\lg\left[\frac{m'}{1\ \text{kg/m}^2}\right]\ \text{dB}$$

Quadro 29 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.12

Local Receptor: 3.64 Laboratório

	Df1	Df2	Df3	Df4	
RwD	**64**	**64**	**64**	**64**	
Rwf	45	45	53	45	
l_f [m]	18,75	5,3	19,2	6,3	
"Media" Rw	9,5	9,5	5,5	9,5	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
K	10	10	6	15	
Tipo de junção escolhida	1	1	2	5	
Dv,ij	11,04	13,79	6,99	18,41	**eq. 16 (EN -2)**
alfa i = Si	10,1	10,1	10,1	10,1	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
alfa j = Sj	56,25	15,9	57,6	18,9	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
10log(Raiz(*Si* /Sj))	-4	-1	-4	-1	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
Ln,ij	67,46	61,71	67,51	57,09	**eq. 20 (EN -2)**
Área i	10,1	10,1	10,1	10,1	
Área j	56,25	15,9	57,6	18,9	
K minimo	**3**	**-1**	**3**	**0**	

L'n,w, Global	**72**	**eq. 11 (EN -2)**	
L'n,w,Global-L'n,wD	**7**	**L'nw, Direto**	**65**
		Lnweq	65
Volume [m3]	270,45	**Massa superficial**	664,9
L'nT,w	**63**	**eq. 3 (EN -2)**	

$$\overline{D_{v,ij,situ}} = K_{ij} - 10 \lg \frac{l_{ij}}{\sqrt{a_{i,situ}\, a_{j,situ}}} \text{ dB} \; ; \; \overline{D_{v,ij,situ}} \geq 0 \text{ dB}$$

$$L_{n,w,eq} = 164 - 35 \lg \left[\frac{m'}{1 \text{ kg/m}^2} \right] \text{ dB}$$

Quadro 30 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.13
Local Receptor: 3.64 Laboratório

	Df1	Df2	Df3	Df4	
RwD	**64**	**64**	**64**	**64**	
Rwf	45	45	53	45	
l_f [m]	18,75	5,3	19,2	6,3	
"Media" Rw	9,5	9,5	5,5	9,5	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
K	10	10	6	15	
Tipo de junção escolhida	1	1	2	5	
Dv,ij	12,98	15,72	8,93	20,35	**eq. 16 (EN -2)**
alfa i = Si	24,65	24,65	24,65	24,65	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
alfa j = Sj	56,25	15,9	57,6	18,9	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
10log(Raiz(*Si* /Sj))	-2	1	-2	1	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
Ln,ij	63,52	57,78	63,57	53,15	**eq. 20 (EN -2)**
Área i	24,65	24,65	24,65	24,65	
Área j	56,25	15,9	57,6	18,9	
K minimo	**0**	**-3**	**0**	**-2**	

L'n,w, Global	**69**	**eq. 11 (EN -2)**	
L'n,w,Global-L'n,wD	**4**	**L'nw, Direto**	**65**
		Lnweq	65
Volume [m3]	270,45	**Massa superficial**	664,9
L'nT,w	**60**	**eq. 3 (EN -2)**	

$$\overline{D_{v,ij,situ}} = K_{ij} - 10 \lg \frac{l_{ij}}{\sqrt{a_{i,situ}\, a_{j,situ}}}\ \text{dB} \; ; \; \overline{D_{v,ij,situ}} \geq 0\ \text{dB}$$

$$L_{n,w,eq} = 164 - 35 \lg \left[\frac{m'}{1\ \text{kg/m}^2} \right]\ \text{dB}$$

Quadro 31 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.18
Local Receptor: 3.65 Sala de Lavagem

	Df1	Df2	Df3	Df4	
RwD	**64**	**64**	**64**	**64**	
Rwf	45	45	53	45	
l_f [m]	7,75	4,8	6,36	3,4	
"Media" Rw	9,5	9,5	5,5	9,5	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
K	10	10	6	10	
Tipo de junção escolhida	1	1	2	1	
Dv,ij	15,11	16,15	11,54	16,90	**eq. 16 (EN -2)**
alfa i = Si	27,15	27,15	27,15	27,15	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
alfa j = Sj	23,25	14,4	19,08	10,2	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
10log(Raiz(*Si* /Sj))	0	1	1	2	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
Ln,ij	59,39	57,35	57,96	55,60	**eq. 20 (EN -2)**
3162277,66	869371,32	543469,37	625580,23	363323,86	**Parte da eq. 11 (EN -2)**
Área i	27,15	27,15	27,15	27,15	
Área j	23,25	14,4	19,08	10,2	
K minimo	**-2**	**-3**	**-2**	**-3**	

L'n,w, Global	**67**	**eq. 11 (EN -2)**		
L'n,w,Global-L'n,wD	**2**		**L'nw, Direto**	**65**
			Lnweq	65
Volume [m3]	76,8		**Massa superficial**	664,9
L'nT,w	**63**	**eq. 3 (EN -2)**		

$$\overline{D_{v,ij,situ}} = K_{ij} - 10\lg\frac{l_{ij}}{\sqrt{a_{i,situ}\,a_{j,situ}}}\ \text{dB}\ ;\ \overline{D_{v,ij,situ}} \geq 0\ \text{dB}$$

$$L_{n,w,eq} = 164 - 35\lg\frac{m'}{\left[1\,\text{kg}/\text{m}^2\right]}\ \text{dB}$$

Quadro 32 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.19A
Local Receptor: 3.66 Laboratório

	Df1	Df2	Df3	Df4	
RwD	**64**	**64**	**64**	**64**	
Rwf	45	45	53	45	
l_f [m]	22,7	7,15	20,97	6,12	
"Media" Rw	9,5	9,5	5,5	9,5	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
K	10	10	6	7	
Tipo de junção escolhida	1	1	2	2	
Dv,ij	14,10	16,61	10,28	13,95	**eq. 16 (EN -2)**
alfa i = Si	50,1	50,1	50,1	50,1	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
alfa j = Sj	68,1	21,45	62,91	18,36	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
10log(Raiz(*Si* /Sj))	-1	2	0	2	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
Ln,ij	61,40	55,89	60,22	58,55	**eq. 20 (EN -2)**
Área i	50,1	50,1	50,1	50,1	
Área j	68,1	21,45	62,91	18,36	
K minimo	**-1**	**-3**	**-1**	**-3**	

L'n,w, Global	**68**	**eq. 11 (EN -2)**	
L'n,w,Global-L'n,wD	**3**	**L'nw, Direto**	**65**
		Lnweq	65
Volume [m3]	353,46	**Massa superficial**	664,9
L'nT,w	**57**	**eq. 3 (EN -2)**	

$$\overline{D_{v,ij,situ}} = K_{ij} - 10\lg\frac{l_{ij}}{\sqrt{a_{i,situ}\,a_{j,situ}}}\ \text{dB}\ ;\ \overline{D_{v,ij,situ}} \geq 0\ \text{dB}$$

$$L_{n,w,eq} = 164 - 35\lg\left[\frac{m'}{1\ \text{kg/m}^2}\right]\ \text{dB}$$

Quadro 33 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.20

Local Receptor: 3.66 Laboratório

	Df1	Df2	Df3	Df4	
RwD	**64**	**64**	**64**	**64**	
Rwf	45	45	53	45	
l_f [m]	22,7	7,15	20,97	6,12	
"Media" Rw	9,5	9,5	5,5	9,5	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
K	10	7	6	7	
Tipo de junção escolhida	1	2	2	2	
Dv,ij	11,02	10,53	7,19	10,87	**eq. 16 (EN -2)**
alfa i = Si	12,1	12,1	12,1	12,1	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
alfa j = Sj	68,1	21,45	62,91	18,36	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
10log(Raiz(*Si* /Sj))	-4	-1	-4	-1	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
Ln,ij	67,48	64,97	67,31	64,63	**eq. 20 (EN -2)**
Área i	12,1	12,1	12,1	12,1	
Área j	68,1	21,45	62,91	18,36	
K minimo	**3**	**0**	**3**	**-1**	

L'n,w, Global	**73**	**eq. 11 (EN -2)**	
L'n,w,Global-L'n,wD	**8**	**L'nw, Direto**	**65**
		Lnweq	65
Volume [m3]	353,46	**Massa superficial**	664,9
L'nT,w	**62**	**eq. 3 (EN -2)**	

$$\overline{D_{v,ij,situ}} = K_{ij} - 10 \lg \frac{l_{ij}}{\sqrt{a_{i,situ}\, a_{j,situ}}}\ \text{dB} \; ; \; \overline{D_{v,ij,situ}} \geq 0\ \text{dB}$$

$$L_{n,w,eq} = 164 - 35 \lg \frac{m'}{\left[1\ \text{kg/m}^2\right]}\ \text{dB}$$

Quadro 34 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.21A
Local Receptor: 3.66 Laboratório

	Df1	Df2	Df3	Df4	
RwD	64	64	64	64	
Rwf	45	45	53	45	
l_f [m]	22,7	7,15	20,97	6,12	
"Media" Rw	9,5	9,5	5,5	9,5	Parte da eq. 20 (EN -2)
K	10	7	6	7	
Tipo de junção escolhida	1	2	2	2	
Dv,ij	14,03	13,54	10,21	13,88	eq. 16 (EN -2)
alfa i = Si	48,5	48,5	48,5	48,5	Note 2 pág 12 (EN -2)
alfa j = Sj	68,1	21,45	62,91	18,36	Note 2 pág 12 (EN -2)
10log(Raiz(*Si* /Sj))	-1	2	-1	2	Parte da eq. 20 (EN -2)
Ln,ij	61,47	58,96	61,29	58,62	eq. 20 (EN -2)
Área i	48,5	48,5	48,5	48,5	
Área j	68,1	21,45	62,91	18,36	
K minimo	-1	-3	-1	-3	

L'n,w, Global	69	eq. 11 (EN -2)		
L'n,w,Global-L'n,wD	4		L'nw, Direto	65
			Lnweq	65
Volume [m3]	353,46		Massa superficial	664,9
L'nT,w	58	eq. 3 (EN -2)		

$$\overline{D_{v,ij,situ}} = K_{ij} - 10\lg\frac{l_{ij}}{\sqrt{a_{i,situ}\,a_{j,situ}}}\ \text{dB}\ ;\ \overline{D_{v,ij,situ}} \geq 0\ \text{dB}$$

$$L_{n,w,eq} = 164 - 35\lg\left[\frac{m'}{1\,\text{kg/m}^2}\right]\ \text{dB}$$

Quadro 35 – Resultados obtidos

Local Emissor: 4.22

Local Receptor: 3.67 Laboratório

EN 12354-1:2000 e EN 12354-2:2000

	Df1	Df2	Df3	Df4	
RwD	**64**	**64**	**64**	**64**	
Rwf	45	45	53	45	
l_f [m]	22,7	7,17	21	6,12	
"Media" Rw	9,5	9,5	5,5	9,5	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
K	10	10	6	7	
Tipo de junção escolhida	1	1	2	2	
Dv,ij	13,79	16,30	9,96	13,64	**eq. 16 (EN -2)**
alfa i = Si	43,4	43,4	43,4	43,4	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
alfa j = Sj	68,1	21,51	63	18,36	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
10log(Raiz(*Si* /Sj))	-1	2	-1	2	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
Ln,ij	61,71	56,20	61,54	58,86	**eq. 20 (EN -2)**
Área i	43,4	43,4	43,4	43,4	
Área j	68,1	21,51	63	18,36	
K minimo	**-1**	**-3**	**-1**	**-3**	

L'n,w, Global	**69**	**eq. 11 (EN -2)**	
L'n,w,Global-L'n,wD	**4**	**L'nw, Direto**	**65**
		Lnweq	65
Volume [m3]	353,43	**Massa superficial**	664,9
L'nT,w	**58**	**eq. 3 (EN -2)**	

$$\overline{D_{v,ij,situ}} = K_{ij} - 10\,\lg \frac{l_{ij}}{\sqrt{a_{i,situ}\,a_{j,situ}}}\ \text{dB}\ ;\ \overline{D_{v,ij,situ}} \geq 0\ \text{dB}$$

$$L_{n,w,eq} = 164 - 35\,\lg \left[\frac{m'}{1\,\text{kg/m}^2}\right]\ \text{dB}$$

Quadro 36 – Resultados obtidos

Local Emissor: **4.23**

Local Receptor: **3.67 Laboratório**

	Df1	Df2	Df3	Df4	
RwD	**64**	**64**	**64**	**64**	
Rwf	45	45	53	45	
l_f [m]	22,7	7,17	21	6,12	
"Media" Rw	9,5	9,5	5,5	9,5	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
K	10	10	6	7	
Tipo de junção escolhida	1	1	2	2	
Dv,ij	14,07	16,58	10,24	13,92	**eq. 16 (EN -2)**
alfa i = Si	49,4	49,4	49,4	49,4	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
alfa j = Sj	68,1	21,51	63	18,36	**Note 2 pág 12 (EN -2)**
10log(Raiz(*Si* /Sj))	-1	2	-1	2	**Parte da eq. 20 (EN -2)**
Ln,ij	61,43	55,92	61,26	58,58	**eq. 20 (EN -2)**
Área i	49,4	49,4	49,4	49,4	
Área j	68,1	21,51	63	18,36	
K minimo	**-1**	**-3**	**-1**	**-3**	

L'n,w, Global	**68**	**eq. 11 (EN -2)**	
L'n,w,Global-L'n,wD	**3**	**L'nw, Direto**	**65**
		Lnweq	65
Volume [m3]	353,43	**Massa superficial**	664,9
L'nT,w	**57**	**eq. 3 (EN -2)**	

$$\overline{D_{v,ij,situ}} = K_{ij} - 10 \lg \frac{l_{ij}}{\sqrt{a_{i,situ}\, a_{j,situ}}} \text{ dB} \; ; \; \overline{D_{v,ij,situ}} \geq 0 \text{ dB}$$

$$L_{n,w,eq} = 164 - 35 \lg \left[\frac{m'}{1 \text{ kg/m}^2} \right] \text{ dB}$$

Quadro 37 – Resultados obtidos

4.4 Tempo de reverberação (T)

Foi efectuada a previsão do tempo de reverberação para o Anfiteatro Anatómico e para as diversas salas.

Foi utilizado o software o qual utiliza a metodologia da Norma Europeia EN 12354-6:2017.

Descrição:	4.11.01 e 4.11.02 Anf. Anatómico
Comprimento (L):	14,2
Largura (B):	6,7
Altura (H):	2,5
Volume da divisão vazia (m^3):	237,85
Temperatura (ºC):	20
Humidade (0-1):	0,6

Parede 1

Face:	x = 0
Área:	35,5

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Coeficiente de absorção sonora:	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
Coeficiente de dispersão sonora:	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 2

Face:	x = L
Área:	16,75

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Coeficiente de absorção sonora:	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
Coeficiente de dispersão sonora:	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 3

Face:	y = 0
Área:	35,5

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Coeficiente de absorção sonora:	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Coeficiente de dispersão sonora:	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 4

Face:	y = B
Área:	16,75

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Coeficiente de absorção sonora:	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
Coeficiente de dispersão sonora:	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Pavimento

Face:	z = 0
Área:	95,14

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Coeficiente de absorção sonora:	0,02	0,03	0,06	0,15	0,30	0,40	0,40
Coeficiente de dispersão sonora:	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Tecto

Face:	z = H
Área:	95,14

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Coeficiente de absorção sonora:	0,50	1,11	0,95	0,84	0,61	0,53	0,53
Coeficiente de dispersão sonora:	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 1

Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	16,20
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	12,70
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	6,60
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,00
0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	

Parede 2

Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,00
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	14,75
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	2,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,00
0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	

Parede 3

Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	9,63
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	11,88
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	2,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	12,00
0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	

Parede 4

Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	15,38
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1,38
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,00
0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	

Pavimento

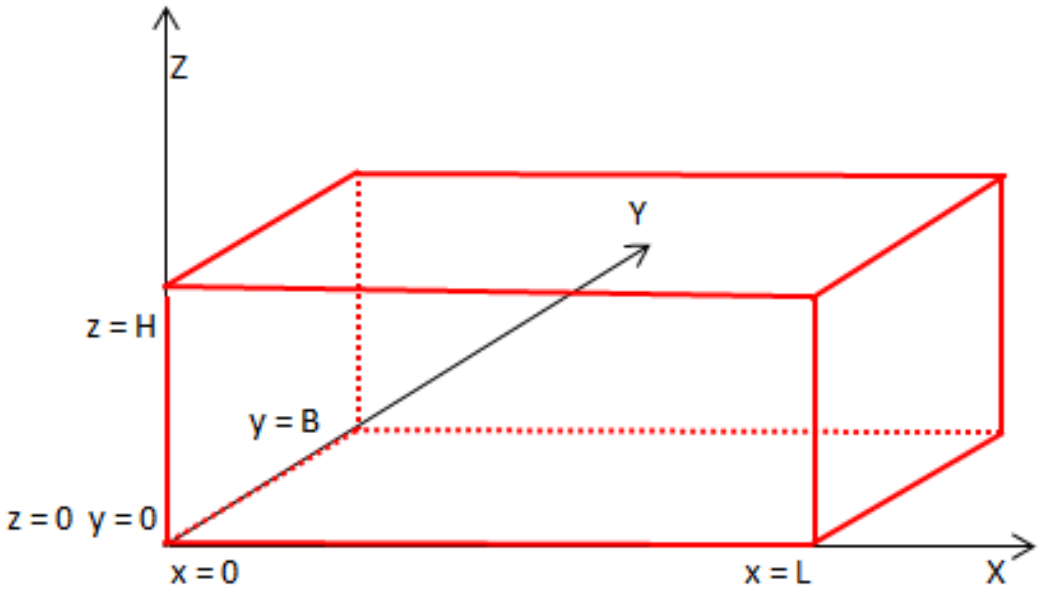
Revest. pouco rígido de pav. em pisos pesados; ≤ 5mm

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,02	0,03	0,06	0,15	0,30	0,40	0,40	

Tecto

PLADUR FON R 8/18

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,5	1,11	0,95	0,84	0,61	0,53	0,53	



ft: 528 Hz

Resultado

Tempo de reververação (Absorção Irregular):

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
1,0	0,8	0,8	1,0	0,9	0,7	0,5

Tempo de reververação (Absorção Regular/Sabine):

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
0,6	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3

T500-2000Hz irrregular 0,9

T500-2000Hz regular 0,3

Limite 0,9 (0.15*V^(1/3))

Descrição:	4.12 Sala de Bloco Operatório
Comprimento (L):	7,7
Largura (B):	6,15
Altura (H):	3
Volume da divisão vazia (m^3):	142,065
Temperatura (ºC):	20
Humidade (0-1):	0,6

Parede 1

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	x = 0							
Área:	23,1							
Coeficiente de absorção sonora:		0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 2

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	x = L							
Área:	18,45							
Coeficiente de absorção sonora:		0,08	0,06	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 3

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	y = 0							
Área:	23,1							
Coeficiente de absorção sonora:		0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 4

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	y = B							
Área:	18,45							
Coeficiente de absorção sonora:		0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Pavimento

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	z = 0							
Área:	47,355							
Coeficiente de absorção sonora:		0,02	0,03	0,06	0,15	0,30	0,40	0,40
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Tecto

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	z = H							
Área:	47,355							
Coeficiente de absorção sonora:		0,50	1,11	0,95	0,84	0,61	0,53	0,53
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 1

Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	11,00
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	7,37
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	3,30
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	1,44
0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	

Parede 2

Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	9,25
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	-2,06
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	3,80
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	7,46
0,08	0,06	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	

Parede 3

Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,00
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	17,10
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	6,00
0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	

Parede 4

Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	12,35
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	2,10
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	4,00
0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	

Pavimento

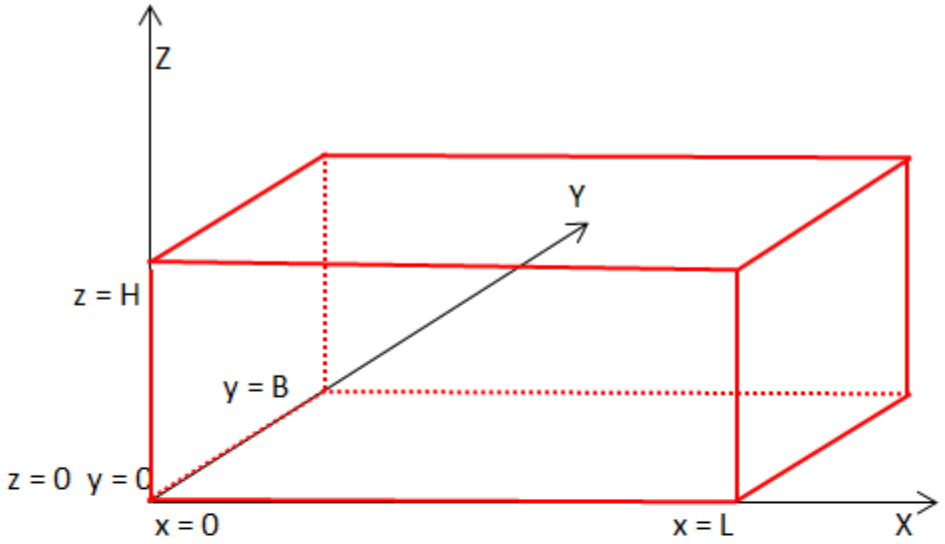
Revest. pouco rígido de pav. em pisos pesados; ≤ 5mm

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,02	0,03	0,06	0,15	0,30	0,40	0,40	

Tecto

PLADUR FON R 8/18

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,5	1,11	0,95	0,84	0,61	0,53	0,53	



ft: **627** Hz

Resultado

Tempo de reververação (Absorção Irregular):

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
1,1	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,8**	**0,7**	**0,5**

Tempo de reververação (Absorção Regular/Sabine):

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
0,7	**0,3**	**0,4**	**0,4**	**0,4**	**0,4**	**0,4**

T500-2000Hz irrregular **0,9**

T500-2000Hz regular **0,4**

Limite **0,8** (0.15*V^(1/3))

Descrição:	4.14 Sala de Emergência
Comprimento (L):	4,6
Largura (B):	5,82
Altura (H):	3
Volume da divisão vazia (m^3):	80,316
Temperatura (ºC):	20
Humidade (0-1):	0,6

Parede 1

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	x = 0							
Área:	13,8							
Coeficiente de absorção sonora:		0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 2

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	x = L							
Área:	17,46							
Coeficiente de absorção sonora:		0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 3

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	y = 0							
Área:	13,8							
Coeficiente de absorção sonora:		0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 4

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	y = B							
Área:	17,46							
Coeficiente de absorção sonora:		0,06	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Pavimento

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	z = 0							
Área:	26,77							
Coeficiente de absorção sonora:		0,02	0,03	0,06	0,15	0,30	0,40	0,40
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Tecto

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	z = H							
Área:	26,77							
Coeficiente de absorção sonora:		0,50	1,11	0,95	0,84	0,61	0,53	0,53
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 1
Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	3,62
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	6,89
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	3,30
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,00
0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	

Parede 2
Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	11,79
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	2,36
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	3,32
0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	

Parede 3
Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,00
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	13,80
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,00
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	

Parede 4
Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

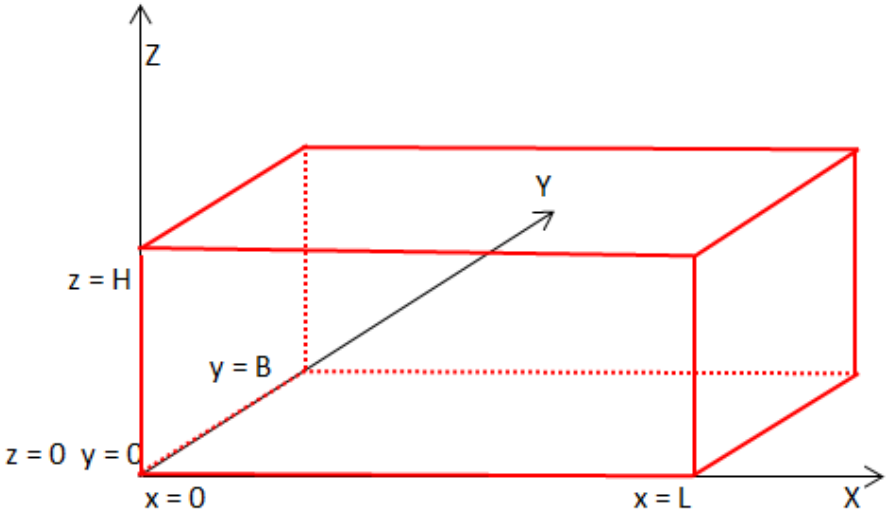
125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	7,37
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	2,61
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	7,48
0,06	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	

Pavimento
Revest. pouco rígido de pav. em pisos pesados; ≤ 5mm

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,02	0,03	0,06	0,15	0,30	0,40	0,40	

Tecto
PLADUR FON R 8/18

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,5	1,11	0,95	0,84	0,61	0,53	0,53	



ft: **758** Hz

Resultado

Tempo de reververação (Absorção Irregular):

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
1,1	**1,0**	**0,9**	**0,8**	**0,7**	**0,6**	**0,5**

Tempo de reververação (Absorção Regular/Sabine):

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
0,7	**0,4**	**0,4**	**0,4**	**0,4**	**0,4**	**0,4**

T500-2000Hz irrregular **0,8**

T500-2000Hz regular **0,4**

Limite **0,6** (0.15*V^(1/3))

Descrição:	4.19.01 Sala UCI/UCPA
Comprimento (L):	7,6
Largura (B):	7,24
Altura (H):	3
Volume da divisão vazia (m^3):	165,07
Temperatura (ºC):	20
Humidade (0-1):	0,6

Parede 1

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	x = 0							
Área:	22,8							
Coeficiente de absorção sonora:		0,05	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 2

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	x = L							
Área:	21,72							
Coeficiente de absorção sonora:		0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 3

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	y = 0							
Área:	22,8							
Coeficiente de absorção sonora:		0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 4

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	y = B							
Área:	21,72							
Coeficiente de absorção sonora:		0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Pavimento

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	z = 0							
Área:	55,02							
Coeficiente de absorção sonora:		0,02	0,03	0,06	0,15	0,30	0,40	0,40
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Tecto

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	z = H							
Área:	55,02							
Coeficiente de absorção sonora:		0,50	1,11	0,95	0,84	0,61	0,53	0,53
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 1
Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	6,29
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	8,77
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	3,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	4,74
0,05	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	

Parede 2
Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	12,93
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	8,79
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,00
0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	

Parede 3
Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,00
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	16,80
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	6,00
0,039	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	

Parede 4
Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

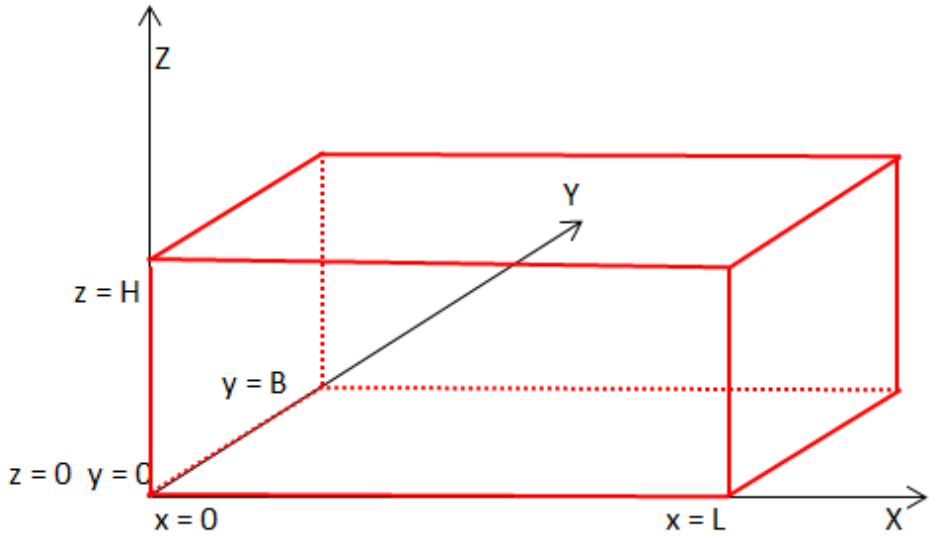
125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	12,22
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1,50
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	8,00
0,051	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	

Pavimento
Revest. pouco rígido de pav. em pisos pesados; ≤ 5mm

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,02	0,03	0,06	0,15	0,30	0,40	0,40	

Tecto
PLADUR FON R 8/18

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,5	1,11	0,95	0,84	0,61	0,53	0,53	



ft: **596** Hz

Resultado

Tempo de reververação (Absorção Irregular):

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
1,1	**1,0**	**0,9**	**1,0**	**0,9**	**0,7**	**0,5**

Tempo de reververação (Absorção Regular/Sabine):

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
0,7	**0,4**	**0,4**	**0,4**	**0,4**	**0,4**	**0,4**

T500-2000Hz irrregular **0,9**

T500-2000Hz regular **0,4**

Limite **0,8** (0.15*V^(1/3))

Descrição:	4.21 Sala Cir. Laparoscopica
Comprimento (L):	7,35
Largura (B):	7,05
Altura (H):	3
Volume da divisão vazia (m^3):	155,45
Temperatura (ºC):	20
Humidade (0-1):	0,6

Parede 1

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	x = 0							
Área:	22,05							
Coeficiente de absorção sonora:		0,05	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 2

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	x = L							
Área:	21,15							
Coeficiente de absorção sonora:		0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 3

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	y = 0							
Área:	22,05							
Coeficiente de absorção sonora:		0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 4

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	y = B							
Área:	21,15							
Coeficiente de absorção sonora:		0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Pavimento

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	z = 0							
Área:	51,82							
Coeficiente de absorção sonora:		0,02	0,03	0,06	0,15	0,30	0,40	0,40
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Tecto

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	z = H							
Área:	51,82							
Coeficiente de absorção sonora:		0,50	1,11	0,95	0,84	0,61	0,53	0,53
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 1

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
Placa de gesso, pintado	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	6,29
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	8,03
Porta de madeira maciça	0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	3,00
vidro	0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	4,74
	0,05	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	

Parede 2

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
Placa de gesso, pintado	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	10,54
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	2,61
Porta de madeira maciça	0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
vidro	0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	8,00
	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	

Parede 3

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
Placa de gesso, pintado	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,00
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	16,05
Porta de madeira maciça	0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
vidro	0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	6,00
	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	

Parede 4

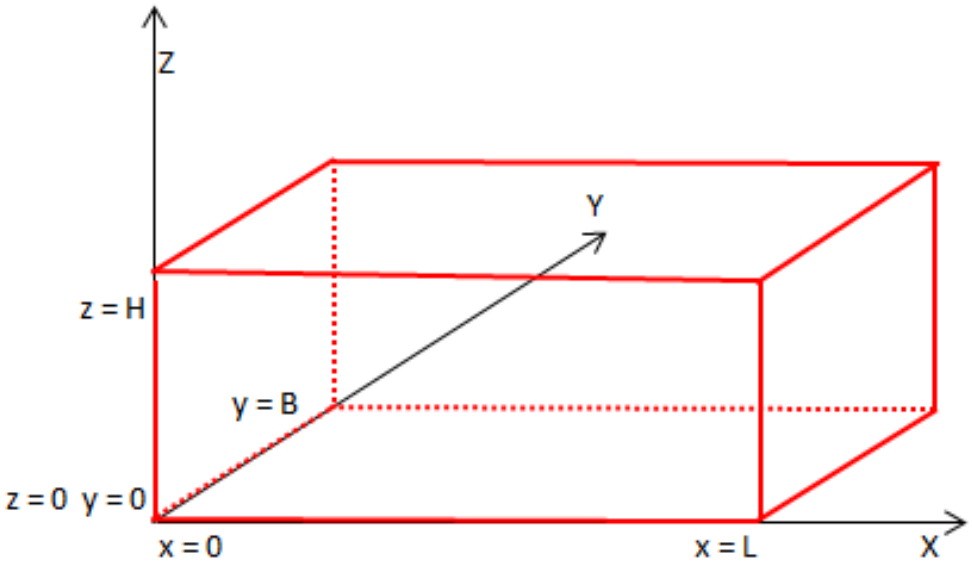
	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
Placa de gesso, pintado	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	18,45
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	2,70
Porta de madeira maciça	0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
vidro	0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,00
	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	

Pavimento

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
Revest. pouco rígido de pav. em pisos pesados; ≤ 5mm	0,02	0,03	0,06	0,15	0,30	0,40	0,40	

Tecto

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
PLADUR FON R 8/18	0,5	1,11	0,95	0,84	0,61	0,53	0,53	



ft: 608 Hz

Resultado

Tempo de reververação (Absorção Irregular):

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
1,1	0,9	0,9	1,0	0,9	0,7	0,5

Tempo de reververação (Absorção Regular/Sabine):

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
0,7	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

T500-2000Hz irrregular 0,9

T500-2000Hz regular 0,4

Limite 0,8 (0.15*V^(1/3))

Descrição:	4.22 Sala Ecografia
Comprimento (L):	6,6
Largura (B):	7,05
Altura (H):	3
Volume da divisão vazia (m^3):	139,59
Temperatura (ºC):	20
Humidade (0-1):	0,6

Parede 1

Face:	x = 0
Área:	19,8

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Coeficiente de absorção sonora:	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
Coeficiente de dispersão sonora:	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 2

Face:	x = L
Área:	21,15

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Coeficiente de absorção sonora:	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04
Coeficiente de dispersão sonora:	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 3

Face:	y = 0
Área:	19,8

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Coeficiente de absorção sonora:	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
Coeficiente de dispersão sonora:	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 4

Face:	y = B
Área:	21,15

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Coeficiente de absorção sonora:	0,01	0,00	0	0,01	0,01	0,01	0,01
Coeficiente de dispersão sonora:	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Pavimento

Face:	z = 0
Área:	46,53

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Coeficiente de absorção sonora:	0,02	0,03	0,06	0,15	0,30	0,40	0,40
Coeficiente de dispersão sonora:	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Tecto

Face:	z = H
Área:	46,53

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Coeficiente de absorção sonora:	0,50	1,11	0,95	0,84	0,61	0,53	0,53
Coeficiente de dispersão sonora:	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 1

Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	3,92
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	12,89
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	3,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,00
0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	

Parede 2

Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	18,45
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	2,70
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,00
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	

Parede 3

Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,00
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	13,80
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	6,00
0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	

Parede 4

Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,00
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	21,15
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,00
0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	

Pavimento

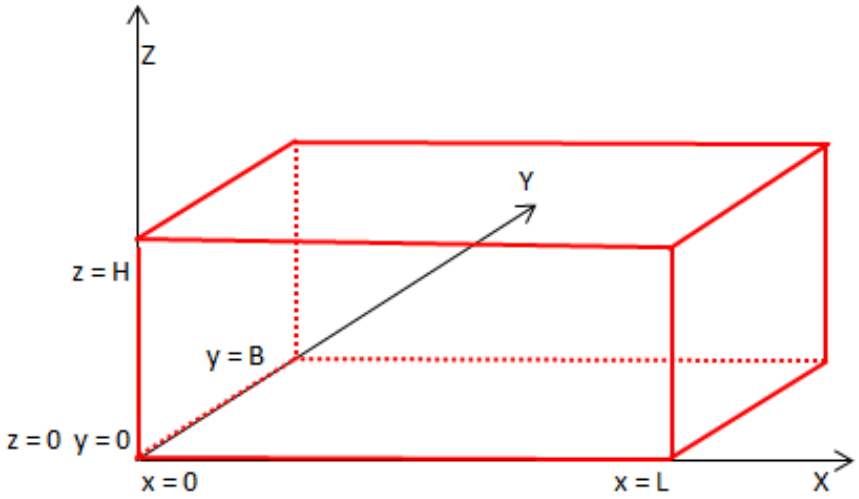
Revest. pouco rígido de pav. em pisos pesados; ≤ 5mm

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,02	0,03	0,06	0,15	0,30	0,40	0,40	

Tecto

PLADUR FON R 8/18

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,5	1,11	0,95	0,84	0,61	0,53	0,53	



ft: 630 Hz

Resultado

Tempo de reververação (Absorção Irregular):

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
1,2	1,0	0,9	1,0	0,9	0,7	0,5

Tempo de reververação (Absorção Regular/Sabine):

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
0,7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

T500-2000Hz irrregular 0,9

T500-2000Hz regular 0,4

Limite 0,8 (0.15*V^(1/3))

Descrição:	4.23 Sala Procedimentos
Comprimento (L):	7,51
Largura (B):	7,05
Altura (H):	3
Volume da divisão vazia (m^3):	158,84
Temperatura (ºC):	20
Humidade (0-1):	0,6

Parede 1

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	x = 0							
Área:	22,53							
Coeficiente de absorção sonora:		0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 2

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	x = L							
Área:	21,15							
Coeficiente de absorção sonora:		0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 3

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	y = 0							
Área:	22,53							
Coeficiente de absorção sonora:		0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 4

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	y = B							
Área:	21,15							
Coeficiente de absorção sonora:		0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Pavimento

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	z = 0							
Área:	52,95							
Coeficiente de absorção sonora:		0,02	0,03	0,06	0,15	0,30	0,40	0,40
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Tecto

		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Face:	z = H							
Área:	52,95							
Coeficiente de absorção sonora:		0,50	1,11	0,95	0,84	0,61	0,53	0,53
Coeficiente de dispersão sonora:		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Parede 1
Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	14,00
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	5,54
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	3,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,00
0,027	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	

Parede 2
Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,00
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	21,15
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,00
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	

Parede 3
Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,00
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	16,53
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	6,00
0,039	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	

Parede 4
Placa de gesso, pintado
Alvenaria de tijolo rebocada e pintada
Porta de madeira maciça
vidro

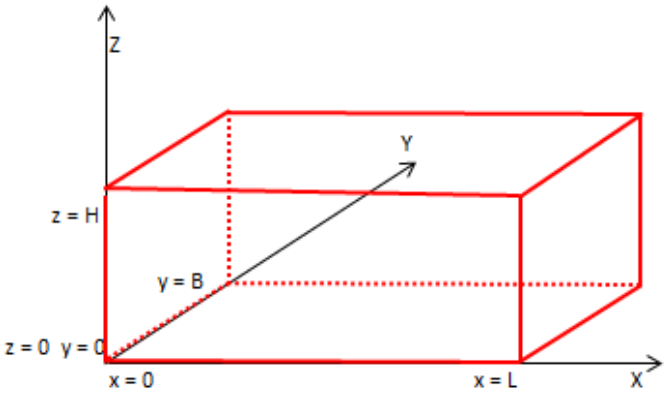
125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	18,45
0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	2,70
0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,00
0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,00
0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	

Pavimento
Revest. pouco rígido de pav. em pisos pesados; ≤ 5mm

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,02	0,03	0,06	0,15	0,30	0,40	0,40	

Tecto
PLADUR FON R 8/18

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Área
0,5	1,11	0,95	0,84	0,61	0,53	0,53	



ft: 604 Hz

Resultado

Tempo de reververação (Absorção Irregular):

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
1,2	1,0	0,9	1,0	0,9	0,7	0,5

Tempo de reververação (Absorção Regular/Sabine):

125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
0,7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

T500-2000Hz irrregular 0,9
T500-2000Hz regular 0,4

Limite 0,8 (0.15*V^(1/3))

4.5 Nível de avaliação do ruído particular do equipamento do edifício (parâmetro LAR,nT);

No interior do anfiteatro e das salas, o nível de avalização LAR, nT, do ruído particular de equipamentos deve obedecer aos valores limites máximos estabelecidos na artigo 7.º, n.º 1, alínea f) do RRAE

- Lar,nT ≤ 35 (A) (se o funcionamento do equipamento for contínuo)

Em seguida apresentamos o quadro com as previsões do ruido produzido pelas unidades interiores do sistema de ar condicionados que se prevê instalar nos locais.

Locais	Equipamento instalado DAIKIN Modelo	Nível de pressão sonora do Equipamento [dB (A)]	Volume do Compartimento [m3]	EN 12354-5 eq. 1b LAr,nT [dB(A)]	funcionamento contínuo do equipamento LAr,nT ≤ 35 dB (A)
Recepção	FXFQ-50A	33	84,6	29	Conforme
Sala Procedimentos	FXFQ-80A	38	199,6	30	Conforme
Sala Ecografia	FXFQ-63A	35	217,0	27	Conforme
Sala Cirurgia Laparoscópia	FXFQ-80A	38	291,0	28	Conforme
Sala Controlo	FXFQ-20A	31	28,7	31	Conforme
Sala de Brietfing	FXFQ-20A	31	96,8	26	Conforme
Sala UCI/UCPA	FXFQ-80A	38	450,9	26	Conforme
Sala Emergência	FXFQ-80A	38	246,5	29	Conforme
Sala Bloco Operatório	FXFQ-80A	38	548,7	26	Conforme
Gabinete do Director	FXFQ-50A	33	325,8	23	Conforme
Anfiteatro Anatómico	FHQ71 **	41	222,8	32	Conforme

** 2 unidades interiores

Equipamentos de AVAC (Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado)

Os equipamentos mecânicos a instalar no edifício deverão ser criteriosamente escolhidos, dando preferência a equipamentos com baixa emissão sonora. Sempre que estes equipamentos se localizem em zonas “sensíveis”, para além do tratamento no local da origem, nomeadamente naqueles em que o efeito das vibrações é mais significativo, deverá proceder-se ao tratamento acústico dos equipamentos e das ligações ao suporte (apoios anti-vibratórios).

No caso dos equipamentos associados ao sistema de ventilação deverão ser dispostos atenuadores sonoros e/ou a aplicação de mangas flexíveis para redução de vibrações.

Os equipamentos de AVAC sempre que suspensos, deverão possuir ligações constituídas por apoios antivibráticos. Nos equipamentos apoiados sobre lajes (devidamente dimensionadas para o efeito) deverá ser prevista a execução de um maciço de inércia conforme figura esquemática segunte:

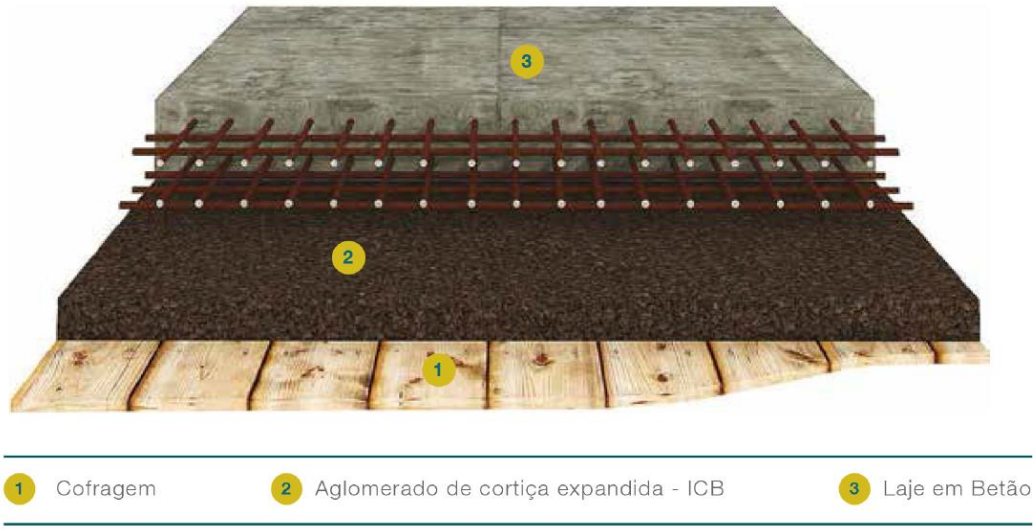


Figura 4 – Isolamento de maciço de inercia

As paredes ou os septos dos atenuadores devem ser revestidas com material fono – absorvente.

Caso a tomada de ar novo, se faça através de ventilação forçada devem ser previstos difusores com tratamento acústico.

Ruídos de instalações hidráulicas

O ruído proveniente das instalações de águas e esgotos muitas vezes pode se tornar um factor de incomodidade para os utilizadores. É necessário limitar o ruído produzido, colocando as canalizações em compartimentos próprios, bem como garantir que as canalizações e as peças de equipamento são devidamente montadas no sentido de reduzir a possível vibração aos elementos estruturais.

As características e o traçado de canalizações como por exemplo “tês”, joelhos e mudanças bruscas de diâmetro originam turbulências e fenómenos de cavitação que constituem causas de produção de ruído. Dessa forma devem-se adoptar percursos simples, instalações de curvas no lugar de joelhos e de derivações a 45º no lugar de tês, instalações de conexões que garantam uma mudança suave de diâmetro.

Para minimizar o ruído produzido pela vibração das canalizações na estrutura devem evitar-se: o contacto das canalizações e seus suportes com paredes ou tectos leves, bem como a utilização de abraçadeiras ou outros elementos de suspensão e fixação de tubagens sem qualquer tipo de isolamento, nestes casos deverão envolver-se sempre as canalizações em membranas resilientes (feltros, materiais fibrosos, membranas, etc.).

Os tubos de queda de águas residuais e pluviais devem ser convenientemente fixos à estrutura envolvente através de flanges ou abraçadeiras convenientemente espaçadas.

4.6 RECOMENDAÇÕES

A verificação será realizada nos corredores de grande circulação. Estes locais que devem ser dotados de revestimentos absorventes sonoros, cuja área de absorção sonora equivalente, A (m2), correspondente à média aritmética dos valores obtidos para as bandas de oitava centradas nas frequências de 500 Hz, 1000 Hz e 2000 Hz que satisfaça a seguinte condição:

$$A \geq 0.25 \times S_{planta}$$

Splanta – superfície de pavimento dos locais considerados (m²).

A área de absorção sonora equivalente, A, deve ser calculada pela seguinte expressão:

$$A \geq \alpha_{med} \times S$$

αmed – média aritmética dos coeficientes de absorção sonora (αSabine) no intervalo 500Hz – 2000 Hz.

S – superfície do revestimento absorvente sonoro.

A absorção sonora equivalente em corredores de grande circulação deverá obedecer ao valor limite máximo estabelecido pelo regulamento em função dos revestimentos propostos pela arquitectura.

Local: **4.03 CORREDOR INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**

Elementos	Área por elemento S_i [m2]	Banda de Frequência (Hz) 500	1000	2000	α medio	Absorção Sonora Equivalente α med.S_i [m2]
Tecto falso no sistema tipo PLADUR FON R 8/18 BC, perfurado em contínuo, com 5cm de lã mineral de 70Kg/m3 e formando um plénum de 20cm de altura em relação a face inferior da laje.	**13,47**	0,95	0,84	0,61	**0,80**	**10,78**

Superfície de pavimento do local considerado S_{Planta}	**13,47m2**
25% Área superfície de pavimento dos locais considerados	**3,37m2**
A ≥ 0,25 x S_{Planta}	CONFORME

Local: **4.08.01 CORREDOR COMUM**

Elementos	Área por elemento S_i [m2]	Banda de Frequência (Hz) 500	1000	2000	α medio	Absorção Sonora Equivalente α med.S_i [m2]
Tecto falso em laminas metálicas termolacadas de 30 cm de largura da Knauf AMF MONDENA com perfuração Rd 3022 (22% da área) e formando um plénum de 20cm de altura em relação a face inferior da laje.	**37,42**	1	0,75	0,85	**0,87**	**32,4**

Superfície de pavimento do local considerado S_{planta}	**37,4m2**
25% Área superfície de pavimento dos locais considerados	**9,4m2**
A ≥ 0,25 x S_{Planta}	CONFORME

Local: **4.08.02 CORREDOR DO CENTRO DE SIMULAÇÃO**

Elementos	Área por elemento S_i [m2]	Banda de Frequência (Hz) 500	1000	2000	α medio	Absorção Sonora Equivalente α med.S_i [m2]
Tecto falso em laminas metálicas termolacadas de 30 cm de largura da Knauf AMF MONDENA com perfuração Rd 3022 (22% da área) e formando um plénum de 20cm de altura em relação a face inferior da laje.	**62,3**	1	0,75	0,85	**0,87**	**54,0**

Superfície de pavimento do local considerado S_{Planta}	**72,8m2**
25% Área superfície de pavimento dos locais considerados	**18,2m2**
A ≥ 0,25 x S_{Planta}	CONFORME

Local: **4.08.03 CORREDOR DO CENTRO DE SIMULAÇÃO**

Elementos	Área por elemento S_i [m2]	Banda de Frequência (Hz) 500	1000	2000	α medio	Absorção Sonora Equivalente α med.S_i [m2]
Tecto falso no sistema tipo PLADUR FON R 8/18 BC, perfurado em contínuo, com 5cm de lã mineral de 70Kg/m3 e formando um plénum de 20cm de altura em relação a face inferior da laje.	**21,6**	0,95	0,84	0,61	**0,80**	**17,28**

Área de absorção sonora equivalente	**17,28m2**
Superfície de pavimento do local considerado S_{Planta}	**21,60m2**
25% Área superfície de pavimento dos locais considerados	**5,40m2**
A ≥ 0,25 x S_{Planta}	CONFORME

5. RECOMENDAÇÕES

Verificamos que os elementos previstos possuem um desempenho acústico suficiente para que seja cumprido o RRAE e não foram detectados casos de incumprimento, pelo que as soluções previstas serão mantidas.

6. CONCLUSÕES

Verificou-se que as soluções previstas no Projecto de Arquitectura disponível, são suficientes para fazer cumprir o Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios.

Caso ocorra uma implementação adequada das soluções previstas e recomendadas, prevê-se o cumprimento cabal do Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios (DL 96/208), nas situações e tipologia de requisitos aplicáveis ao Edifício do CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE, localizado no Edifício 2 – Ala Norte, Campus de Gambelas, Faro.

7. FISCALIZAÇÃO

Em todo o omisso serão acatadas todas as instruções dadas pela Entidade Gestora, com o objectivo de concluir com perfeição os trabalhos que se pretendem realizar.

8. OBSERVAÇÕES FINAIS

As peças desenhadas são apresentadas no anexo **"PEÇAS DESENHADAS"**.

9. BIBLIOGRAFIA

[1] Ordem dos Engenheiros (OE) – Reconhecimento de competências para a elaboração e subscrição de projetos de condicionamento acústico de edifícios. 2015.

http://www.ordemengenheiros.pt/fotos/editor2/ordem/reconhecimento_competencias_projetoacustico_2015.pdf

[2] Comité Europeu de Normalização (CEN), EN 12354

[3] Diário da República Portuguesa, Decreto-Lei n.º 96/2008, de 9 de junho.

https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2008/06/11000/0335903372.PDF

[4] Laboratório Nacional de Engenharia Civil – Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios: Avaliação Acústica/Critérios de Amostragem. 2015.

http://www.lnec.pt/fotos/editor2/ca_naici.pdf

[5] Diário da República Portuguesa, Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2007/01/01200/03890398.PDF

Funchal, 3 de Março de 2019

MARCO PAULO GOMES BARROS

Assinado de forma digital por MARCO PAULO GOMES BARROS
Dados: 2019.05.09 19:49:01 +01'00'

_____

O Engenheiro Civil

ANEXO

PEÇAS DESENHADAS



PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.12.03 - Sala de Controlo da S. Bloco
4.13.01 e 4.13.02 - Salas de Debriefing
4.14.01 - Sala de Emergência
4.14.02 - Sala de Controlo da S. de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19.01 - Sala UCI/UCPA
4.19.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.01 - Sala Cir. Laparoscópica
4.20.02 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - Sala Ecografia
4.22 - Sala Procedimentos
4.23 - Arrumos
4.24 - Arrumos

Paredes existentes

Paredes existentes com estrutura

Parede de compartimentação corta fogo, em alvenaria de blocos

Parede divisórias em gesso cartonado

ISOLAMENTO SONORO DE FACHADAS: $D_{2m,nT,w} \geq 33dB$

ISOLAMENTO SONORO ENTRE LOCAIS DO EDIFÍCIO: $D_{nT,w} \geq 45dB$

ISOLAMENTO SONORO ENTRE LOCAIS DO EDIFÍCIO E CORREDORES: $D_{nT,w} \geq 30dB$

Marco Barros - Engenheiro Civil
MARCO PAULO GOMES BARROS
Assinado de forma digital por MARCO PAULO GOMES BARROS
Dados: 2019.05.09 19:44:26 -01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Condicionamento Acústico

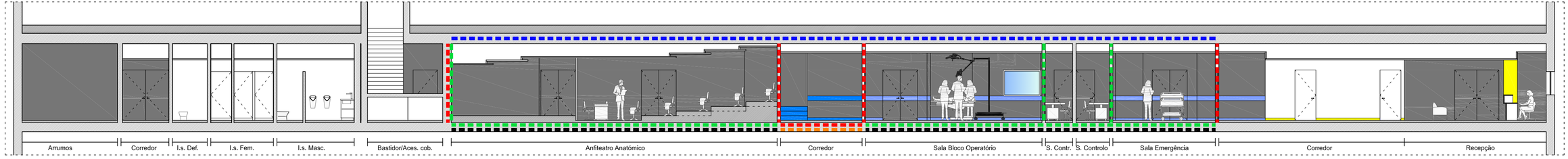
fase / data Planta 4º Piso Fevereiro 2019

Planta Proposta

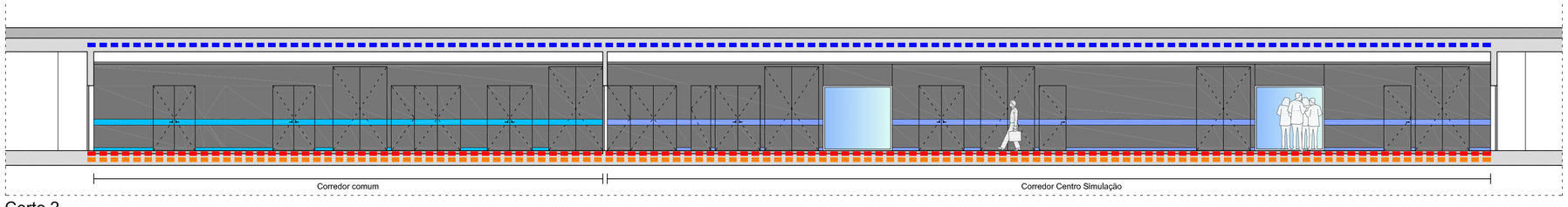
esc. 1/100

CA - 01

NOTA



Corte 1



Corte 2

- ISOLAMENTO SONORO DE FACHADAS: $D_{2m,nT,w} \geq 33dB$
- ISOLAMENTO SONORO ENTRE LOCAIS DO EDIFÍCIO: $D_{nT,w} \geq 45dB$
- ISOLAMENTO SONORO ENTRE LOCAIS DO EDIFÍCIO E CORREDORES: $D_{nT,w} \geq 30dB$
- ISOLAMENTO SONORO A SONS DE PERCUSSÃO ENTRE LOCAIS DO EDIFÍCIO: $L'_{nT,w} \leq 65dB$
- ISOLAMENTO SONORO A SONS DE PERCUSSÃO ENTRE CORREDORES E LOCAIS DO EDIFÍCIO: $L'_{nT,w} \leq 60dB$

Marco Barros - Engenheiro Civil
MARCO PAULO GOMES BARROS

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

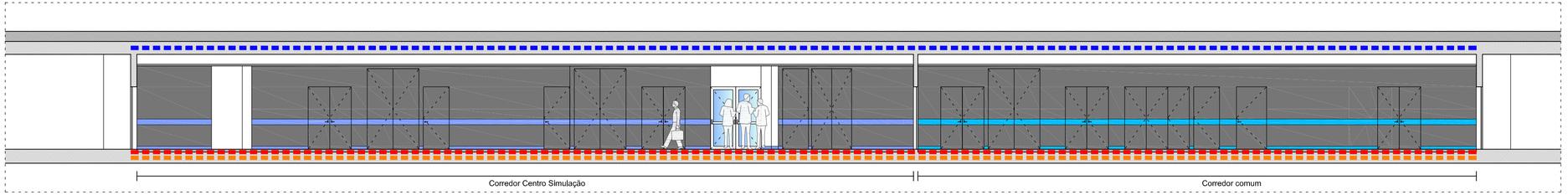
Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

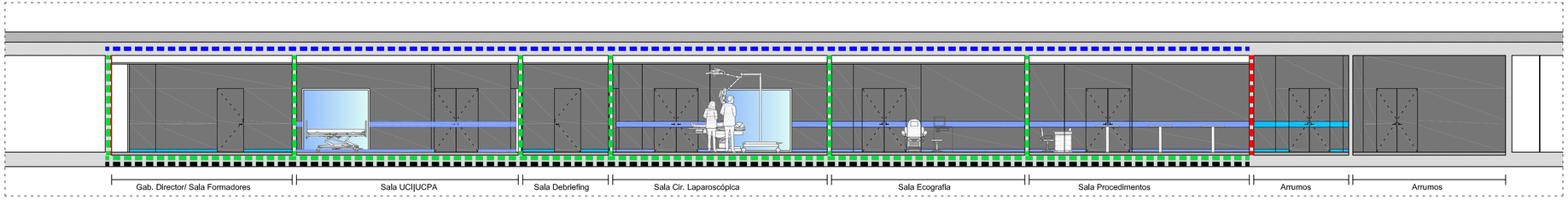
Cortes 1 e 2 esc. 1/100

CA-02

NOTA



Corte 3



Corte 4

ISOLAMENTO SONORO DE FACHADAS: $D_{2m,nT,w} \geq 33dB$

ISOLAMENTO SONORO ENTRE LOCAIS DO EDIFÍCIO: $D_{nT,w} \geq 45dB$

ISOLAMENTO SONORO ENTRE LOCAIS DO EDIFÍCIO E CORREDORES: $D_{nT,w} \geq 30dB$

ISOLAMENTO SONORO A SONS DE PERCUSSÃO ENTRE LOCAIS DO EDIFÍCIO: $L'_{nT,w} \leq 65dB$

ISOLAMENTO SONORO A SONS DE PERCUSSÃO ENTRE CORREDORES E LOCAIS DO EDIFÍCIO: $L'_{nT,w} \leq 60dB$

MARCO PAULO GOMES BARROS

Assinado de forma digital por MARCO PAULO GOMES BARROS
Dados: 2019.05.09 21:06:24 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Arquitectura

fase / data Projeto Execução Fevereiro 2019

Cortes 3 e 4 esc. 1/100

CA-03

NOTA

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Polo Tecnológico do Algarve

Medical Simulation Center

Campus de Gambelas

|Projecto Segurança Contra Incêndios|

Outubro 2018

ÍNDICE DE TEXTO

1 INTRODUÇÃO

2 LEGISLAÇÃO, NORMAS E DOCUMENTOS A APLICAR

3 OBJECTIVOS E CRITÉRIOS APLICÁVEIS

4 CARACTERIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DO EDIFICIO

4.1 LOCALIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

4.2 DESCRIÇÃO GERAL DO EDIFÍCIO

4.3 UTILIZAÇÕES-TIPO

5 DETERMINAÇÃO DO EFECTIVO DO EDIFÍCIO

6 CLASSIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO RISCO

6.1 LOCAIS DE RISCO

6.2 FACTORES DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCOS APLICÁVEIS E CATEGORIAS DE RISCO

7 CONDIÇÕES EXTERIORES

7.1 VIAS DE ACESSO

7.2 ACESSIBILIDADE AS FACHADAS E GRAU DE PRONTIDÃO SOCORRO

7.3 GRAU DE PRONTIDÃO DE SOCORRO

7.4 DISPONIBILIDADE DE ÁGUA PARA OS MEIOS DE SOCORRO

8 LIMITAÇÕES À PROPAGAÇÃO DO INCÊNDIO PELO EXTERIOR

8.1 PAREDES EXTERIORES, CAIXILHARIAS E ESTORES

9 RESISTÊNCIA AO FOGO DOS ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

9.1 RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS INCORPORADOS EM INSTALAÇÕES

9.2 COMPARTIMENTAÇÃO GERAL CORTA-FOGO

9.3 MEDIDAS DE COMPARTIMENTAÇÃO, ISOLAMENTO E PROTECÇÃO DE ESPAÇOS INTERIORES

9.4 ISOLAMENTO E PROTECÇÃO DE MEIOS DE CIRCULAÇÃO

9.4.1 PROTECÇÃO DAS VIAS HORIZONTAIS DE EVACUAÇÃO

9.4.2 PROTECÇÃO DAS VIAS VERTICAIS DE EVACUAÇÃO

9.4.3 ISOLAMENTO DE OUTRAS CIRCULAÇÕES VERTICAIS

9.5 RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS INCORPORADOS

9.6 ISOLAMENTO E PROTECÇÃO DE CANALIZAÇÕES E CONDUTAS

9.7 ISOLAMENTO E PROTECÇÃO ATRAVÉS DE CÂMARAS CORTA-FOGO

10 REACÇÃO AO FOGO DE MATERIAIS

10.1 REVESTIMENTOS EM VIAS DE EVACUAÇÃO

10.1.1 VIAS DE EVACUAÇÃO HORIZONTAIS INTERIORES

10.1.2 VIAS DE EVACUAÇÃO VERTICAIS INTERIORES E CÂMARAS CORTA-FOGO

10.2 REVESTIMENTOS EM LOCAIS DE RISCO

10.3 REACÇÃO AO FOGO DOS MATERIAIS QUE CONSTITUEM OS TECTOS FALSOS NAS VIAS DE EVACUAÇÃO DE EVACUAÇÃO

10.4 MOBILIÁRIO E OUTROS ELEMENTOS EM RELEVO OU SUSPENSO

11 CONDIÇÕES DE EVACUAÇÃO

11.1 NÚMERO MÍNIMO DE SAÍDAS DE LOCAIS COBERTOS EM FUNÇÃO DO EFECTIVO

11.2 LARGURA DAS SAÍDAS E DOS CAMINHOS DE EVACUAÇÃO

11.2.1 DISTRIBUIÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS SAÍDAS

11.3 CARACTERIZAÇÃO DAS VIAS HORIZONTAIS DE EVACUAÇÃO
11.4 DISTÂNCIA MÁXIMA A PERCORRER
11.5 CARACTERÍSTICAS DAS PORTAS
12 INSTALAÇÕES TÉCNICAS
12.1 INSTALAÇÕES DE ENERGIA ELÉCTRICA
12.1.1 FONTES CENTRAIS DE ENERGIA DE EMERGÊNCIA
12.1.2 CONDIÇÕES DE SEGURANÇA DE GRUPOS ELECTOGÉNEOS E UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO INTERROMPIDA
12.1.3 QUADROS ELÉCTRICOS
13 EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA
13.1 ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
13.2 SISTEMA DE DETECÇÃO, ALARME E ALERTA
13.2.1 CONCEPÇÃO DO SISTEMA E ESPAÇOS PROTEGIDOS
13.2.2 CONFIGURAÇÃO DO ALARME
13.2.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS ELEMENTOS CONSTITUINTES DO SISTEMA
13.3 MEIOS DE 1ª INTERVENÇÃO
13.3.1 EXTINTORES
13.3.2 UTILIZAÇÃO E CONCEPÇÃO DA REDE DE INCÊNDIOS (RIA)
13.3.3 CARACTERÍSTICAS DAS BOCAS-DE-INCÊNDIO DO TIPO CARRETEL
13.3.4 ALIMENTAÇÃO DAS REDES DE INCÊNDIO ARMADAS DO TIPO CARRETEL
13.4 MEIOS DE 2ª INTERVENÇÃO
13.5 RESERVATÓRIO DE RESERVA DE ÁGUA PARA INCÊNDIO
13.6 BOCAS SIAMESAS
14 SISTEMA DE CONTROLO DE FUMOS
14.1 CONTROLO DE FUMOS EM VIAS HORIZONTAIS DE EVACUAÇÃO
14.2 CONTROLO DE FUMOS EM LOCAIS
14.3 CONTROLO DE FUMOS NAS CÂMARAS CORTA-FOGO
14.4 CONTROLO DE FUMOS EM VIAS VERTICAIS DE EVACUAÇÃO
14.5 CARACTERÍSTICAS DOS ELEMENTOS QUE CONSTITUEM O SISTEMA DE DESENFUMAGEM
15 CONTROLO DE POLUIÇÃO DO AR
15.1 CÂMARAS CORTA-FOGO
16 CONDIÇÕES GERAIS DE PROTECÇÃO
16.1 POSTO DE SEGURANÇA
17 PLANTAS DE EMERGÊNCIA E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA
18 NORMAS E REGULAMENTOS

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1 INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva e justificativa refere-se ao Projecto de Execução de Segurança Contra Risco Incêndio do **CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA**, promovido pela Universidade do Algarve

2 LEGISLAÇÃO, NORMAS E DOCUMENTOS A APLICAR

Para o presente projecto foi consultada toda a legislação portuguesa existente e adaptável ao empreendimento em causa. No que a legislação portuguesa seja omissa, seguir-se-á o preconizado em normas estrangeiras e acreditadas pelo Instituto Português da Qualidade.

- Decreto-Lei n.º224/2015, de 12 de Novembro – Disposições Regulamentares aplicáveis a todos os edifícios e recintos.
- Portaria n.º1532/2008, de 29 de Dezembro – Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios.
- Notas técnicas da ANPC;
- Normas Portuguesas;
- Désenfumage des E.R.P. IT 246 (Norma francesa);
- Desenfumagé des Instalations Classes 1510 (Norma francesa);
- Regras Técnicas, "APSAD R 17" (Assemblée Plénière des Sociétés d'Assurances Dommages).

3 OBJECTIVOS E CRITÉRIOS APLICÁVEIS

Este estudo pretende conferir ao edifício, um nível de segurança necessário quer à proteção física dos ocupantes, quer das instalações e equipamentos, contra riscos resultantes de ações de um incêndio, prevendo e organizando todos os meios materiais e humanos necessários a essa proteção.

As medidas de segurança preconizadas, têm por finalidade:

o Reduzir os riscos de eclosão de incêndio

o Limitar os riscos de propagação de fumos e chamas;

o Garantir a evacuação o mais rápida possível e segura para os ocupantes

o Facilitar a intervenção rápida e eficaz dos bombeiros

A aplicação prática destes princípios, vai obrigar a arquitetura do edifício, a cumprir as seguintes disposições:

o Providenciar caminhos de evacuação bem sinalizados e bem dimensionados, que facilitem a evacuação rápida e segura dos ocupantes;

o Utilizar elementos construtivos não propagadores de chama;

o Dispor de equipamentos técnicos que funcionem em boas condições de segurança tais como, instalação e quadros elétricos, iluminação de emergência, ar condicionado/ar ventilado, etc.

o Equipar o edifício com um sistema Automático de deteção e alarme de incêndios SADI;

o Equipar a zona envolvente ao edifício de meios apropriados de combate a incêndio;

o Afixar em locais adequados instruções de segurança, incluindo esquemas relativos aos caminhos de evacuação de cada compartimento.

4 CARACTERIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DO EDIFICIO

4.1 Localização do edifício

O **Centro de Simulação Clínica** ficará localizado no piso 4 do **Polo Tecnológico do Algarve** , no Campus de Gabelas, em Faro.

Tratava-se de um Centro destinado a formação na área da saúde e é constituído por diversas salas formativas e administrativas que servirão de apoio as ações desenvolvidas, salas de reunião, vestiários, arrecadações,etc.

O Centro de Simulação Clínica tem uma área bruta aproximada de 804 m_2.

4.2 Descrição Geral do Edifício

O edifício onde se integra o CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA é o Polo Tecnológico do Algarve, que apresenta um total de 4 pisos, sendo todos acima do piso de referência.

4.3 Utilizações- tipo

A classificação da Utilização-tipo é baseada através do uso dominante de qualquer edifício ou recinto, incluindo os estacionamentos, os diversos tipos de estabelecimentos que recebem público, os industriais oficinas e armazéns.

Os edifícios podem ser caracterizados como sendo de utilização exclusiva, quando integrem uma única Utilização-tipo, ou de utilização mista, quando integrem diversas Utilizações-tipo.

Aos espaços integrados numa dada Utilização-tipo, aplicam-se as disposições gerais e específicas da Utilização-tipo onde se inserem não sendo aplicáveis quaisquer outras:

i) Espaços onde se desenvolvam atividades administrativas, de arquivo documental e de armazenamento necessários ao funcionamentos das entidades que exploram as Utilizações-tipo IV a XII, desde que sejam geridos sob a sua responsabilidade, não estejam normalmente acessíveis ao público e cada um desses espaços não possua uma área bruta superior a:

10% da área bruta afetas as Utilizações-tipo IV a VII, IX e XI.

20% da área bruta afeta às Utilizações-tipo VIII, X e XII;

ii) Espaços de reunião, culto religioso, conferências e palestras, ou onde se possam ministrar ações de formação, desenvolver atividades desportivas ou de lazer e, ainda, os estabelecimentos de restauração e bebidas, desde que esses espaços sejam geridos sob a responsabilidade das entidades exploradoras de Utilizações-tipo III a XII e o seu efetivo não seja superior a 200 pessoas, em edifícios, ou 1000 pessoas ao ar livre.

iii) Espaços comerciais, oficinas, de bibliotecas e de exposição, bem como postos médicos, de socorros e enfermagem, desde que sejam geridos sob a responsabilidade das entidades.

O edifício possui uma Utilização-tipo IV «Escolares», assim como o **Centro de Simulação Clínica,** que caracteriza edifícios ou partes de edifícios , onde se ministrem ações de educação, ensino e formação ou exerçam atividades lúdicas ou educativas para crianças e jovens, podendo ou não incluir espaços de repouso ou de dormida afetos aos participantes nessas ações e atividades, nomeadamente escolas de todos os níveis de ensino, creches, jardins-de-infância, centros de formação, centros de ocupação de tempos livres destinados a crianças e jovens e centros de juventude

5 DETERMINAÇÃO DO EFECTIVO DO EDIFÍCIO

O número de ocupantes potenciais ou o efetivo é o somatório das lotações de todos os espaços suscetíveis de ocupação, de acordo com valores descritos no artigo 283.º do Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios em função do destino de cada local ou nos locais não abrangidos, o efetivo é determinado por estimativa do número de funcionários e potenciais ocupantes.

EFECTIVO ESTIMADO POR LOCAL

Espaço	**Área** (m2)	**Índice Ocupação**	**Efetivo**
Secretariado /Receção	28,2	0,2	6
Vestiários F.	4,45	0,3	2
Vestiários M.	4,45	0,3	2
Sala Formadores	27,15	0,5	14
Sala Emergência	24,65	0,2	5
Sala UCI/UCPA	50,1	0,2	10
Sala Bloco Op.	49,9	0,2	10
Sala Cir. Laparoscópica	45,7	0,2	10
Sala Ecografia	45,4	0,2	10
Sala Procedimentos	49,4	0,2	10
Anfiteatro Anat.	85,25	0,5	43
Sala Debriefing 12.1	4,1	0,5	6
Sala Debriefing 10.1	4,8	0,5	5
Sala Controlo 4.11c	4,8	0,2	1
Sala Controlo 4.13b	5,05	0,2	1
Sala Controlo 4.19b	4,1	0,2	1
Sala Controlo 4.21b	4,8	0,2	1
		TOTAL	137

Não é previsível que todos os locais estejam ocupados na sua totalidade ao mesmo tempo (por exemplo, os formadores ou estão nas salas de formação ou na sala de formadores, e os grupos de alunos ou estão numa sala de formação ou numa sala de debriefing). Para a determinação de efetivo total estimado com base numa ocupação parcial dos espaços, admitiu-se que todos os locais se encontravam ocupados com exceção da sala de reuniões e que serão utilizadas em casos excecionais.

O efetivo estimado para o Centro de Simulação Clínica é de 94 pessoas.

6 CLASSIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO RISCO

6.1 Locais de Risco

Para efeitos de aplicação do presente Regulamento, os locais dos edifícios são classificados, de acordo com a sua natureza, do seguinte modo:

Locais de risco A – são locais que não apresentam riscos especiais, nos quais se verifiquem simultaneamente as seguintes condições:
i) O efetivo não exceda 100 pessoas;
ii) O efetivo público não exceda as 50 pessoas;
iii) Mais de 90% dos ocupantes não se encontrem limitados na mobilidade ou nas capacidades de perceção e reação a um alarme.

Locais de risco B – são locais acessíveis ao público ou a pessoal afeto ao estabelecimento, com um efetivo superior a 100 pessoas ou um efetivo público superior a 50 pessoas, no qual se verifiquem simultaneamente as seguintes condições:
i) Mais de 90% dos ocupantes não se encontrem limitados na mobilidade ou nas capacidades de perceção e reação a um alarme;
ii) As atividades nele exercidas ou os produtos, materiais e equipamentos que contém não envolvam riscos agravados de incêndio.

Locais de risco C – são locais que apresentem riscos agravados de incêndio, devido quer às características dos produtos, materiais ou equipamentos que contenham, quer às atividades neles desenvolvidas.

Local de risco D – Local de um estabelecimento com permanência de pessoas acamadas ou destinado a receber crianças com idade não superior a 6 anos ou pessoas limitadas na mobilidade ou nas capacidades de perceção e reação a um alarme.

Local de risco E – Local de um estabelecimento destinado a dormida, em que as pessoas não apresentem as limitações indicadas nos locais de risco D.

Local de risco F – Local que possua meios e sistemas essenciais à continuidade de atividades sociais relevantes, nomeadamente centros nevrálgico de comunicação, comando e controlo.

Espaço	**Área** (m2)	**Índice Ocupação**	**Efetivo**	**Classe de Risco**
Secret. /Receção	28,2	0,2	6	A
Vestiários F.	4,45	0,3	2	A
Vestiários M.	4,45	0,3	2	A
Sala Formadores	27,15	0,5	14	A
Sala Emergência	24,65	0,2	5	A
Sala UCI/UCPA	50,1	0,2	10	A
Sala Bloco Op.	49,9	0,2	10	A
Sala Cir. Lap.	45,7	0,2	10	A
Sala Ecografia	45,4	0,2	10	A
Sala Procedimentos	49,4	0,2	10	A
Anfiteatro Anat.	85,25	0,5	43	A
Sala Debriefing 4.20	12,1	0,5	6	A
Sala Debriefing 4.12	10,1	0,5	5	A
Sala Controlo 4.11c	4,8	0,2	1	A
Sala Controlo 4.13b	5,05	0,2	1	A
Sala Controlo 4.19b	4,1	0,2	1	A
Sala Controlo 4.21b	4,8	0,2	1	A

Os locais foram classificados como locais de risco A, uma vez que não se prevê a existência de pessoas acamadas ou que possam receber crianças com idade não superior a seis anos ou pessoas limitadas na mobilidade ou nas capacidades de perceção e reação a um alarme.
O Centro de Simulação Clínica possui diversos locais onde serão efetuados exames e procedimentos médicos, que decorrerão ações de formação médicas em simuladores de ação clínica.

6.2 Fatores de classificação de riscos aplicáveis e categorias de risco

As Utilizações-tipo dos edifícios e recintos em matéria de risco podem ser da 1ª, 2ª e 3ª e 4ª categorias, nos termos do quadro I a X do anexo II do decreto-lei 220/2008 de 12 de Novembro e são consideradas de risco reduzido, risco moderado, risco elevado e risco muito elevado. Os critérios são definidos em função da altura, do efetivo, da carga de incêndio e a existência de pisos abaixo do nível de referência.
O Centro de Simulação Clínica foi classificado como sendo caracterizado por possuir uma **Utilização-tipo IV** da **1ª categoria de risco**, uma vez que tem um efetivo é inferior a 100 pessoas e o número de pessoas com dificuldades na mobilidade é inferior a 25 pessoas.
Contudo, fazendo parte de um edifício com um efetivo de 647 pessoas, passa a **2ª categoria de risco**, tendo em conta a inexistência de locais de risco D ou F.

7 CONDIÇÕES EXTERIORES

7.1 Vias de acesso

O edifício é servido por arruamentos que permitem a aproximação e a manobra das viaturas dos bombeiros a uma das paredes exteriores do edifício, bem como permitir o estacionamento da viatura a uma distância nunca superior a 30m de pelo menos uma das saídas de emergência.

7.2 Acessibilidade as fachadas e grau de prontidão socorro

Existem diversos pontos de entrada para os bombeiros, nomeadamente a existência de diversos vãos de janelas e portas que permitem o fácil acesso dos bombeiros ao interior do edifício.

7.3 Grau de prontidão de socorro

A corporação mais próxima do edifício é a dos Bombeiros Sapadores de Faro que se encontra a cerca de 10 minutos (8km).

7.4 Disponibilidade de água para os meios de socorro

O fornecimento de água para abastecimento de veículos de socorro será assegurado por hidrantes exteriores alimentados pela rede de distribuição pública, ou excecionalmente por rede privada, na falta de condições daquela.

Os modelos dos hidrantes exteriores devem obedecer à norma NP EN 14384:2007, dando preferência à colocação de marcos de incêndio relativamente às bocas-de-incêndio, sempre que for permitido pelo diâmetro e pressão da canalização pública.

Os marcos de incêndio estão instalados junto ao lancil dos passeios que marginam as vias de acesso de forma que, no mínimo, fiquem localizados a uma distância não superior a 30m de qualquer das saídas do edifício que façam parte dos caminhos de evacuação e das bocas de alimentação das redes secas e húmidas.

NOTA: Tratando-se de um edifício existente, assume-me que cumpre os meios as Condições exteriores descritas acima.

8 LIMITAÇÕES À PROPAGAÇÃO DO INCÊNDIO PELO EXTERIOR

8.1 Paredes exteriores, caixilharias e estores

As fachadas devem possuir características que evitem a propagação do incêndio entre espaços do mesmo edifício. A propagação desenvolve-se com mais probabilidade entre vão abertos situados na mesma prumada.

Os troços compreendidos entre vãos situados em pisos sucessivos da mesma prumada, pertencentes a compartimentos corta-fogo distintos, devem ter uma altura superior a 1.10m.

Se entre esses vãos sobrepostos existirem elementos salientes tais como palas, galerias corridas, varandas ou bacias de sacada, prolongadas mais de 1m para cada um dos lados desses vãos, ou que sejam delimitadas lateralmente por guardas opacas, o valor de 1,1m corresponde à distância entre vãos sobrepostos somada com a do balanço desses elementos, desde que estes garantam a classe de resistência ao fogo padrão EI 60.

Verifica-se a conformidade relativamente as condições exteriores, não existem envidraçados com distância

medida na vertical com altura inferior a 1.10m, existindo sempre elementos construtivos, nomeadamente varandas, corpo do edifício que garante a transposição do fogo entre compartimentos do mesmo troço de fachada.

9 RESISTÊNCIA AO FOGO DOS ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

9.1 Resistência ao fogo de elementos estruturais incorporados em instalações

Utilização-tipo	Categoria de Risco				Função do Elemento Estrutural
	1ª	2ª	3ª	4ª	
I, III, IV, V, VI,VII, VIII, IX e X	R30	**R60**	R90	R120	Apenas de suporte
	REI30	**REI60**	REI90	REI120	Suporte e compartimentação

NOTA: Tratando-se de um edifício existente, assume-me que o grau de resistência dos elementos estruturais, assim como os elementos de compartimentação garantem a classe mínima exigida.

9.2 Compartimentação geral corta-fogo

Para efeitos de isolamento e proteção, os espaços ocupados por diferentes Utilizações-tipo, devem ser separados por paredes e pavimentos cuja resistência ao fogo, seja a mais gravosa.

Utilização-tipo	Categoria de Risco			
	1ª	2ª	3ª	4ª
I, III a X	**30**	90	30	120

Os elementos de compartimentação horizontais são em betão, pelo que se encontra garantida a compartimentação piso a piso entre utilizações distintas.
O Centro de Simulação Clínica foi compartimentado relativamente aos restantes locais do edifício, nomeadamente a de acessos verticais. Esta compartimentação é realizada através de paredes e portas que garantem a classe de resistência ao fogo EI 60 e EI60C.

9.3 Medidas de compartimentação, isolamento e proteção de espaços interiores

Os locais de risco devem ser separados dos restantes locais adjacentes por elementos que garantam pelo menos as classes de resistência ao fogo a seguir indicadas:

Locais de Risco	Paredes não resistentes	Pavimentos e paredes resistentes	Portas
B	EI30	REI30	E15C
C	EI60	REI60	E30C
C+	EI90	REI90	E45C
D	EI60	REI60	E30C
F	EI90	REI90	E45C

9.4 Isolamento e proteção de meios de circulação

9.4.1 Proteção das vias horizontais de evacuação

Exige-se proteção para as vias de comunicação que:

• Se localizem abaixo do plano de referência; vias que possuam um comprimento superior a 30m;

• Vias incluídas nos caminhos de evacuação de locais de risco B quando estes não possuem saídas alternativas;

• Vias incluídas nos caminhos de evacuação de locais de risco D

• Vias ou troços em impasse com comprimento superior a 10 m quando os locais que servem não dispõem de outras saídas,

• Galerias de ligação entre edifícios independentes ou entre corpos do mesmo edifício.

As vias horizontais de evacuação para as quais se exige proteção devem ser separadas dos restantes espaços do piso por paredes e portas da classe de resistência ao fogo para edifícios de pequena altura é a indicada no quadro seguinte:

	Altura do Edif.	Paredes não resistentes	Paredes resistentes	Portas
Vias horizontais de evacuação interiores protegidas	Pequena	EI30	REI30	E15C

Tendo em conta que o piso do projecto apenas dispõe de locais de risco A, não está prevista nenhuma via horizontal de evacuação.

9.4.2 Proteção das vias verticais de evacuação

É exigida proteção para todas as vias verticais de evacuação com exceção:

-Sirvam em exclusivo espaços afetos à Utilização-tipo I da 1ª categoria de risco;

-Sirvam locais em edifícios de pequena altura, com um máximo de 3 pisos que podem constituir um só compartimento corta-fogo, sem que no entanto a área exceda os 800 m_2, nem se situa abaixo do piso de referência.

-Consistam em escadas que interligam diferentes níveis no interior de um mesmo compartimento corta-fogo.

Proteção dos acesso a vias de evacuação verticais protegidas não localizados no piso de saída para o exterior

Saídas de vias enclausuradas	**Via acima do plano de referência**		**Via abaixo do plano de referência**
	Altura do piso mais elevado H		
	H28 m	**H> 28 m**	
Diretas ao exterior	Sem exigências	Sem exigências	Sem exigências
Em átrio com acesso direto ao exterior e sem ligação a outros espaços interiores com excepção de caixas de elevadores protegidas	Sem exigências	Portas E30C	Portas E30C
Restantes situações	Portas E30C	Portas EI60	Portas E30C

Proteção dos acesso a vias de evacuação verticais protegidas localizados no piso de saída para o exterior

Saídas de vias enclausuradas	Via acima do plano de referência		Via abaixo do plano de referência
	Altura do piso mais elevado H		
	H28m	H> 28m	
Enclausurada – do interior	Portas E30C	Câmara corta-fogo	Câmara corta-fogo
Enclausurada – do exterior	Portas E15C	Portas E15C	Portas E15C
Ao ar livre – do interior	Portas E30C	Portas EI60C	Portas E30C
Ao ar livre – do exterior	Sem exigências	Sem exigências	Sem exigência

As vias verticais de evacuação admitidas foram as existentes, a porta de ligação à caixa de escadas deverá garantir uma classe de resistência ao fogo E30C e será munida de barra anti-pânico.

9.5 Resistência ao fogo de elementos incorporados

As cablagens elétrica e de fibra ótica e as de sistemas de energia ou sinal, bem como os seus acessórios, tubos e meios de proteção, que sirvam sistemas de segurança ou sejam indispensáveis para o funcionamento de locais de risco F, devem ficar embebidos, ou protegidos em ducto próprio ou, em alternativa, garantir as classes de resistência, P ou PH, com os respetivos escalões de tempo exigidos.

9.6 Isolamento e proteção de canalizações e condutas

As canalizações elétricas, de esgoto, de gases, incluindo as de ar comprimido e de vácuo, bem como condutas de ventilação e tratamento de ar, de evacuação de efluentes de combustão, de desenfumagem, que sirvam **locais de risco C** ou em **edifícios com altura superior a 9 metros** ou possuam **locais de risco D ou E**, devem ser isolados recorrendo a:

• Alojamento em ductos

• Atribuição de resistência ao fogo às próprias canalizações ou condutas;

• Instalações de dispositivos no interior das condutas para obturação automática em caso de incêndio.

Considera-se suficiente que as paredes das condutas, das canalizações ou os ductos que as alojam, apresentem classe de resistência ao fogo padrão não inferior a metade da requerida para os elementos de construção que atravessem e desde que a porta de acesso ao ducto garanta também metade desse valor.

Devem ser **alojadas em ductos** as canalizações e condutas, com exceção das de ventilação e tratamento de ar, que:

• Estejam situadas em edifícios com altura superior a 28m e atravessem paredes ou pavimentos de compartimentação corta-fogo.

• Possuam diâmetro nominal superior a 315 mm ou secção equivalente.

Devem ser dotadas de **meios de isolamento**, as seguintes canalizações e condutas não alojadas em ductos, de modo a que garantam a classe de resistência ao fogo padrão exigida para os elementos atravessados:

• Condutas de ventilação e tratamento de ar com diâmetro nominal> 75 mm, ou secção equivalente, que atravessem paredes ou pavimentos de compartimentação corta-fogo ou de separação entre locais ocupados por entidades distintas;

• Condutas que conduzam efluentes de combustão provenientes de grupos geradores, centrais térmicas, cozinhas e aparelhos de aquecimento autónomos;

• Nos percursos no interior de locais de risco C, as canalizações ou condutas com diâmetro nominal superior a 125 mm.

Condutas de ventilação e tratamento de ar que não carecem de meios de isolamento:

• Metálicas com ponto de fusão superior a 850ºC;

• Em PVC da classe B com diâmetro nominal não superior a 125 mm, desde que dotadas de anéis de selagem nos atravessamentos.

É normal efetuar-se a selagem dos ductos para canalizações no atravessamento dos pavimentos e paredes de compartimentação.

Deverá ser garantida a selagem corta-fogo com a resistência ao fogo do elemento atravessado nos seguintes casos:

• Cablagens elétricas de baixa, normal e alta voltagem e de telecomunicações isolados ou em molhos;

• Tubos ou calços (negativos) para posteriores atravessamentos;

• Tubos metálicos com ou sem mangas de isolamento térmico

Estas selvagens deverão ser do tipo **TRIA bst**/**BWK** ou "equivalente" constituído por painéis de lã mineral de alta densidade, 120 a 140 kg/m_3, revestidos em ambas as faces com TRIA DMA coating (bst tipo A) ou equivalente, resina termo plástica intumescente e interligados com DMK mastic (bst tipo K) ou “equivalente”

As golas corta-fogo deverão ser aplicadas nas tubagens construídas em materiais plásticos inflamáveis e deverão ser do tipo **TRIA PYROPLEX** ou “equivalente”.

As canalizações e as condutas com diâmetros superiores a 125 mm, ou secção equivalente, com percursos em locais de risco C devem ser dotadas de meios de isolamento que garantam a classe de resistência ao fogo anteriormente referidas.

No atravessamento de elementos construtivos sempre que necessário serão instalados registos corta-fogo que normalmente estarão na posição aberta e que serão actuados pelo Sistema de Detecção Automática de Incêndio.

A posição normalmente aberta deverá ser assegurada com o actuador sob tensão eléctrica, tomando a posição de fechado na falha de energia, sendo o rearme automático após o restabelecimento da energia elétrica.

O mesmo registo deverá ser equipado em simultâneo com fusível térmico 58°C de forma a obter redundância/segurança no desempenho do mesmo.

Todos os registos serão equipados com 2 interruptores de fim de curso para sinalização de posição ou estado do mesmo.

Os registos a fornecer serão em chapa de aço galvanizado e a instalar serão, homologados como resistentes ao fogo 2 horas, classe de resistência ao fogo K90, com aprovação europeia segundo EN 1366-2.

10 REACÇÃO AO FOGO DE MATERIAIS

10.1 Revestimentos em vias de evacuação

10.1.1 Vias de evacuação horizontais interiores

Os materiais de revestimento e de recobrimento das vias de evacuação horizontais devem garantir a classe de reação ao fogo, consoante o local em que se situem.

Vias de evacuação horizontais interiores	**Altura do edifício < 28m**	Reação ao fogo
	Paredes e tetos	C-s2 d0
	Pavimentos	CFL-s2

10.1.2 Vias de evacuação verticais interiores e câmaras corta-fogo

Os materiais de revestimento e de recobrimento das vias de evacuação verticais e câmaras corta-fogo devem garantir a classe de reacção ao fogo, consoante o local em que se situem.

Vias de evacuação verticais interiores	**Altura do edifício < 28m**	Reação ao fogo
	Paredes e tetos	C-s2 d0
	Pavimentos	CFL-s2

10.2 Revestimentos em locais de risco

Os materiais de revestimento e de recobrimento dos diversos locais de risco devem garantir a classe de reação ao fogo, consoante o local em que se situem.

Elementos	Material de revestimento	Classe de resistência ao fogo
Paredes	Reboco	A2-S1,D0
	Pladur	A2-S1,D0
Pavimentos	Pav. Vinílico condutivo	Cfl-s1
	Pav. Vinílico	Bfl-s0
Tetos	Metálico	A2-S1,D0
	Pladur	A2-S1,D0

10.3 Reação ao fogo dos materiais que constituem os textos falsos nas vias de evacuação de evacuação

Elementos		
Paredes	Alvenaria tijolo	A2-S1,D0
	Pladur	A2-S1,D0
Tetos	Pav. Vinílico	Bfl-s0

10.4 Mobiliário e outros elementos em relevo ou suspenso

Os materiais dos equipamentos embutidos para difusão de luz devem garantir a classe de reação ao fogo D-s2d0 e não podem ter uma área superior a 25%.
Os elementos em relevo ou suspensos de informação, sinalização, decoração ou publicitários não podem apresentar uma classe de reação ao fogo superior a B-s1 d0 e apresentar uma área superior a 20% do teto ou parede.

11 CONDIÇÕES DE EVACUAÇÃO

11.1 Número mínimo de saídas de locais cobertos em função do efetivo

O efetivo dos diversos locais foi determinado de acordo com o Quadro XXVIII da Portaria 1532/2008 de 29 de Dezembro. Em diversos compartimentos o efetivo foi corrigido em função do número de lugares de trabalho previstos, como por exemplo nas salas de controlo.

Todos os locais possuem saídas adequadas ao efetivo, sendo que o efetivo não é em nenhum dos locais de ocupação superior a 50 pessoas. A largura mínima de 1UP é adequada para todos os locais.

11.2 Largura das saídas e dos caminhos de evacuação

Os corredores apresentam uma largura mínima de 0.90m que corresponde a 1 UP, pelo que atendendo ao efetivo esperado, os corredores apresentam condições para uma evacuação eficaz e segura.

11.3 Caracterização das vias horizontais de evacuação

Os caminhos de evacuação serão providos de sinais de segurança normalizados como, iluminação artificial de emergência com indicação do sentido da saída, através de blocos autónomos de iluminação de emergência.
Os caminhos horizontais de evacuação, deverão ser desprovidos de peças de mobiliário ou quaisquer obstáculos que possam dificultar a circulação e representar risco de propagação de incêndio. Não deverão ainda ser colocados espelhos suscetíveis de induzir em erro os ocupantes no que respeita ao sentido correto do percurso de evacuação.
As vias de evacuação horizontais conduzem o efetivo até uma via vertical de evacuação, através de porta a abrir no sentido da fuga, permitindo assim o fácil afastamento por parte dos utentes.

11.4 Distância máxima a percorrer

A distância máxima a percorrer de qualquer ponto das vias horizontais de evacuação, medida segundo o seu eixo até uma saída não deve exceder:
a) 10m, em impasse, para vias que servem locais de risco D ou E
b) 15m, em impasse, nos restantes casos
c) 30m, quando não está em impasse, sendo reduzida para 20 m quando são vias que servem locais de risco D
Todos os locais possuem saídas alternativas, não existindo nenhum espaço que a evacuação seja em impasse, pelo que as diversas saídas garantem as distâncias máximas até a via vertical de evacuação.

11.5 Características das portas

As portas utilizáveis por mais de 50 pessoas serão de abertura fácil no sentido de evacuação e não deverão possuir qualquer dispositivo de trancamento ou ferrolhos, exceto se ligados ao SADI. O modo de operar deverá estar devidamente sinalizado junto à porta.
Nos locais suscetíveis de serem utilizáveis por mais de 200 pessoas ou no caso de acessos as vias verticais de evacuação que possam ser utilizáveis por mais de 50 pessoas, as barras anti-pânico são obrigatórias.

12 INSTALAÇÕES TÉCNICAS

12.1 Instalações de energia elétrica

O equipamento é provido de instalação elétrica, a qual deverá estar em conformidade com as disposições legais aplicáveis em vigor, devendo o dono de obra providenciar vistorias regulares, de forma a certificar-se das condições de segurança totais à sua exploração.
Desta instalação fazem parte:
o Iluminação Normal
o Iluminação de Emergência
o Tomadas Gerais
o Quadros Elétricos
o Deteção de Incêndios e Segurança (Central de Incêndios Endereçada)

12.1.1 Fontes centrais de energia de emergência

A Fonte Central de Energia de Emergência será a instalado no edifício.
Estes equipamentos apenas podem alimentar:
i) Iluminações de emergência e sinalização de segurança;
ii) Controlo de fumo

iii) Retenção de portas resistentes;
iv) Obturação de vãos e condutas;
v) Pressurização de água para combate a incêndio;
vi) Ventilação de locais afetos a serviços elétricos;
vii) Sistemas de deteção e de alarme de incêndios;
viii) Sistemas de comunicação necessários à segurança contra incêndio.

12.1.2 Condições de segurança de grupos heterogéneos e unidades de alimentação interrompida

Os compartimentos e os espaços do edifício onde possam existir unidades de alimentação ininterrupta de energia elétrica (UPS) devem ser devidamente sinalizados desse facto, como por exemplo os compartimentos destinados ao SADI, CCTV, SAI e CO.
As instalações elétricas fixas servidas por unidades de alimentação ininterrupta devem dispor, pelo menos, de uma botoneira de corte de emergência que corte todos os elementos alimentados por essa energia.

12.1.3 Quadros elétricos

Os quadros elétricos devem ser instalados à vista ou em armários próprios para o efeito sem qualquer outra utilização. Devem ficar localizados em locais de fácil acesso e sinalizados.
Os quadros elétricos localizados em vias de evacuação, locais de risco B, C, D e F devem garantir as condições do artigo 76.º.

13 EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA

13.1 Iluminação e sinalização de emergência

A instalação da iluminação de emergência deverá estar conforme o R.S.I.U.E.E. (Regulamento de Segurança de Instalações e de Utilização de Energia Elétrica) e outras disposições legais em vigor.
Tendo em conta o tipo de utilização do edifício, além da iluminação de normal, o edifício será dotado de iluminação de segurança onde se inclui a **iluminação de circulação (evacuação)** e a **iluminação de ambiente**, para que em caso de falha da rede seja possível, a circulação e a saída das pessoas em segurança.
O sistema de iluminação de emergência é composto por blocos autónomos localizados em pontos estratégicos e saídas e nas calhas de iluminação ambiente, algumas lâmpadas irão dispor de Kit de emergência, acionando a em caso de falta de energia. Os blocos autónomos estarão associados a respetiva sinalética de emergência.
Os blocos autónomos devem apresentar um fluxo luminoso superior a 60lm.
Como complemento do sistema de iluminação de emergência encontra-se prevista a colocação de sinalização em PVC foto luminescente, nomeadamente nas vias de evacuação com pictogramas normalizados, em dimensões e tipo adaptados às características de visualização, para além de plantas de emergência em material foto luminescente em todas as entradas de piso, cruzamentos de elevada importância e pontos de habitual grande concentração de pessoas.
Os meios de combate a incêndios, como por exemplo os extintores, as bocas-de-incêndio, as botoneiras de alarme manual, os quadros gerais e locais de energia elétrica e de gás deverão ser devidamente sinalizados

pelos respetivos sinais em material foto luminescente de cor vermelha possuindo os textos normalmente na cor branca.
A escolha dos sinais anteriormente referidos será objeto de estudo, de forma a adapta-los a cada situação e tendo em atenção que os sinais sejam perfeitamente visíveis e que indiquem claramente a posição do equipamento.
As situações de perigos diretamente relacionados com a segurança contra incêndio devem ser devidamente sinalizados como é o caso de perigos elétricos, obstáculos ou outras dificuldades existentes particularmente nos caminhos de evacuação ou matérias perigosas devem ser devidamente sinalizadas.
Para encaminhamento dos utentes serão colocados pictogramas sobre os difusores com as diversas informações conforme a localização do bloco, tais como:
Deverão ser dispostas **plantas de emergência** junto aos principais acessos e entradas, zonas de passagem e de permanência de pessoas.
Nos locais de maior risco deverão ser afixadas **instruções de segurança** em PVC foto luminescente.

13.2 Sistema de detecção, alarme e alerta

13.2.1 Concepção do sistema e espaços protegidos

O **Centro de Simulação Clínica** será dotado de um Sistema Automático de Deteção de Incêndios que abrangerá a quase totalidade das instalações, com excepção das zonas húmidas. Este será constituído por uma central de Deteção, Detetores de Incêndio, botoneiras de alarme e difusores de alarme interiores.
O sistema será do tipo endereçável e com possibilidade de ligação à central existente no edifício, e em que cada detetor e botão de alarme possuem um endereço que é transmitido associado à respetiva informação.
A atuação de um dispositivo de acionamento do alarme deve provocar, de imediato, o funcionamento de alarme restrito e a atuação dos dispositivos de comando das instalações interessadas, ou seja, deverá existir uma temporização entre o alarme restrito e o geral para permitir a intervenção de pessoal afeto à segurança, para a extinção eventual da causa que lhe deu origem sem provocar a evacuação.
O alerta aos bombeiros será efetuado por via telefónica, através de marcação automática ou manual do número dos bombeiros locais, no local destinado à sinalização e comando.

13.2.2 Configuração do alarme

Tratando-se de um edifício com uma Utilização-tipo IV, a configuração de alarme deve ser do tipo 3.

13.2.3 Características técnicas dos elementos constituintes do sistema

Central de Deteção de Incêndio (CDI)
A central de deteção de incêndio tem como funções:
• Centralização da informação dos detetores e botões de
• Alarme das diversas zonas a proteger;
• Analise, tratamento da informação e afixação do resultado;

• Desencadear o alarme (na central e nas áreas afetadas);
• Desencadear os mecanismos de alerta aos bombeiros;
• Comando automático de sistemas e equipamentos;
• Teste ao sistema, seus componentes e ligações.

Sinalizações:

• Óticas e acústicas:
o Alarme de incêndio;
o Avaria (de acordo com EN 54-2 e EN 54-4);
o Falha da rede de alimentação de energia elétrica ou dos acumuladores;
• **Óticas:**
o Alerta aos bombeiros;
o Cancelamento do alarme e do alerta;
o Colocação fora de serviço (zona);
o Estado da alimentação de energia elétrica.

O sistema será do tipo **endereçável**, neste tipo de sistema, todos os dispositivos são ligados a um circuito em anel (chamado Loop).
Em caso de alarme, a central identifica qual o elemento que atuou, uma vez que a todos eles está associado um número (endereço).
É possível programar especificamente, que sirenes atuam, e em que condições o fazem.
Os detetores automáticos utilizam-se para deteção de focos de incêndio sem intervenção humana, enquanto que os botões de alarme manual servem para a confirmação do alarme por meios humanos.
Agrupam-se por zonas e são considerados como entradas do sistema.
Os sinalizadores e as sirenes são componentes de um sistema de deteção de incêndio, não incorporados na unidade de controlo, utilizados para indicar um alarme de fogo sonoro e/ou visual e são considerados como saídas do sistema.
A alimentação do sistema é garantida por duas fontes independentes: rede de energia elétrica normal e alimentação de socorro.
Todos os elementos constituintes deverão ser fabricados de acordo com a NP EN 54 e possuírem marcação CE, recomendando-se que sejam certificados por laboratórios europeus acreditados. A CDI deve apresentar uma construção robusta e adaptada ao local e um índice de proteção IP 30 mínimo.
Todos os indicadores luminosos e comandos devem estar devidamente identificados e legíveis a uma distância mínima de 0.80m.

A **central de deteção de incêndio** ficará instalada junto à **porta de entrada do Centro de Simulação Clínica**, uma vez que este local se encontram em permanência pessoas afetas à segurança e onde se encontram instalados já diversos equipamentos relativos à segurança contra incêndio do complexo.

Painéis repetidores

Os painéis repetidores funcionam como uma segunda central, recebendo informações sobre o estado do sistema, permitindo que o utilizador opere com o mesmo.
Está prevista uma ligação ao SADI existente.

Tipos de Detetores de incêndio

Detetores óticos

Os detetores óticos são os detetores ideais resposta a fogos de combustão lenta (o mais comum), pelo que na maioria das dependências foram previstos estes detetores.

Estes detetores dispõem de uma câmara de comparação labiríntica com um emissor de feixe luminoso e um recetor do tipo célula fotoelétrica. A entrada de fumos na câmara altera as características elétricas do detetor e quando determinados parâmetros são atingidos um sinal é emitido para a central de deteção.

As bases destes detetores são em plástico, salientes, com indicador luminoso incorporado.

Localização dos Detetores

Os detetores de incêndio foram distribuídos de forma uniforme de forma a abranger todos os locais do edifício.

No caso dos detetores óticos de fumo admitiu-se uma área máxima de influência definida por uma circunferência de raio de 7.5m de acordo com as características da maior parte dos detetores no mercado.

No caso dos detetores térmicos de fumo admitiu-se uma área máxima de influência definida por uma circunferência de raio de 5.0m de acordo com as características da maior parte dos detetores no mercado.

Os detetores devem ser montados a uma distância mínima de 0.5m afastados de paredes ou obstruções maiores que 0.25m de profundidade, quando a distância for inferior a 0.25m, o detetor deve ser instalado a uma distância igual ou superior ao dobro da altura da obstrução.

Devem também ser montados a mais de 1 metro de qualquer entrada de ar forçado. Se a obstrução for superior a 10% da altura do local, deve ser considerada como uma parede. Também as estruturas montadas no chão (estantes por exemplo), devem ser consideradas como paredes, caso fiquem a menos de 300mm da altura de montagem dos detetores.

Em pavimentos sobrelevados com espaços confinados em mais de 0.20m e tetos falsos onde exista espaços confinado com uma altura superior a 0.80m, devem possuir deteção automática de incêndio desde que se que neles passem cablagens ou sejam instalados equipamentos possíveis de causar ou propagar incêndios ou fumos.

Nas peças desenhadas estão definidos os tipos e posições dos detetores.

Botoneiras de alarme manual

São dispositivos que permitem que qualquer pessoa dentro de um edifício possa rapidamente acionar o sistema, caso detete um foco de incêndio.

A localização das botoneiras de alarme foi criteriosamente selecionada dando preferência, aos caminhos de saída, em mudanças de piso, saída de conjunto de salas, e saídas para o exterior do edifício. Não deverá ser necessário percorrer mais de 45 metros de qualquer ponto do edifício até à botoneira mais próxima. Esta distância deve ser reduzida para 25 metros se os ocupantes tiverem mobilidade reduzida.

As botoneiras serão constituídas por caixas encarnadas, com vidro de quebra fácil e legenda em português e ficarão localizadas a uma altura de 1.50m.

Difusores de alarme geral

Para aviso acústico de alarme e evacuação, estará eletricamente ligada à Central na zona onde estiver inserida e será totalmente eletrónica, sem partes móveis. Devem estar situados a uma altura superior a 2.25m, caso não

seja possível deverão ser protegidos por elementos que os resguardem de danos acidentais.
Serão instaladas sirenes de alarme que, em caso de sinistro confirmado, transmite o sinal sonoro para evacuação dos ocupantes.
Estas foram criteriosamente distribuídas para que seja perfeitamente audível e de forma distinta em todos os locais suscetíveis de ocupação.
O tipo de som gerado deve ser facilmente identificado, sem ser confundido com outro presente no local.
Devem ser organizados para que em caso de falha, continue a existir sinal de alarme em todo o edifício, mesmo que de forma reduzida.
O nível sonoro mínimo deve ser de 65dB, ou 75dB em locais de dormida.
O sinal de evacuação poderá no entanto ser uma mensagem gravada cativada de modo automático ou manual, concebida de forma a não causar pânico no público.

13.3 Meios de 1ª intervenção

13.3.1 Extintores

Foi prevista a colocação de diversos extintores criteriosamente distribuídos para que a distância a percorrer até qualquer ponto suscetível de ocupação e o extintor não exceda os 15m.
Na maioria das dependências previu-se a instalação de extintores de Pó Químico Seco ABC de 6 Kg, sob pressão permanente, com manómetro para leitura da carga propulsora, incorporado à cabeça.
Nos locais suscetíveis de existirem risco de incêndio devido à existência de equipamentos elétricos os extintores previstos foram de C02.
Os extintores deverão ser devidamente sinalizados por meio de pictogramas em material foto luminescente em dimensões e tipos adaptados às situações e características de visualização.
Os extintores devem ser convenientemente colocados a uma altura que o seu manípulo fique a uma altura não superior a 1.20m do pavimento.

13.3.2 Utilização e conceção da rede de incêndios (RIA)

O **Centro de Simulação Clínica** será dotado de uma rede de incêndios armada (R.I.A.) 2 com bocas de incêndios do tipo carretel, já existentes nas extremidades do corredor principal.

13.3.3 Características das bocas-de-incêndio do tipo carretel

A sua altura do seu manípulo de manobra deve-se situar a uma altura nunca superior a 1.50m do pavimento. As bocas-de-incêndio foram criteriosamente implantadas em locais onde a sua operacionalidade não fosse comprometida e a distância entre elas não excede os 40m.

13.3.4 Alimentação das redes de incêndio armadas do tipo carretel

A rede de alimentação das bocas-de-incêndio deve garantir que em funcionamento com metade das bocas abertas, até um máximo exigível de 4 uma pressão dinâmica de 250 kPa e um caudal instantâneo de 1.5 l/s.
O caudal instantâneo total requerido é de 3.0 l/s (10.80 m_3/h) que será assegurado pelo equipamento de pressurização existente.
Assim, as capacidades requeridas dos meios de combate a incêndios são:
– Meios de 1ª intervenção:

– Número de CCR 25 mm em funcionamento simultâneo = 2;
– Caudal requerido = 3 l/s (10.80 m3/h);
– Pressão residual requerida = 2,5 kg/cm2;
– Tempo de autonomia requerido = 60 minutos;

13.4 Reservatór io de reserva de água para incêndio

A rede de combate a incêndio da 1ª intervenção será assegurada pelas condições existentes para o edifício, nomeadamente em termos da reserva de água para incêndio.
Uma vez que o edifíco dispõe de rede de 1ª intervenção constituída por carretéis admitiu-se que a condições instaladas garantem o caudal e a pressão requeridas.

14 SISTEMA DE CONTROLO DE FUMOS

O controlo de fumo produzido durante um incêndio pode ser realizado por varrimento ou por uma hierarquiade pressões, com sub pressão num local sinistrado relativamente a um local adjacente, com o objectivo de proteger da entrada de fumo.
De acordo com o regulamento, existem diversos espaços que obrigatoriamente deverão possuir um controlo de fumos, que poderá ser realizado através das instalações de ventilação e tratamento de ar ou por desenfumagem passiva.
i) Vias verticais de evacuação enclausuradas;
ii) Câmaras de corta-fogo;
iii) Vias de evacuação horizontais protegidas;
iv) Os pisos situados no subsolo, desde que acessíveis ao público ou que tenham área superior a 200m2;
v) Locais de risco B com um efetivo superior a 500 pessoas;
vi) Locais de risco C referidos no artigo nº 3 do artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 224/2012
vii) Cozinhas;
viii) Os átrios e corredores adjacentes a pátios interiores;
ix) Os espaços cobertos afetos à Utilização-tipo II
x) Os espaços afetos à Utilização-tipo XII da 2ª categoria de risco ou superiores afetos à armazenagem com área superior a 400m2.
Para o **Centro de Simulação Clínica** não foi adaptado nenhuma solução de controlo de fumos.

14.1 Controlo de fumos em vias verticais de evacuação

O controlo de fumo nas vias verticais de evacuação, normalmente caixas de escada, apenas pode ser realizado por desenfumagem passiva ou por sob repressão relativamente aos espaços adjacentes.
Não será permitida a extração forçada de fumo em vias verticais de evacuação.
Tratando-se de um edifício existente, para o presente projeto **não foram estudadas as condições de desenfumagem da via vertical de evacuação** que serve de caminho de evacuação do Centro de Simulação Clínica. No entanto as mesmas deverão garantir as condições de desenfumagem expressas no RTSCIE.

15 CONDIÇÕES GERAIS DE PROTECÇÃO

Os edifícios devem ser dotados de medidas de organização e gestão da segurança designadas por medidas de auto proteção. Estas medidas devem ser adaptadas as condições reais de cada tipo de exploração. Nesse sentido será a entidade exploradora do edifício a responsável pela segurança. O responsável pela segurança (RS) deverá proceder as medidas de autocorreção exigíveis para a utilização-tipo prevista no art.º198 do regulamento técnico, proceder a registos de segurança, proceder à organização da segurança, definir procedimentos de prevenção, bem como no caso de intervenção dos bombeiros ele deverá prontamente prestar todas as informações possíveis.
Um aspeto fundamental na segurança contra incêndios é formação contínua do pessoal, pelo que a direção deverá assegurar que o pessoal se encontre apto a utilizar corretamente os meios de primeira intervenção (extintores), o sistema de alerta, bem como de contribuir para a evacuação de todos os utentes do estabelecimento.
Deverão ser agendadas sessões de instrução e treino de manuseamento do equipamento de combate de 1ª intervenção disponíveis, de alarme e alerta, bem como a realização de exercícios de evacuação.
Em cada compartimento devem ser colocadas, de forma bem visível, que indiquem com precisão as medidas a tomar em caso de incêndio. Essas instruções devem-se traduzir numa planta simplificada do andar, devidamente orientada relativamente á posição do observador, indicando de forma esquemática a posição do compartimento em relação aos caminhos de evacuação, às escadas e saídas de emergência, bem como dos meios de intervenção, alarmes ou alertas.

15.1 Posto de segurança

Os postos de segurança são obrigatórios nos espaços afetos a:
a) À Utilização-tipo I das 3ª e 4ª categoria de risco
b) Às utilizações-tipo II a XII da 2ª categoria de risco ou superior;
c) Às utilizações-tipo da 1ª categoria que incluam locais de risco D.
O posto de segurança destina-se a centralizar toda a informação de segurança e os meios operacionais e logísticos em caso de emergência, para o presente local, **o posto de segurança ficará instalado na portaria**, onde já se encontram instalados a maioria dos dispositivos de segurança e onde se encontram em permanência pessoas afetas à segurança.

16 PLANTAS DE EMERGÊNCIA E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

As plantas de emergência são peças desenhadas onde se representam, de modo, simplificado, a arquitetura das instalações, a localização do observador e a localização de um conjunto de elementos relacionados com a segurança, nomeadamente:
• Vias de evacuação (normais e alternativas)
• Meios de combate a incêndio (extintores, bocas de incêndio, alimentações à rede de incêndio, etc)
• Cortes gerais e parciais de energia elétrica e fluidos combustíveis
• Comando dos equipamentos de segurança (desenfumagem, grupo opressor par SI, gerador de emergência,

etc);
• Central da SADI e dispositivos (botões de alarme)
• Matérias perigosas produzidas, armazenadas ou manuseadas.
Os elementos referidos deverão ser representados através dos símbolos gráficos constantes na NP 4386 e os elementos não contemplados serão representados pelos correspondentes símbolos gráficos constantes na NT.º 03 da ANPC.
Os símbolos deverão ser coloridos de acordo com o seguinte esquema:
• Azul – Informações ao utilizador
• Verde – Indicação das vias de evacuação
• Amarelo – advertência e perigos
• Vermelho – Equipamentos de combate a incêndios e dispositivos de alarme.
As plantas de emergência deverão ter como dimensão mínima, o formato DIN A3 e a escala a utilizar deve garantir uma boa legibilidade após a colocação da simbologia. As plantas deverão ainda conter uma legenda da simbologia a utilizar, instruções de segurança aplicáveis ao local onde estão aplicadas.
Nos locais de risco C, D e F existentes no edifício em estudo deverão ser afixadas em locais visíveis, que poderá ser no lado interior da porta, as instruções de segurança que servirão para elucidar o público e pessoal dos serviços sobre a forma de agir em caso de incêndio, e a localização dos equipamentos de extinção, sob forma de planta de piso devidamente orientada relativamente á posição do observador, e destinada a informar os bombeiros da localização:
– Dos caminhos de evacuação horizontais e verticais
– Dos meios de combate a incêndio
– Dos dispositivos de corte das instalações de distribuição de gás e de energia eléctrica
– Do quadro geral do sistema de detecção de alarme
– Das instalações e locais que representem perigo particular
Estas instruções devem-se traduzir numa planta simplificada do andar, devidamente orientada relativamente á posição do observador, indicando de forma esquemática a posição do compartimento em relação aos caminhos de evacuação, às escadas e saídas de emergência, bem como dos meios de intervenção, alarmes ou alertas.

17 NORMAS E REGULAMENTOS

Foram seguidas as normas e regulamentos e em vigor em matéria de segurança contra incêndios aplicáveis no nosso país.
Em tudo o mais omisso na presente memória descritiva serão seguidos os preceitos habituais em construções similares.

Funchal, Novembro de 2018

Técnico Responsável

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2018.11.18 12:53:49 Z

Seguro de Responsabilidade Civil de Arquitectos

Apólice nº (*Policy nº*) 202238274 / Allianz — Certificado de Seguro (*Certif. Insurance nº*) **Nº de Inscrição 14017**

Tomador do Seguro (*Policy holder*) — ORDEM DOS ARQUITECTOS - Secção Regional Sul

---

Nome do Segurado (*Assured's Name*)	Jorge Filipe de Andrade Romeira, ARQ.
Morada (*Address*)	Rua dos Álamos, nº 22 - Bl A R/c A
	9000-220 FUNCHAL
Termo da anuidade (*Termination of risk*)	31 Dezembro 2019

Limite de Indemnização (*Indemnity Limit*)

Responsabilidade Civil Exploração(*Third Party Liability*)	EUR 25 000,00, por sinistro e anuidade
Responsabilidade Civil Profissional (*Professional Indemnity*)	EUR 25 000,00, por sinistro e anuidade

---

Coberturas (*Scope of Cover*)

De acordo com as Condições Particulares, Especiais e Gerais aplicáveis a este contrato.

Âmbito Territorial (*Territorial Scope*)

Portugal.

Franquia (*Deductible*) — Franquia 10% dos prejuízos indemnizáveis, num mínimo de EUR 125,00

Lisboa, 10 de dezembro de 2018

CONTACTOS:
Linha Arquitectos: 21 318 62 85
Email: arquitectos@secose.pt

SECÇÃO REGIONAL DO SUL

Travessa do Carvalho, 23
1249-003 Lisboa, Portugal
T: +351 213 241 140

geral@oasrs.org
www.oasrs.org
F: +351 213 241 169

ORDEM DOS ARQUITECTOS

CERTIDÃO

NÚMERO	EMISSÃO	VALIDADE
2686/2019	08-03-2019	08-03-2019 a 08-09-2019

Validação de Documento

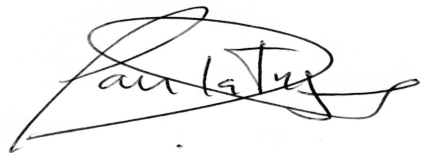
Nº Membro OA: 14017

Código de Validação: SDC2716E1C62A1

Para verificar a autenticidade deste documento aceda a www.ordemdosarquitectos.pt, opção 'Validação de Documentos' e introduza o número de membro e o código de validação acima indicados.

A Ordem dos Arquitectos, associação pública profissional, ao abrigo do Estatuto da Ordem dos Arquitectos aprovado pelo **Decreto-Lei n.º 176/98, de 3 de Julho, na redacção da Lei n.º 113/2015, de 28 de Agosto de 2015**, certifica que:

Jorge Filipe de Andrade Romeira
com o número de identificação civil **11468973**, se encontra inscrito nesta ordem profissional com o número de membro **14017** desde **02/05/2006**.



Paula Torgal, arquitecta
Presidente do Conselho Directivo Regional do Sul

ENQUADRAMENTO LEGAL PARA O EXERCÍCIO DA PROFISSÃO:

- Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de Junho e artigo 44.º, n.º 2 e n.º 3, da Lei n.º 113/2015, de 28 de Agosto, primeira alteração ao Estatuto da Ordem dos Arquitectos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 176/98, de 3 de Julho,**'() elaborar e apreciar estudos, projectos e planos de arquitectura, e () intervir em estudos, projectos, planos e actividades de consultadoria, gestão, fiscalização e direcção de obras, planificação, coordenação e avaliação, reportadas à edificação, urbanismo, concepção e desenho do quadro espacial da vida da população, visando a integração harmoniosa das actividades humanas no território, a valorização do património construído e do ambiente';**

- Anexo I da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei n.º40/2015, de 1 de Junho **exercer a função de coordenador de projecto** em obras até ao valor correspondente à classe 4 de alvará;

- Anexo II da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de Junho **exercer a função de director de obra** em obras até ao valor correspondente à classe 2 de alvará, com as excepções previstas no dito anexo;

- Anexo II da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei 40/2015, de 1 de Junho **exercer a função de director de fiscalização de obra**, em obras até ao valor correspondente à classe 2 de alvará, com as excepções previstas no dito anexo;

- Anexo IV da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei 40/2015, de 1 de Junho **exercer a função como técnico responsável pela condução da execução de trabalhos de especialidades** em obras de classe 6 de alvará, nas seguintes subcategorias da categoria Edifícios e património construído: Alvenarias, rebocos e assentamento de cantarias, Estuques, pinturas e outros revestimentos, Carpintarias, Trabalhos em perfis não estruturais, Instalações sem qualificação específica, Restauro de bens imóveis histórico-artísticos, Armaduras para betão armado, Cofragens, Impermeabilizações e isolamentos;

- Decreto-Lei n.º 118/2013, de 20 de Agosto, por interpretação conjugada com o disposto na Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de Junho **elaborar estudos de comportamento térmico;**

- Artigos 16.º e 17º do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro **preencher as fichas de segurança e elaborar projectos de segurança contra incêndios em edifícios da 1.ª e 2.ª categoria de risco;**

- Artigo 18.º, n.º 2, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, por interpretação conjugada com o disposto na Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de Junho **elaborar planos de segurança e saúde;**

- Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro e Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março **plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição;**

- Portaria n.º 113/2015, de 22 de Abril elaborar Planos de Acessibilidades.

TERMO DE RESPONSABILIDADE

(autor do Projeto de Segurança Contra Incêndio em Edifícios – 1.ª e 2.ª categoria de risco)

Jorge Filipe Andrade Romeira, portador do Bilhete de Identidade / Cartão do Cidadão nº 11468973/3 zx1 emitido por IRN - Funchal, válido até 25/10/2020, membro nº. 14017 da Ordem dos Arquitectos, com domicílio profissional na Rua dos Álamos 22, edif. MonteCarlo, Bloco A, rc A, 9000-202 Funchal, declara sob responsabilidade profissional e para efeitos do disposto no nº 1 do Artigo 10º do Decreto-Lei n.º 555/99 de 16 de dezembro, com a redação dada pela Lei n.º 28/2010, de 2 de setembro, que o Projeto de Segurança Contra Incêndio de que é autor, relativo à obra de construção, designada por **Projeto de Execução para o Polo Tecnológico do Algarve – Medical Simulation Center**, localizada no Campus de Gambelas, concelho de Faro, cujo pedido de licenciamento foi requerido pela Universidade do Algarve, observa o disposto no Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro (Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios), a Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro (Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios) e os Critérios Técnicos para a Determinação da Densidade de Carga de Incêndio Modificada*, aprovados pelo Despacho n.º 2074/2009, de 15 de janeiro, bem como especificações técnicas de projeto e normas aplicáveis.

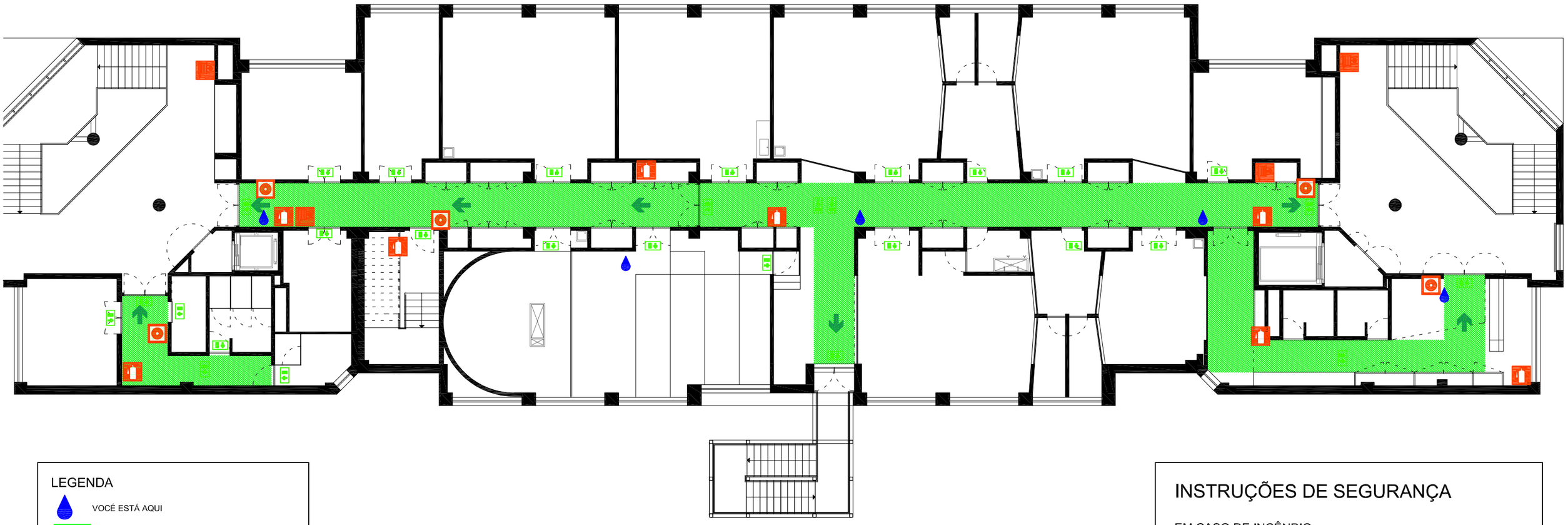
Funchal, 5 de Abril de 2019

O Técnico responsável,

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.07 20:18:29 +01'00'

PLANTA DE EMERGÊNCIA



LEGENDA

- VOCÉ ESTÁ AQUI
- PERCURSO DE EVACUAÇÃO
- SAÍDA DE EMRGÊNCIA PARA ÁREA SEGURA
- TELEFONE DE EMERGÊNCIA
- PRIMEIROS SOCORROS
- PONTO DE ENCONTRO
- EXTINTOR DE INCÊNDIO
- BOCA DE INCÊNDIO TIPO CARRETEL
- BOTÃO DE ALARME
- TELEFONE DE EMRGÊNCIA DE INCÊNDIO
- ELEVADOR
- ESCADAS

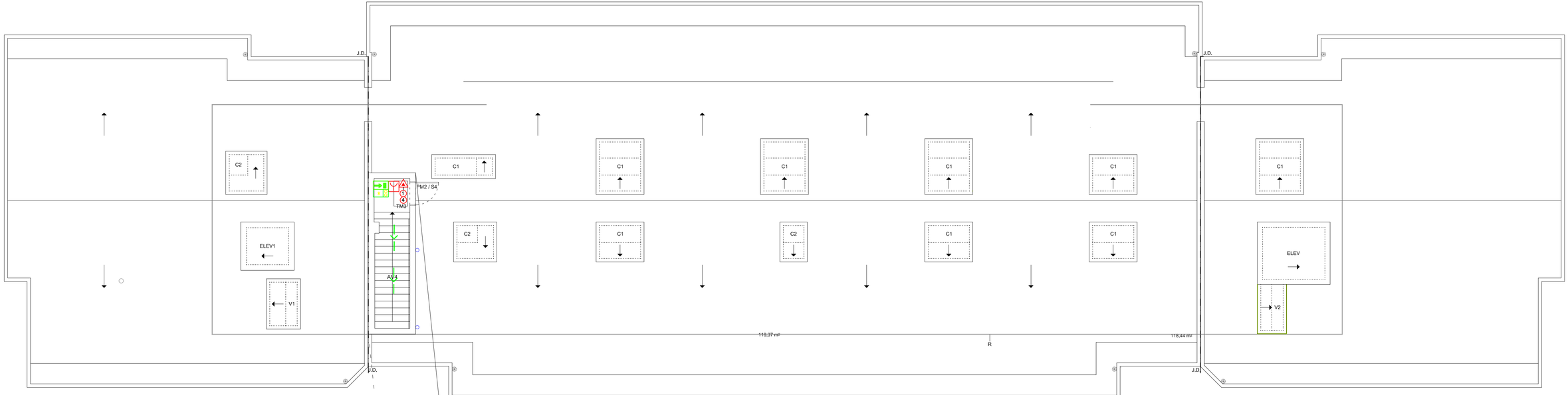
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

EM CASO DE INCÊNDIO

- Dê o alarme primindo o botão de alarme
- Telefone para o n.º _____
- Respeite as instruções da segurança

EVACUAÇÃO

- Abandone calmamente o local
- Utilize as saídas de emergência assinaladas
- Nunca utilize o elevador, utizar apenas escadas
- Informe a sua chegada no ponto de reunião fora do edifício e aguarde instruções



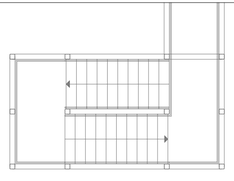
SIMBOLOGIA

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DE SEGURANÇA

SINAL

- – SAIDA DE EMERGÊNCIA – ITINERÁRIO NORMAL.
- – SAIDA DE EMERGÊNCIA PARA A DIREITA – ITINERÁRIO NORMAL.
- – SAIDA DE EMERGÊNCIA PARA A ESQUERDA – ITINERÁRIO NORMAL.
- – SAIDA DE EMERGÊNCIA – ITINERÁRIO ALTERNATIVO.
- – SAIDA DE EMERGÊNCIA PARA A DIREITA – ITINERÁRIO ALTERNATIVO.
- – SAIDA DE EMERGÊNCIA PARA A ESQUERDA – ITINERÁRIO ALTERNATIVO.
- – DESCER A ESCADA PARA A SAIDA.
- – DESCER A ESCADA PARA A SAIDA.
- – SUBIR A ESCADA PARA A SAIDA.
- – SUBIR A ESCADA PARA A SAIDA.

LOCAIS	T. CONSTRUÇÃO	CLASSIFICAÇÃO
TETOS	FUGIFORME 45	REI >120
LAGES	FUGIFORME 45	REI >120
PAREDES	BLOCOS DE BETÃO	EI >120
PILARES	BETÃO 45x45	REI >120



SINALÉTICA

① (150x200mm)



④ (240x85mm)

SIMBOLOGIA

DETECÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS

- – BOTÃO DE ALARME MANUAL.

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:22:05 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | fillperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Segurança contra incêndios em edifícios

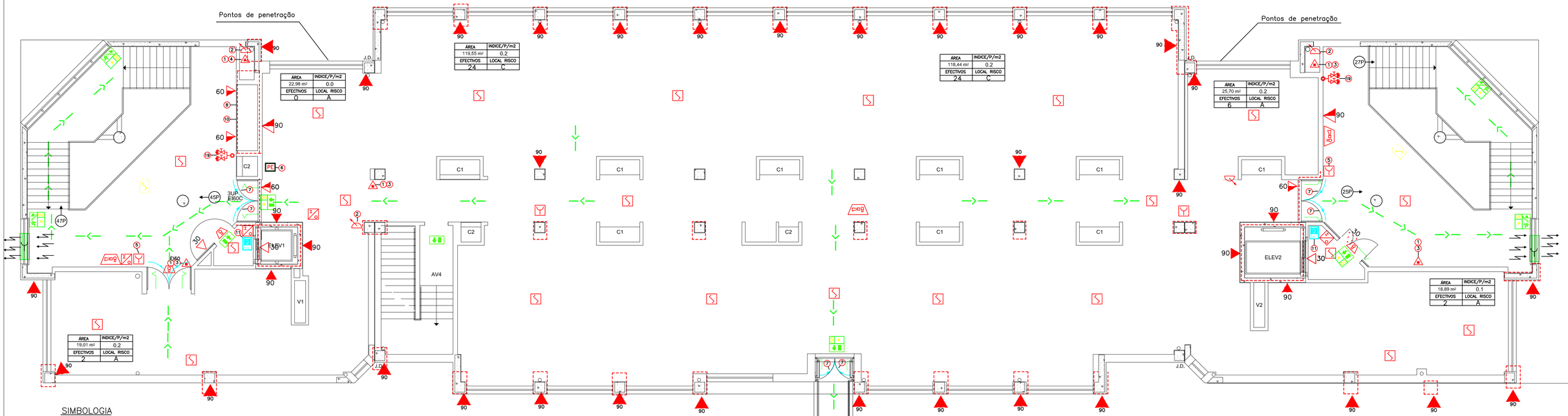
fase / data Projeto Execução Novembro 2018

Planta Cobertura
Projecto existente

esc. 1/100

SCI-01

NOTA



SIMBOLOGIA

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DE SEGURANÇA

SINAL

- – SAIDA DE EMERGÊNCIA – ITINERÁRIO NORMAL.
- – SAIDA DE EMERGÊNCIA PARA A DIREITA – ITINERÁRIO NORMAL.
- – SAIDA DE EMERGÊNCIA PARA A ESQUERDA – ITINERÁRIO NORMAL.
- – SAIDA DE EMERGÊNCIA – ITINERÁRIO ALTERNATIVO.
- – SAIDA DE EMERGÊNCIA PARA A DIREITA – ITINERÁRIO ALTERNATIVO.
- – SAIDA DE EMERGÊNCIA PARA A ESQUERDA – ITINERÁRIO ALTERNATIVO.
- – DESCER A ESCADA PARA A SAIDA.
- – DESCER A ESCADA PARA A SAIDA.
- – SUBIR A ESCADA PARA A SAIDA.
- – SUBIR A ESCADA PARA A SAIDA.

SEGURANÇA PASSIVA

- – LIMITES DA COMPARTIMENTAÇÃO AO FOGO.
- (min) – ELEMENTO RESISTENTE AO FOGO COM FUNÇÃO DE SUPORTE DE CARGA, E SEM FUNÇÃO DE COMPARTIMENTAÇÃO (R) C/ESCALÃO DE TEMPO EM MINUTOS "n"
- (min) – ELEMENTO SEM FUNÇÃO DE SUPORTE DE CARGA, ESTANQUE AO FOGO (E) C/ESCALÃO DE TEMPO EM MINUTOS "n"
- (min) – ELEMENTO ESTANQUE AO FOGO, ISOLAMENTO TÉRMICO SEM FUNÇÃO DE SUPORTE DE CARGA (EI) C/ESCALÃO DE TEMPO EM MINUTOS "n"
- – ELEMENTO DE CONSTRUÇÃO COM RESISTÊNCIA CORTA FOGO (REI) C/ESCALÃO DE TEMPO EM MINUTOS (n).
- – PORTA COM FOLHAS DE BATENTE QUE ABREM NO SENTIDO DA FUGA POR MEIO DE BARRA ANTI PÂNICO.
- – MOLA DE REPOSIÇÃO/ FECHO DA FOLHA DA PORTA.
- PE – PLANTA DE EMERGÊNCIA.
- – BOCA DE INCÊNDIO TIPO CARRETEL.
- – EXTINTOR PORTÁTIL DE ANIDRIDO CARBÓNICO (5kg).
- – EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ QUIMICO SECO (6kg).

- – ITINERÁRIO DE EVACUAÇÃO NORMAL.
- – ESPAÇO COM DESENFUMAGEM NATURAL COM ABERTURA. ACTIVADA PELO SISTEMA DE DETEÇÃO DE INCÊNDIOS
- – EQUIPAMENTO DE VENTLAÇÃO NATURAL ACTIVADO PELO SISTEMA DE DETECÇÃO DE FUMOS

Àrea bruta = 1.044,84 m²

LOCAIS	T. CONSTRUÇÃO	CLASSIFICAÇÃO
TETOS	FUGIFORME 45	RD >120
LAGES	FUGIFORME 45	RD >120
PAREDES	BLOCOS DE BETÃO	EI >120
PILARES	BETÃO 45x45	RD >120
PAVIMENTOS COURETES	BETÃO 45x45 ARMADO	RD >120

DETECÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS

- – BOTÃO DE ALARME MANUAL.
- – MANTA TÉRMICA.
- – CHUVEIRO LAVA OLHOS.
- – BALDE DE AREIA.
- – CONJUNTO DE VÁLVULAS SIAMESAS TIPO GLOBO COM ADPTADOR STORZ Ø75
- – RETENTOR ELECTROMAGNÉTICO QUE MANTEM ABERTAS AS FOLHAS DA PORTA ATÉ ORDEM DE COMANDO DE FECHO PELO SADI.

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:22:49 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Segurança contra incêndios em edifícios

fase / data Projeto Execução Novembro 2018

Planta Piso 4
Projecto existente

esc. 1/100

SCI - 02

NOTA



PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.12.03 - Sala de Controlo da S. Bloco
4.13.01 e 4.13.02 - Salas de Debriefing
4.14.01 - Sala de Emergência
4.14.02 - Sala de Controlo da S. de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19.01 - Sala UCI/UCPA
4.19.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.01 - Sala Clr. Laparoscópica
4.20.02 - Sala de Controlo da S. Clr. Laparoscópica
4.21 - Sala Ecografia
4.22 - Sala Procedimentos
4.23 - Arrumos
4.24 - Arrumos

- Sensor ótico de fumos no teto real
- Sensor ótico de fumos no teto falso
- Botoneira de emergência
- Sinalizador
- Alarme sonoro / sirene
- Boca Inc. Armada tipo Carretel
- Extintor Pó Químico ABC 6kg
- Extintor CO2 5kg
- Compartimentação corta fogo
- (min) Elemento estanque ao fogo, Isolamento térmico sem função de suporte de carga (EI), com tempo em minutos
- X Corte Local Electricidade (R - rede normal, E - Rede de) emergência)

- Bloco Autónomo permanente
- Bloco Autónomo não permanente
- PE Planta de Emergência
- Caminho de evacuação
- Barra anti-pânico

- RE Retentor magnético
- CM Sensor magnético de fecho
- Módulo de informação
- Módulo de comando
- FN Fonte de alimentação ininterrupta

- A 2 Local de Risco | Número de efectivos
- xP Efectivo
- xUP Número de Unidades de Passagem

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:24:04 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | fillperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Segurança contra incêndios em edifícios

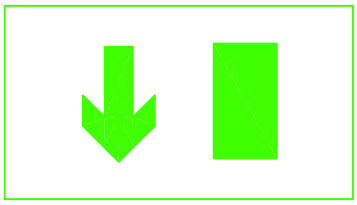
fase / data Projeto Execução Novembro 2018

Planta piso4
Proposta

esc. 1/100

SCI-03

NOTA



(320X160mm)



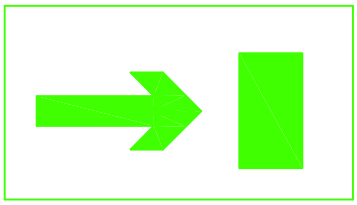
(200X300mm)



(200X300mm)



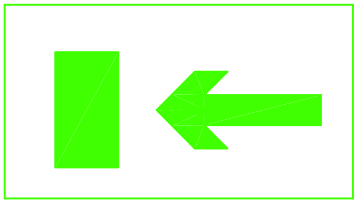
(200X200mm)



(320X160mm)



(300X150mm)



(320X160mm)



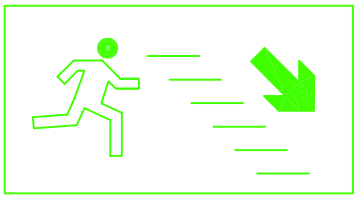
(200X200mm)



(200X200mm)



(300X400mm)



(320X160mm)

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:25:08 +01'00'

Filipe Romeira | Patrícia Júlio
Rua dos Álamos 22, Edifício Monte Carlo, blc A r/c A | Funchal
291 771 454 | 962 984 718 | filiperomeira@gmail.com

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Segurança contra incêndios em edifícios

fase / data Projeto Execução Novembro 2018

Pictogramas Fotoluminescentes

esc. ---

SCI-04

NOTA



POLO TECNOLÓGICO DO ALGARVE

Medical Simulation Center

Campus de Gambelas

|Projeto de Infraestruturas elétricas|

Novembro 2018

ÍNDICE REMISSIVO

1. CONCEPÇÕES GERAIS ____ **4**

2. INSTALAÇÕES PROJECTADAS ____ **4**

3. ENQUADRAMENTO LEGAL ____ **4**

4. CONCEPÇÃO DAS INSTALAÇÕES ____ **5**

5. CLASSIFICAÇÃO DOS LOCAIS QUANTO ÀS INFLUÊNCIAS EXTERNAS ____ **6**

6. ALIMENTAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ____ **6**

6.1 ALIMENTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO ____ 6

7. CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO ____ **7**

7.1 ILUMINAÇÃO NORMAL ____ **7**

7.2 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DE SEGURANÇA ____ **10**

8 CIRCUITOS DE TOMADAS ____ **11**

8.1 CIRCUITO DE TOMADAS DE CORRENTE DE USO GERAL. ____ 11

8.2 ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA AOS SECADORES DE MÃOS ____ 12

9. DIMENSIONAMENTO DA POTÊNCIA TOTAL A ALIMENTAR. ____ **13**

10. DIMENSIONAMENTO DAS CANALIZAÇÕES. ____ **14**

10.1 DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO ____ 14

10.2 QUADRO DE COLUNAS ____ 15

10.3. VERIFICAÇÃO DA QUEDA DE TENSÃO ____ 16

11 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MATERIAL A UTILIZAR ____ **16**

11.1 QUADRO GERAL E QUADROS DAS ÁREAS TÉCNICAS ____ 16

11.2 CAIXAS _____ 17
11.3 APARELHAGEM _____ 18
11.3.1 APARELHAGEM DE COMANDO _____ 18
11.5.2 COMANDO S.O.S. DAS I.S. DE PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA _____ 18
11.7 CANALIZAÇÕES ELÉCTRICAS _____ 20
11.7.1 TUBOS _____ 20
11.7.2 ESTEIRAS / CAMINHOS DE CABOS _____ 20
11.7.3 CABOS CONDUTORES _____ 21

12 PROTECÇÃO DAS PESSOAS CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS _____ 22

13. ENSAIOS _____ 23

1. CONCEPÇÕES GERAIS

A presente memória descritiva diz respeito ao projeto execução das infraestruturas elétricas do tipo C, do **Centro de Simulação Clinica da Universidade do Algarve.**

O presente documento tem como objetivo a definição dos princípios orientadores e critérios de dimensionamento das instalações supra citadas.

Esta nova unidade ficará integrada num edifício existente e irá ocupar a totalidade do piso 4 com uma área de cerca de 1098m2. Este piso, neste momento ainda em bruto e apenas com estruturas de suporte, será na sequência desta intervenção convenientemente compartimentado de acordo com o respetivo projeto de arquitetura dando assim lugar ao novo Centro de Simulação Clinica.

Desta forma e tendo em conta o tipo de utilização, a proposta prevê a execução das infraestruturas elétricas de acordo com as melhores práticas da especialidade, adotando materiais de boa qualidade, dando cumprimentos às normas e legislação em vigor adequando o espaço de forma eficiente e prática às necessidades do cliente.

2. INSTALAÇÕES PROJECTADAS

- ☑ Rede de distribuição de energia elétrica em baixa tensão.
- ☑ Instalações de utilização.
- ☑ Iluminação normal.
- ☑ Iluminação de emergência
- ☑ Tomadas de energia.
- ☑ Quadros elétricos.
- ☑ Gestão técnica e comando.
- ☑ Sistemas de proteção de pessoas.

3. ENQUADRAMENTO LEGAL

O projeto foi elaborado de acordo com a legislação portuguesa em vigor, com particular destaque para os seguintes documentos:

- Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (R.T.I.E.B.T. – Portaria n.º 949A/2006, de 11de Setembro);
- Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão
- (R.S.R.D.E.E.B.T. – Decreto Regulamentar n.º 90/84, de 26 de Dezembro);
- Normas Portuguesas aplicáveis;
- Regulamento de Segurança contra riscos de Incêndios em Estabelecimentos
- Recomendações CEI
- Orientações do arquiteto, cliente e dono de obra

4. CONCEPÇÃO DAS INSTALAÇÕES

As infraestruturas a executar deverão ser robustas para máquinas e equipamentos de utilização intensiva; de funcionamento contínuo e rigoroso.

Prevê-se portanto alimentação a equipamentos de consumos médios, com algumas aplicações que impõem instalações robustas, de boa qualidade e organizadas por forma a que se proporcionem intervenções de fácil manutenção.

Com uma parte significativa de equipamentos utilizados de forma intensiva por especialistas na área da medicina, deverá ainda ter uma atenção redobrada em matéria de proteção contra contactos indiretos designadamente ao nível da equipotencialidade das massas e equipamentos de proteção diferencial.

<u>As instalações projetadas são dos seguintes tipos:</u>

Instalações ocultas	embebidas	nos tetos. nas paredes. no pavimento.
	espaços ocos	tetos falsos
Instalações à vista	tetos	

	Paredes

5. CLASSIFICAÇÃO DOS LOCAIS QUANTO ÀS INFLUÊNCIAS EXTERNAS

A classificação dos locais quanto às influências externas é a seguinte:

Local	Classificação
Área de circulação	AA5 + AB4+AC1+AD2+AE2+ A*1+ BA1+BB1+BC2+B*1+C*1
Sala de simulação clinica	AA5 + AB4+AC2+AD2+AE2+ A*1+ BA1+BB1+BC2+B*1+C*1
Instalações Sanitárias	AA5 +AB4+ AC1+AD3+AE1+ A*1+ BA1+BB2+ B*1+C*1
Arrumos	AA5 + AB4+AC2+AD2+AE2+ A*1+ BA1+BB1+BC2+B*1+C*1
Áreas administrativas	AA5 + AB4+AC1+AD2+AE2+ A*1+ BA1+BB1+BC2+B*1+C*1

6. ALIMENTAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

6.1 ALIMENTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

A principal alimentação de energia elétrica a estas infraestruturas terá origem no quadro de colunas existente no Hall de acesso às escadaria (conforme peças desenhadas) e será realizada em baixa tensão (230/400V) à frequência de 50Hz, a partir de cabos condutores do tipo XZ1_3G25+2x16mm2, encaminhados em esteira até ao Quadro Elétrico principal desta nova unidade.

O quadro geral destas instalações será responsável pela alimentação de energia elétrica à grande maioria dos equipamentos ali instalados designadamente, salas de simulação; salas de briefing, anfiteatro anatómico, espaços administrativos, etc.

Este quadro será ainda responsável pela alimentação de energia elétrica ao quadro parcial QP1(N), a instalar na zona da receção, que por sua vez alimentará as

instalações e equipamentos daquela área e ainda ao Quadro Parcial de AVAC de onde saem todas as alimentações de energia elétrica aos equipamentos de ventilação e tratamento de ar do edifício.

7. CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO

7.1 ILUMINAÇÃO NORMAL

Os critérios de escolha das luminárias a aplicar, para além de questões técnicas, materiais, e orçamentais, passam efetivamente ainda por questões estéticas e arquitetónicas, pelo que os equipamentos de iluminação escolhidos foram analisados tendo em conta todos esses critérios. Todavia, não são de alguma forma excluídas outras hipóteses que se entenda de melhor enquadramento arquitetónico desde que o tipo e a qualidade sejam equivalente ou superior à dos equipamentos propostos no presente projeto. Todas as armaduras serão devidamente eletrificadas, incluindo lâmpadas e respetivos acessórios, devendo ser garantido o cumprimento de todas normas aplicáveis.

As armaduras possuirão terminal de terra, terão a dissipação térmica adequada ao local da instalação, e a disposição dos condutores deverá ser tal que possibilite o acesso fácil e seguro ao equipamento.

As ligações dos condutores no interior das armaduras deverão ser executadas em placas de terminais com aperto por parafusos de latão niquelados ou cadmiados.

Deverá ser prevista, no caso de a instalação ser embebida, a instalação de uma caixa de teto (redonda) por cada armadura ou ponto de luz, sendo as caixas de passagem equipadas com placa de terminais e as caixas terminais com placa de junção. Do mesmo modo, deverão ser previstas caixas de aplique para todos os pontos de iluminação colocados nas paredes. Os acessórios das armaduras com lâmpadas

tubulares serão de boa qualidade, de consumo reduzido e de características adequadas às condições de funcionamento das respetivas armaduras.

Por questões de racionalização de consumos energéticos deverá privilegiar-se a utilização de lâmpadas de tecnologia LED de baixo consumo.

Área de Circulação / Corredores

A área dos corredores de circulação foi prevista a implementação de um circuito de iluminação normal com base em fitas Led assentes em calha metálica própria, apoiadas lateralmente nas calhas de suporte dos tetos falsos.

Esta iluminação confere para além de conferir um enquadramento estético agradável com uma potência luminosa adequada, permite ainda um regime de consumos energético significativo.

As fitas, previstas para esta aplicação são compostas por led SMD de 24VDC, para uma temperatura de cor de 4.000ºK e consumos da ordem dos 9W/m linear. A fita de Led, retirada dos catálogos da V-TAC (VT-5050) emite cerca de 16lm/Led e será alimentada através de transformadores 230/24VDC não dimáveis, instalados na corete técnica onde ficará alojado o Quadro Geral.

O perfil de alumínio E13, adequado à fita de Led, permite uma dissipação de calor segura e terá um acabamento realizado através de uma tampa em PVC translucido.

Nas sancas da zona do anfiteatro anatómico as fitas de led deverão ser do tipo dimáveis.

Salas de Simulação Clinica e Anfiteatro Anatómico

Nas salas técnicas de simulação clinica foram previstas armaduras de iluminação do tipo painel de led quadrado, com as dimensões de 595x595x14mm. Estes painéis compostos por Led SMD debitam cerca de 3600lm com consumos de 45W. A

alimentação elétrica é direta através de tensão alternada de 230V e foram configurados para uma temperatura de cor de 4000ºK. Possui uma estrutura metálica de suporte para montagem encastrada do teto falso.

Estas armaduras foram retiradas dos catálogos da V-TAC referência VT-6068.

Arrumos

Nas áreas destinadas a arrumos foram previstas armaduras Led do tipo industrial, de aplicação saliente, compostas por um corpo de plástico, com as dimensões de 1200x76mm.

Estas armaduras têm consumos previstos de cerca de 36W para uma potência luminosa de 2880lm na cor 4000ºK. A alimentação é direta à tensão de 230VAC.

A referência das armaduras é VT-1248 da V-TAC.

Corredor de acesso às instalações sanitárias

No corredor de acesso às instalações sanitárias foram previstas armaduras de iluminação do tipo painel de led quadrado, com as dimensões de 300x300x12mm. Estes painéis compostos por Led SMD debitam cerca de 2000lm com consumos de 24W. A alimentação elétrica é direta através de tensão alternada de 230V e foram configurados para uma temperatura de cor de 4000ºK. Possui uma estrutura metálica de suporte para montagem encastrada do teto falso. Estas armaduras foram retiradas dos catálogos da V-TAC referência VT-2407 SQ.

Instalações sanitárias; vestiários e auditório anatómico

Nas instalações sanitárias; vestiários e ainda na rampa do anfiteatro anatómico, foram consideradas armaduras de iluminação do tipo downlight em gesso de aplicação direta em teto de gesso cartonado.

Esta armadura spot light referência V-TAC VT-772, para além de lhe conferir uma aplicação estética interessante permite a utilização de lâmpadas Led GU10 de baixo consumo (7W) e alto rendimento (550lm). A lâmpada selecionada foi a VT-2778 de 7W.

Na zona do anfiteatro anatómico deverá adotar-se lâmpadas do tipo dimáveis VT-2886D.

Escadaria de acesso interior

Na escadaria de acesso interior (espaço 4.08), foram previstas armaduras de aplicação saliente na parede, composta por armadura tipo Led Dome Light de corpo oval em PVC com as dimensões de 126x187x76mm e estrutura em alumínio. O consumo desta armadura é de cerca de 8W e emite uma potência luminosa de 560lm. Foi retirada dos catálogos da V-TAV referência VT-8014.

7.2 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DE SEGURANÇA

As Infraestruturas de que trata o presente projeto, para além de possuírem iluminação normal, serão ainda dotadas de um sistema de iluminação de emergência de segurança que compreenderá:

a) Iluminação de ambiente, destinada a iluminar os locais de permanência habitual de pessoas, evitando situações de pânico;
b) Iluminação de balizagem ou circulação, com o objetivo de facilitar a visibilidade no encaminhamento seguro das pessoas até uma zona de

segurança e, ainda, possibilitar a execução das manobras respeitantes à segurança e à intervenção dos meios de socorro.

A iluminação de emergência prevista ficará localizada conforme as peças desenhadas serão constituídas por blocos autónomos permanentes compostos por um carregador / inversor e por uma bateria de cádmio-níquel com autonomia para 3 horas. O acionamento é automático com tempo de resposta inferior a 5s e deverão garantir uma iluminação mínima de 10Lux.

Esta iluminação será assegurada por intermédio de armaduras equipadas com lâmpadas Led de 2W com bateria de NiCd, e dispositivo de comutação automático para acionamento em falta de corrente para o distribuidor, de modo a assinalarem fácil e eficazmente as saídas. A alimentação de energia a estas armaduras terá origem nos quadros representados em peças desenhadas e será constituída por condutores do tipo XZ1 3G1.5 protegidos por tubos do tipo VD de 20mm de diâmetro.

As armaduras foram selecionadas a partir dos catálogos da V-TAC com as referências VT-519 e VT-520 para as utilizações em dupla face.

8 CIRCUITOS DE TOMADAS

8.1 CIRCUITO DE TOMADAS DE CORRENTE DE USO GERAL.

Os circuitos de tomadas de corrente, a realizar nas áreas técnicas, salas de simulação, espaços administrativos serão monofásicas, do tipo "schuko", com alvéolos protegidos, com pólo de terra (2P+T, 16A/250V), com um índice de proteção não inferior a IP21D e IK05 de acordo com as normas IEC 60529 e EN 60529. A alimentação a estas tomadas deverão ser realizada através de condutores do tipo XZ1(zh)(frt) a partir do Quadro geral e QP1, protegidas por disjuntor de corrente nominal não inferiores a 16A e proteção diferencial não superior a 300mA.

As tomadas serão de aplicação em calha DLP conforme peças desenhadas e foram selecionadas a partir dos catálogos da EFAPEL serie Quadro 45 na cor branca. Deverão ser previstos todos os acessórios e espelhos adequados a uma correta instalação em calha.

Foram ainda previstas tomadas para equipamentos a instalar no teto falso designadamente ao nível das salas de simulação clinica e na zona do anfiteatro anatómico.

Estas tomas serão aplicadas em caixas de aparelhagem própria em gesso cartonado e deverão ser afixadas conforme peças desenhadas de forma segura e eficaz através e acessórios adequados.

8.2 ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA AOS SECADORES DE MÃOS

Os circuitos de alimentação de energia elétrica a realizar aos equipamentos instalados nas instalações sanitárias, nomeadamente secadores de mãos, serão alimentados através de condutores do tipo XZ1(zh)(frt) e protegidos por tubos do tipo VD terminado em caixa de aplique. Os secadores de mãos serão instalados sobre estas caixas através de bucha e parafuso robusto com soluções que impeçam o acesso a elementos ativos e a ligação será realizadas através de acessórios terminais de aperto mecânico. Estas alimentações serão monofásicas (2P+T) e as proteções deverão ser realizadas de acordo com as peças desenhadas através de disjuntor para correntes não inferiores a 16A e proteção diferencial não superior a 30mA

Em todas as instalações sanitárias deverá o instalador ter em atenção que:

Volumes 0 e 1:

Não é permitida a alimentação de tomadas.

Volume 2:

a) Permitida a instalação de tomadas alimentadas a TRS, de 12 VAC ou 30 VDC, com fonte de alimentação fora dos volumes 1, 2 e 3;

b) Permitida a instalação de tomadas alimentadas por um transformador de separação elétrica da classe II de isolamento, de pequena potência e integrados nas próprias tomadas.

Volume 3:

Permitida a instalação de tomadas, exceto no volume acima do volume 2 a menos de 1 m da sua parte superior, desde que:

a) Sejam alimentadas por transformador de separação;

b) Sejam alimentadas a TRS;

c) Sejam protegidas por dispositivo diferencial com IΔn ≤ 30 mA.

9. DIMENSIONAMENTO DA POTÊNCIA TOTAL A ALIMENTAR.

A potência prevista para esta unidade foi dimensionada em função dos elementos fornecidos pelo dono de obra pelas áreas e pela configuração dos equipamentos de iluminação. Desta forma os fatores que determinam o dimensionamento da potência total de todas as cargas a alimentar são os seguintes:

9.1. POTÊNCIA PREVISTA PARA O QUADRO DE AVAC

VE	S&P TD500/150	50 VA
VE0	S&P TD500/150	50 VA
VE9	S&P TD500/150	225 VA
UE-1	RXYCQ20A	18.000 VA
UE-2	FTXZ-25N	2.000 VA
UE-3	RZQG140LY1	4.000 VA
		24 325 VA
Coeficiente de simultaneidade		1
☑	**POTÊNCIA CALCULADA – QUADRO AVAC (N)**	**24 325 VA**

9.1. POTÊNCIA PREVISTA PARA O QUADRO GERAL

Alimentação ao Quadro Parcial do AVAC	24 325 VA
Alimentação ao Quadro Parcial QP1N	6.900 VA

Circuitos de iluminação painel Led 600x600	2.340 VA
Fitas de Led	2.115 VA
Circuitos de iluminação industrial	360 VA
Circuitos de iluminação painel Led 300x300	96 VA
SpotLight	259 VA
Tomadas de usos gerais	6450 VA
Equipamento médico	5000 VA
	47 845VA

Coeficiente de simultaneidade 0.9

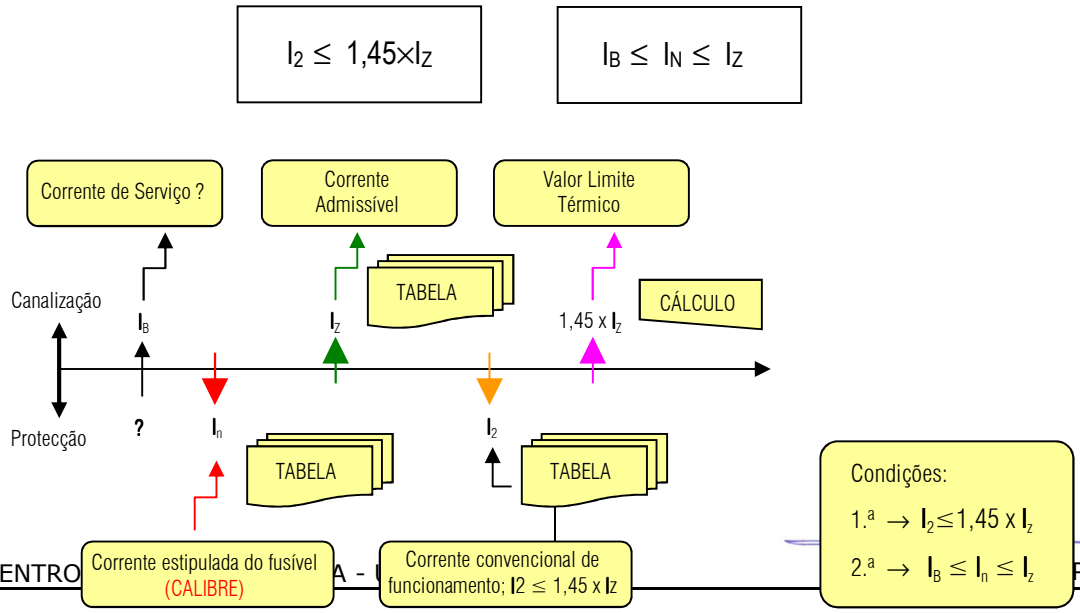
☑ **POTÊNCIA CALCULADA – QUADRO GERAL (N) 42 844 VA**

10. DIMENSIONAMENTO DAS CANALIZAÇÕES.

O dimensionamento das canalizações elétricas foi efetuado de modo a que as características de funcionamento dos órgãos de proteção respeitem as condições impostas pelo RTIEBT

10.1 DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO

Os cálculos realizados para a rede de distribuição em baixa tensão deverão respeitar as seguintes condições:



10.2 QUADRO DE COLUNAS

A potência prevista na portinhola depois de aplicado os respetivos coeficientes de simultaneidade é de:

S_T = 42 844 VA ⇨ I_B= 72A

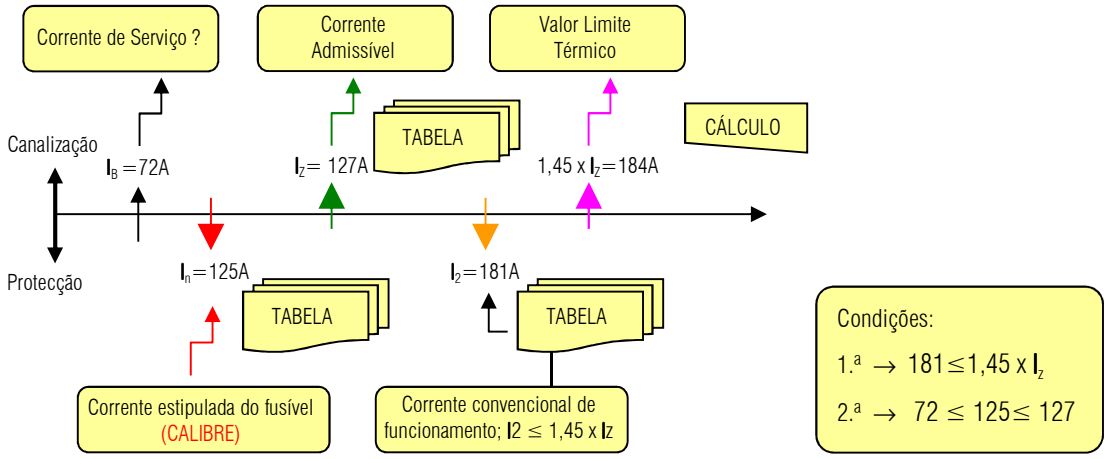
I_N=125A

Sendo a entrada proporcionada por canalização encaminhada em esteira, constituída por cabos do tipo XZ1 e para efeitos de definição de corrente admissível aplica-se o método de referência E (quadro 52 do RTIEBT). Assim e pela tabela do quadro 52-C11, temos:

I_z=127A

I_{NF}=141A

I_2 =181A



Assim e pelas tabelas anexas ao Regulamento de Redes de Distribuição temos:

CANALIZAÇÃO:

Canalização composta por cabos do tipo XZ1 3x25+2x16mm2, encaminhado em esteira perfurada.

PROTECÇÃO:

Fusível de proteção 125A tipo gG a ser aplicado no quadro de colunas.

10.3. VERIFICAÇÃO DA QUEDA DE TENSÃO

A alimentação de energia elétrica ao quadro geral, tem origem no quadro de colunas existente e faca localizado a uma distância de cerca de 30m. Assim e para efeitos de cálculo de quedas de tensão mínimas temos:

$$\Delta U_1 = \frac{s \cdot \cos\varphi \cdot L_{max}}{X_{CU} \cdot U_C \cdot s} = \frac{42.8E3 \cdot 0{,}8 \cdot 30}{56 \cdot 400 \cdot 25} = 1.83V$$

Desta forma verifica-se valores de quedas de tensão das canalizações aceitáveis (inferiores a 3%).

11 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MATERIAL A UTILIZAR

11.1 QUADRO GERAL E QUADROS DAS ÁREAS TÉCNICAS

O Quadro Geral e quadros previstos para as áreas técnicas serão de montagem saliente, do tipo armário modular, autoextinguível e resistente a ações mecânicas da classe II de isolamento e com índices de proteção não inferiores a IP43 e IK07. Os quadros terão uma porta que permitirá o acesso aos aparelhos, tanto para efeito de observação e manobra, como para manutenção e regulação dos aparelhos neles instalados equipados com calha DIN. A aparelhagem de proteção dos diferentes

circuitos existentes serão do tipo miniatura, modulares com corte de neutro para montagem em calha DIN.

O quadro elétrico a instalar será equipado com interruptor de corte geral omnipolar, previsto com poder de fecho e poder de corte superior à intensidade convencional de funcionamento da proteção a montante, a cuja canalização este se encontra ligado.

Nestes quadros serão colocadas etiquetas no painel frontal, para identificação dos circuitos a que diz respeito cada aparelho de proteção e/ou comando a fim de facilitar a manobra dos mesmos por parte dos utilizadores da instalação.

Todos os quadros serão equipados com ligador de terra, devidamente identificado ao qual serão ligados os condutores de proteção contra contactos indiretos da instalação à estrutura do quadro, quando feita de material condutor.

Em termos de proteção das pessoas, e por forma a garantir-se uma boa continuidade de serviço, foram previstos interruptores de corte automático sensíveis à corrente diferencial residual, associados a conjuntos restritos de disjuntores de proteção com a mesma função (iluminação, tomadas de corrente, força motriz). A aparelhagem de manobra e proteção a utilizar nos quadros, deverá obedecer às disposições regulamentares aplicáveis, designadamente secção 558 e à secção 801.5.11 das RTIEBT.

Os quadros e os dispositivos de seccionamento, comando e proteção dos circuitos devem ser inacessíveis ao público, só podendo ser manobrados por pessoas qualificadas (BA5) ou por pessoas instruídas (BA4), devidamente autorizadas conforme ponto 801.2.1.1.8.

Na proteção dos diferentes circuitos usar-se-ão disjuntores automáticos, que possuirão dispositivos de proteção termomagnéticos e terão um poder de corte não inferior a 6kA (salvo outra indicação existente na peça desenhada respetiva).

11.2 CAIXAS

As caixas de aparelhagem, passagem e derivação serão de material termoplástico, com tampa fixada por intermédio de parafusos de latão cromado. Estas caixas deverão ser equipadas com boquilhas e placas de bornes em porcelana dimensionadas para a secção dos condutores a ligar.

11.3 APARELHAGEM

11.3.1 APARELHAGEM DE COMANDO

Os vários aparelhos de manobra ou comando serão de montagem embebida e dispõem de espelho em material isolante auto-extinguível. Estes aparelhos deverão ser previstos para intensidades de 10A/250V da classe II. Deverão responder a estes requisitos todos os aparelhos de comando nomeadamente interruptores, comutadores de escada, comutadores de lustre e botões de pressão.

As aparelhagens previstas para estas aplicações são do tipo EFAPEL Serie Quadro 45 na cor branca.

Os principais circuitos de iluminação das áreas de circulação terão um comando realizado através de botões de pressão, instalados num painel de comando a instalar na zona da receção, que atuam telerruptores de comando aos diversos circuitos de iluminação daquelas áreas.

Como forma de reduzir consumos energéticos desnecessários o comando da iluminação dos WC's será realizada através de sensores de presença de dupla tecnologia (infravermelhos e ultrassons).

11.3.2 COMANDO S.O.S. DAS I.S. DE PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA

As instalações sanitárias preparadas para pessoas com mobilidade reduzida será dotada de sistema de chamada S.O.S. com sinalização instantânea no sistema de gestão da receção e sinalização visual e acústica pelo exterior. Este sistema é composto por um cordel que percorre todo o perímetro do WC a cerca de 50cm do pavimento e que aciona o interruptor que fará acionar o alarme. Uma vez acionado o alarme o sistema, apenas permitirá o reconhecimento/silenciamento do alarme no local, através de botão de betoneira própria.

O equipamento de alarme das instalações sanitárias acessíveis deve satisfazer as seguintes condições:

1) Deve estar ligado ao sistema de alerta para o exterior;
2) Deve disparar um alerta luminoso e sonoro;
3) Os terminais do equipamento de alarme devem estar indicados para utilização com luz e auto iluminados para serem vistos no escuro;
4) Os terminais do sistema de aviso podem ser botões de carregar, botões de puxar ou cabos de puxar;
5) Os terminais do sistema de aviso devem estar colocados a uma altura do piso compreendida entre 0,4 m e 0,6 m, e de modo a que possam ser alcançados por uma pessoa na posição deitada no chão após uma queda ou por uma pessoa em cadeira de rodas.

11.3.3 BOTONEIRA DE CORTE REMOTO DE ENERGIA

O corte remoto de energia, pelas equipas de segurança e combate a incêndio será proporcionado por duas botoneiras do tipo Legrand 380 24, localizadas na zona da receção. Estas botoneiras, uma para a alimentação de energia da normal e outra para a alimentação de energia pela emergência, são dotadas de sinalizadores de estado dos equipamentos de corte geral e atuam diretamente sobre a bobine de disparo MX dos quadros elétricos QG (Normal) e QG (Emergência respetivamente), conforme desenho de pormenor das peças desenhadas 01 e 03.

11.7 CANALIZAÇÕES ELÉCTRICAS

11.7.1 TUBOS

As tubagens a instalar neste edifício serão do tipo VD, classificadas sob o código 5101100, ou PVC e aplicado segundo o ponto 3 desta memória descritiva, sendo as ligações entre tubos efetuadas por meio de uniões de material idêntico ao do tubo. As ligações dos tubos às caixas ou aos quadros será feita através de Bucins plásticos. Os percursos dos tubos deverão sempre que possível estabelecer traçados verticais e horizontais entre dois aparelhos de interligação. As curvas deverão ter raios adequados aos diâmetros respetivos.

11.7.2 ESTEIRAS / CAMINHOS DE CABOS

Por forma facilitar a instalação e passagem de um maior número de cabos na mesma zona, foi prevista a instalação de caminhos de cabos compostos por esteiras metálicas tipo grelha metálica em varão redondo electrosoldado, com as dimensões descritas em peças desenhadas. As esteiras deverão garantir a respetiva continuidade elétrica e equipotencial idade através de acessórios próprios e adequadas ligações à terra do edifício. Deverão ser utilizados apenas acessórios adequados ao tipo de esteira utilizada.

As esteiras utilizadas para o alojamento de cabos de energia deverão ser completamente distintas das esteiras destinadas a cabos de comunicação de dados e cabos de sinal para rede de gestão técnica em tensões reduzidas (<30V). As esteiras a instalar na cobertura, responsáveis pelo encaminhamento dos cabos de alimentação e comando aos equipamentos de AVAC, deverão ter proteção adequado ao ambiente exterior através de proteção superficial com galvanização a quente. Este processo

consiste na introdução individual em banho de zinco a 450ºC das peças a proteger uma vez finalizada a sua mecanização.

11.7.3 CABOS CONDUTORES

As canalizações elétricas deverão observar as Secções 520 a 528 das R.T.I.E.B.T. e de modo geral as instalações serão constituídas por canalizações fixas, à vista, constituídas por cabos XZ1(zh)(frt), instalados em caminho de cabos em varão eletrosoldado.

Os cabos XZ1(zh)(frt) terão as seguintes características:

- Serão do tipo ignífugo, com condutores de cobre sólido e isolamento de material termoplástico livre de halogéneos (LSZH Low Smoke Zero Halogen);
- Tensão nominal de serviço 0,6 / 1 kV e segundo norma CEI 60502-1;
- Outras características em presença de fogo:

  Não propagador de chama – Segundo CEI 60332-1 e EN50265-2-1

  Não propagador de incêndio – Segundo CEI 60332-3 e EN50266-2-4

  Isento de Halogéneos

  Baixa Opacidade – CEI 61034 – 2/EN 50268 – 2

  Baixa Toxicidade – CEI 60754 – 1/ EN50267 – ½ - 1

  Baixa Corrosividade – CEI 60754 – 2 / EN 50267 – 2 – ½ - 2

Serão também utilizadas canalizações fixas, à vista, constituídas por cabos resistentes ao fogo do tipo XZ1/zh)(frs) (sob efeito de chamas - 180 min. de integridade e 30 min. de funcionamento elétrico), de acordo com a norma alemã DIN VDE 0266, isto para os circuitos relacionados com sistemas de segurança.

Os cabos serão identificados pelas cores do material isolador como sendo: preto, cinza e castanho para condutores de fase; azul para condutor neutro e verde/amarelo para o condutor de terra. A cablagem para o circuito dos automatismos deverá ser efectuada através de cabo do tipo LiYCY de 0,75 protegido por tubo PVC 20mm.

12 PROTECÇÃO DAS PESSOAS CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

A proteção contra contactos diretos consiste em defender as pessoas contra os riscos de contacto com as partes ativas dos materiais ou aparelhos elétricos. Esta proteção será neste caso assegurada pelo tipo de canalização utilizada e uma conveniente escolha de portas e painéis frontais dos quadros. O sistema de proteção contra contactos indiretos será assegurado através da utilização de condutores de proteção, de secção igual à do neutro. Estes condutores de proteção farão parte dos circuitos de alimentação, identificados, como atrás mencionado, com cor verde/amarelo.

A instalação da terra de proteção compreenderá o elétrodo de terra da instalação, o condutor de terra e o ligador amovível, localizado no quadro geral. Esta constituirá a origem da rede de condutores de proteção da instalação elétrica do edifício.

O condutor de proteção deverá ligar à terra de proteção das instalações do edifício existente. A secção do condutor de terra (S_P) foi determinada, por excesso, tomando por base os seguintes valores:

$$S_P = \frac{I_{CC}}{\alpha_{CU}} \times \sqrt{\frac{t}{\Delta\theta}}$$

$$S_P = \frac{15e3}{13} \times \sqrt{\frac{0{,}05}{110}}$$

$$S_P = 24{,}6mm^2 \rightarrow S_T = 25mm^2$$

I_{CC} = 15KA $\Delta\theta$ = 110 t = 0,05s αC_u = 13

Uma vez que a entidade distribuidora de energia utiliza disjuntores diferenciais de baixa sensibilidade (500mA), e como não se deve manter uma tensão de contacto em qualquer massa ou elemento estranho à instalação superior a 25V, a resistência de terra deverá ter no máximo 83.3 Ohms. No entanto, será aconselhável manter uma resistência de terra na ordem dos 10 Ohms.

13. ENSAIOS

Após a conclusão das instalações, constituirá uma obrigação do adjudicatário, a realização dos ensaios finais, englobando nomeadamente:

- Medições das resistências de terra;
- Comprovação do correto funcionamento de todos os sistemas de segurança de pessoas e dos encravamentos contemplados;
- Comprovar correto funcionamento das proteções, dos relés e dos equipamentos de alarme visual e acústico;
- Verificação da continuidade dos circuitos de terra e medição da resistência de isolamento da instalação. Esta verificação destina-se a dar cumprimento ao determinado nas secções 610 a 612 do R.T.I.E.B.T.;
- Certificados de ensaios dos quadros elétricos (ensaios tipo e individuais).

O técnico

JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, ou=Assinatura Qualificada do Cidadão, sn=DE ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, serialNumber=BI102201064, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.21 22:00:17 +01'00'

João Pedro Abreu Vieira

Eng.º Eletrotécnico – D.R.C.I.:101

Código de autenticidade **280ec7ea58**

DECLARAÇÃO

A OET – Ordem dos Engenheiros Técnicos, é a associação de direito público representativa dos Engenheiros Técnicos, com estatuto aprovado pelo Decreto-Lei n.º 349/99, de 2 de setembro, alterado pela Lei nº 157/2015, de 17 de setembro, certifica que o(a) Senhor(a):

JOÃO PEDRO ABREU VIEIRA

se encontra em efectividade dos seus direitos, estando autorizado(a) a usar o Título Profissional de Engenheiro(a) Técnico(a), nos termos do n.º 1 do art.º 1.º conjugado com a alínea a) do art.º 2.º dos seus Estatutos, aprovados pela Lei nº 157/2015, encontra-se inscrito(a) nesta Ordem, com o n.º de membro efectivo **11266**, integrando o Colégio de Engenharia **ENERGIA E SISTEMAS DE POTENCIA**, estando habilitado(a) a praticar os respetivos atos de Engenharia desde 1999-07-23.

Está integrado na apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional n.º 10894911, da Victoria-Seguros, S.A., com a cobertura de 10.000,00, de que a OET é tomadora.

Esta declaração é apenas válida para um único acto de engenharia e contém uma certificação digital que deve ser sempre verificada pelas entidades receptoras.

Esta declaração destina-se a dar cumprimento ao estabelecido no n.º 3 do art.º 10.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 136/2014, de 9 de setembro, tendo em conta o Regulamento n.º 549/2016, de 3 de junho, relativo aos Atos de Engenharia da OET, publicado na 2.ª série do Diário da República nº 107.

Mais se declara que o(a) mesmo(a) Engenheiro(a) Técnico(a), nas condições definidas no artigo 19.º da Lei n.º 14/2015, de 16 de fevereiro, dispõe de qualificação adequada para assumir a responsabilidade de técnico responsável pelo projeto da instalações elétricas de serviço particular.

Declaração emitida pelo Membro nº 11266 com o nº 168044/2018 - modelo M227. Documento certificado em 2018-11-18 18:11:21. Validação em https://www.oet.pt

José Costa Gil
Presidente do Conselho Directivo da Secção Regional da Madeira

Esta declaração destina-se a Centro de Simulação Clínica localizado na Polo Tecnológico do Algarve - Campus de Gambelas. 8005-139 Faro

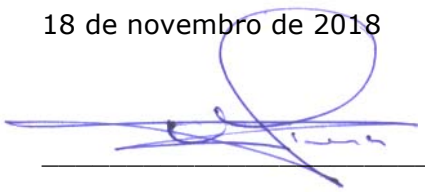
Documento impresso a partir da INTERNET em 2018-11-18 18:11:21, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M Modelo: M227 | Nº Registo: E-168044/2018

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em https://www.oet.pt para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJECTO DE INFRAESTRUTURAS ELÉCTRICAS

João Pedro Abreu Vieira, engenheiro eletrotécnico, morador à Rua Fonte Saraiva n.º 17, Edifício Dinis IV 1.º Esq. Freguesia e Concelho de Câmara de Lobos, Contribuinte Fiscal n.º 196490430, inscrito na Associação Nacional de Engenheiros Técnicos sob o n.º 11266, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro na redação que lhe foi conferida pelo Dec. Lei n.º 136/2014 de 9 de Setembro, que o projeto de Infraestruturas elétricas do tipo C, de que é autor, relativo ao Centro de Simulação Clinica da Universidade do Algarve a levar a efeito no Polo Tecnológico do Algarve - Campus de Gambelas, 8005-139 Faro, observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 226/2005, de 28 de Dezembro por Portaria n.º 949-A/2006 de 11 de Setembro e mais declara que se responsabiliza pelo cumprimento das obrigações previstas no art.º 12 da Lei n.º 40/2015, de 01/06

18 de novembro de 2018



JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, ou=Assinatura Qualificada do Cidadão, sn=DE ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, serialNumber=BI102201064, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.08 11:15:15 +01'00'

(o técnico responsável)

D.R.E.T.:101

VICTORIA
Uma empresa do Grupo Segurador SMA

DECLARAÇÃO DE SEGURO

Apólice nº: 11194217

Capital Seguro: **€ 100 000,00**

Âmbito Territorial: Portugal

Data de vencimento do contrato: 30 Dezembro de 2019

A VICTORIA Seguros, S.A., certifica que JOAO PEDRO A VIEIRA tem contratada uma apólice de seguro do Ramo de Responsabilidade Civil Profissional, garantindo a sua responsabilidade civil profissional na qualidade de Engenheiro Técnico.

Mais se declara que este contrato foi celebrado no âmbito do Protocolo existente entre a VICTORIA-SEGUROS, S.A. e a ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS, sendo o Segurado membro dessa Ordem com o nº 11266.

Declara-se ainda que o presente contrato garante expressamente a(s) atividade(s) de "Técnico Responsável pelo projeto de instalações elétricas de serviço particular"; "Técnico responsável pela execução a titulo individual de instalações elétricas de serviço particular" e "Técnico responsável pela exploração de instalações elétricas de serviço particular", cumprindo a obrigação de segurar estatuida na Lei 14 de 2015, pelo que em relação a estas atividades fica derrogada a exclusão da al. m) do nº 1 do art. 6º das Condições Gerais da apólice.

O presente certificado é emitido nos exclusivos termos das Condições Gerais, Especiais e Particulares da apólice.

VICTORIA - Seguros, S.A.

Carlos Suárez
Diretor Geral Adjunto

Francisco Campilho
Diretor Geral Adjunto

JUNTOS CRIAMOS
VALOR PARA O FUTURO.

VICTORIA
Uma empresa do Grupo Segurador SMA



CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

PORTUGAL
REPÚBLICA PORTUGUESA | PORTUGUESE REPUBLIC

APELIDO(S) | SURNAME
DE ABREU VIEIRA

NOME(S) | GIVEN NAME
JOÃO PEDRO

SEXO / SEX	ALTURA / HEIGHT	NACIONALIDADE / NATIONALITY	DATA DE NASCIMENTO / DATE OF BIRTH
M	1,81	PRT	26 09 1973

N.º DOCUMENTO / DOCUMENT No. | DATA DE VALIDADE / EXPIRY DATE
N.º ID CIVIL / CIVIL ID No.
10220106 4 ZY3 | 29 03 2021

ASSINATURA DO TITULAR / HOLDER'S SIGNATURE

ZY3



PORTUGAL
CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

FILIAÇÃO / PARENTS
JOÃO FURTADO VIEIRA * MARIA LÍDIA RAMOS DE ABREU VIEIRA

006.005.22

N.º IDENTIFICAÇÃO FISCAL / TAX No.	N.º SEGURANÇA SOCIAL / SOCIAL SECURITY No.	N.º UTENTE DE SAÚDE / HEALTH No.
196490430	11103978815	797347535

I<PRT102201064<ZY36<<<<<<<<<<<
7309263M2103293PRT<<<<<<<<<<<4
DE<ABREU<VIEIRA<<JOAO<PEDRO<<<



DIRECÇÃO REGIONAL DO COMÉRCIO, INDÚSTRIA E ENERGIA

CARTÃO DE TÉCNICO RESPONSÁVEL

N.º DE INSCRIÇÃO 101

NOME JOÃO PEDRO ABREU VIEIRA

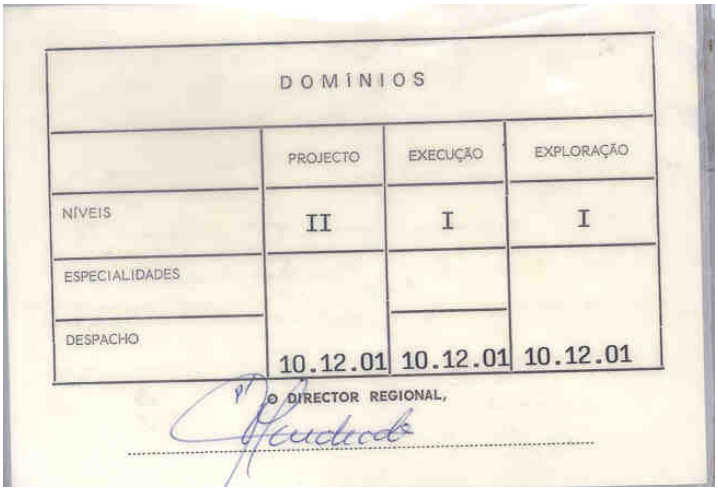
B. I. N.º 10220106 EMITIDO EM 16 / 10 / 1995

ARQ. IDENTIF. DE LISBOA

CATEGORIA PROFISSIONAL ENGENHEIRO ELECTROTECNICO

x ..... Assinatura

Mod. IE-502-031 - IRMep

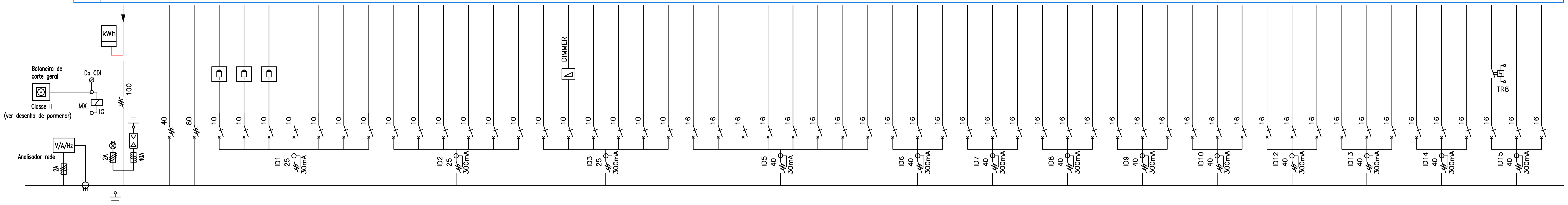


DOMÍNIOS

	PROJECTO	EXECUÇÃO	EXPLORAÇÃO
NÍVEIS	II	I	I
ESPECIALIDADES			
DESPACHO	10.12.01	10.12.01	10.12.01

O DIRECTOR REGIONAL,

CIRC.	FASE	CONDUTORES	TUBO	DESIGNAÇÃO
—	L1,L2,L3	XZ1_3G25+2x16	ESTEIRA	ALIMENTAÇÃO DO COLUNAS (Existente)
AL1	L1,L2,L3	XZ1_5G10	ESTEIRA	ALIMENTAÇÃO QP1N
AL2	L1,L2,L3	XZ1_5G16	VD20	ALIMENTAÇÃO Q.AVAC DE AVAC
1N	L1	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO I.S. FEMININAS
2N	L2	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO I.S. MASCULINAS
3N	L3	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO I.S. MOB REDUZIDA
4N	L1	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO ARRUMOS
5N	L2	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO CIRCULAÇÃO
6N	L3	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO ARRUMOS
7N	L3	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO ESCADARIA
8N	L1	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO SALA DE PROCEDIMENTOS
9N	L2	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO SALA DE ECOGRAFIA
10N	L3	XZ1_3G1,5	VD20	ILUM. SALA DE CIR. LAPARÓSCOPICA
11N	L1	XZ1_3G1,5	VD20	ILUM. SALA DEBRIENFING / CONTROLO
12N	L2	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO SALA UCI/UCPA
13N	L3	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO GABINETE DIREÇÃO
14N	L1	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO ANFITEATRO ANATÓMICO
15N	L2	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMIN. ANFITEATRO ANATÓMICO (t.u)
16N	L3	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO BLOCO OPERATÓRIO
17N	L1	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO BLOCO OPERATÓRIO
18N	L2	XZ1_3G1,5	VD20	ILUM. SALA DEBRIENFING / CONTROLO
19N	L3	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO SALA DE EMERGÊNCIA
20N	L1	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS ARRUMOS
21N	L2	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS ARRUMOS
22N	L3	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS ARRUMOS
23N	L1	XZ1_3G2,5	VD20	SECADOR DE MÃOS I.S.
24N	L2	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS CORREDOR
25N	L3	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS ZONA DE VISUALIZAÇÃO
26N	L1	---	--	RSERVA EQUIPADA
27N	L2	---	--	RSERVA EQUIPADA
28N	L3	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS SALA PROCEDIMENTOS
29N	L1	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS SALA PROCEDIMENTOS
30N	L2	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS SALA PROCEDIMENTOS
31N	L3	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS SALA ECOGRAFIA
32N	L1	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS SALA ECOGRAFIA
33N	L2	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS SALA ECOGRAFIA
34N	L3	XZ1_3G2,5	VD20	TOMDADAS SALA CIR. LAPARÓSCOPICA
35N	L1	XZ1_3G2,5	VD20	TOMDADAS SALA CIR. LAPARÓSCOPICA
36N	L2	XZ1_3G2,5	VD20	TOMDADAS SALA CIR. LAPARÓSCOPICA
37N	L3	XZ1_3G2,5	VD20	TOMDADAS SALA UCI/UCPA
38N	L1	XZ1_3G2,5	VD20	TOMDADAS SALA UCI/UCPA
39N	L2	XZ1_3G2,5	VD20	TOMDADAS SALA UCI/UCPA
40N	L3	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS S. DEBRIENFING/CONTROLO
41N	L1	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS S. DEBRIENFING/CONTROLO
42N	L2	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS SALA DIREÇÃO
43N	L3	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS ANFITEATRO ANATÓMICO
44N	L1	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS ANFITEATRO ANATÓMICO
45N	L2	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS ANFITEATRO ANATÓMICO
46N	L3	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS BLOCO OPERATÓRIO
47N	L1	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS BLOCO OPERATÓRIO
48N	L2	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS SALA DESINFEÇÃO
49N	L3	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS SALA DE EMERGÊNCIA
50N	L1	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS SALA DE EMERGÊNCIA
51N	L2	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS SALA DE EMERGÊNCIA
52N	L3	XZ1_3G2,5	VD20	COMPRESSOR (COBERTURA)
53N	L1	---	--	RESERVA EQUIPADA
54N	L2	---	--	RESERVA EQUIPADA

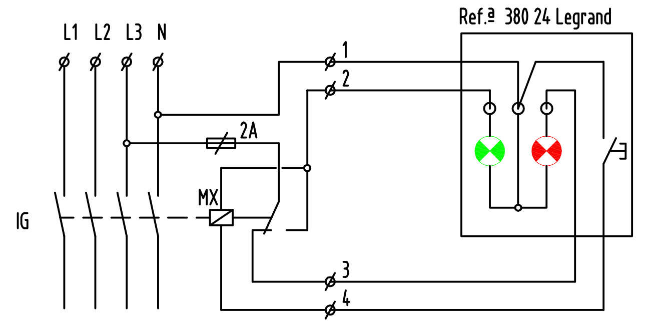


50KVA QUADRO GERAL (NORMAL)

SIMBOLOGIA

- INTERRUPTOR
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- DISJUNTOR
- DISJUNTOR DIFERENCIAL
- SINALIZADOR
- FUSIVEL
- TELERRUPTOR
- CONTACTOR
- TRANSFORMADOR

CORTE REMOTO DE ENERGIA



JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Instalações Elétricas

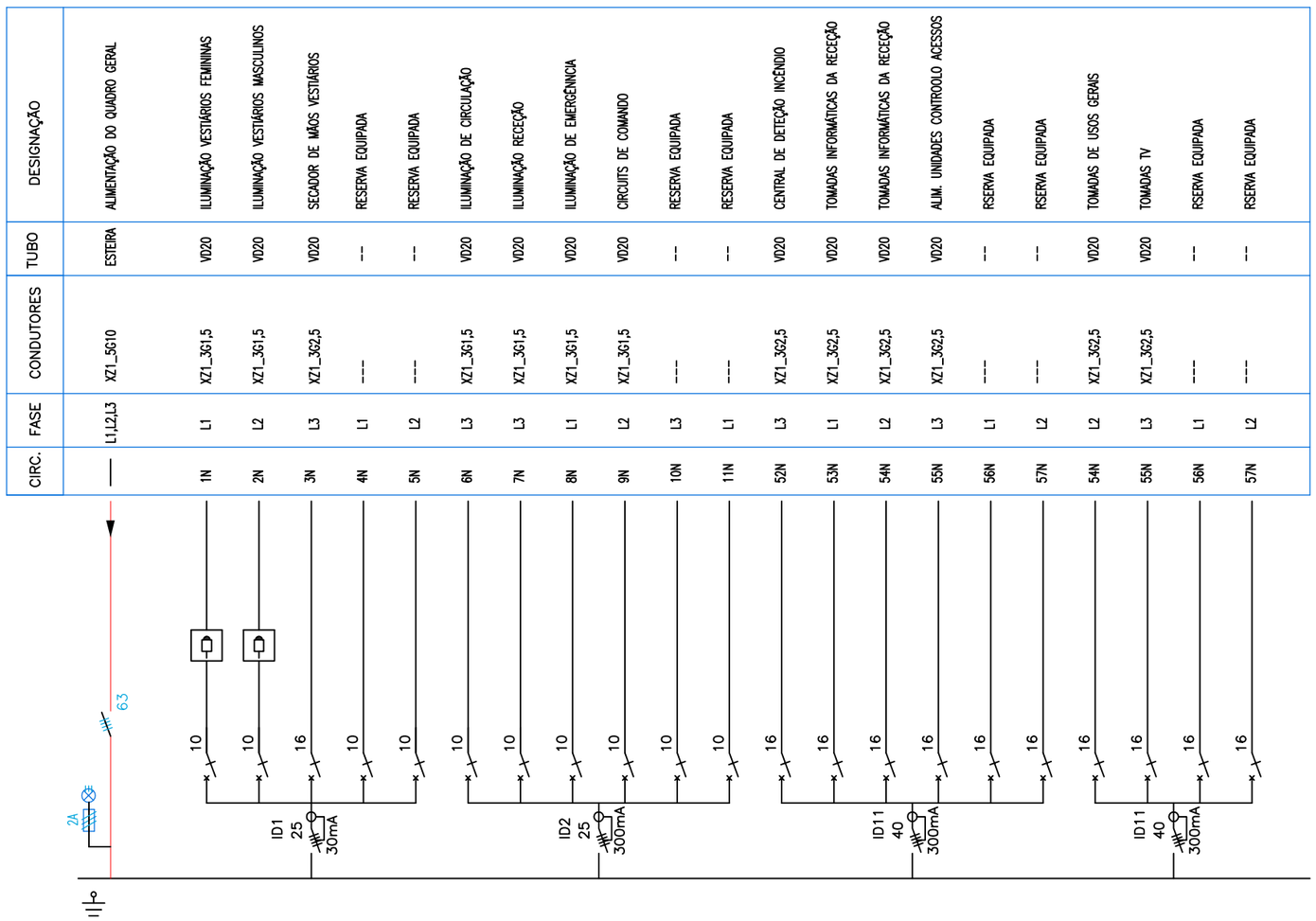
fase / data Projeto de execução Fevereiro 2019

Esquema Unifilar Quadro Geral (N)

esc. S.E.

ELE-01

NOTA: REVISÃO JANEIRO/2019



10KVA QUADRO PARCIAL QP1N

SIMBOLOGIA

- INTERRUPTOR
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- DISJUNTOR
- DISJUNTOR DIFERENCIAL
- SINALIZADOR
- FUSIVEL
- TELERRUPTOR
- CONTACTOR
- TRANSFORMADOR

JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, ou=Assinatura Qualificada do Cidadão, sn=DE ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, serialNumber=BI102201064, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.21 21:54:25 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Instalações Elétricas

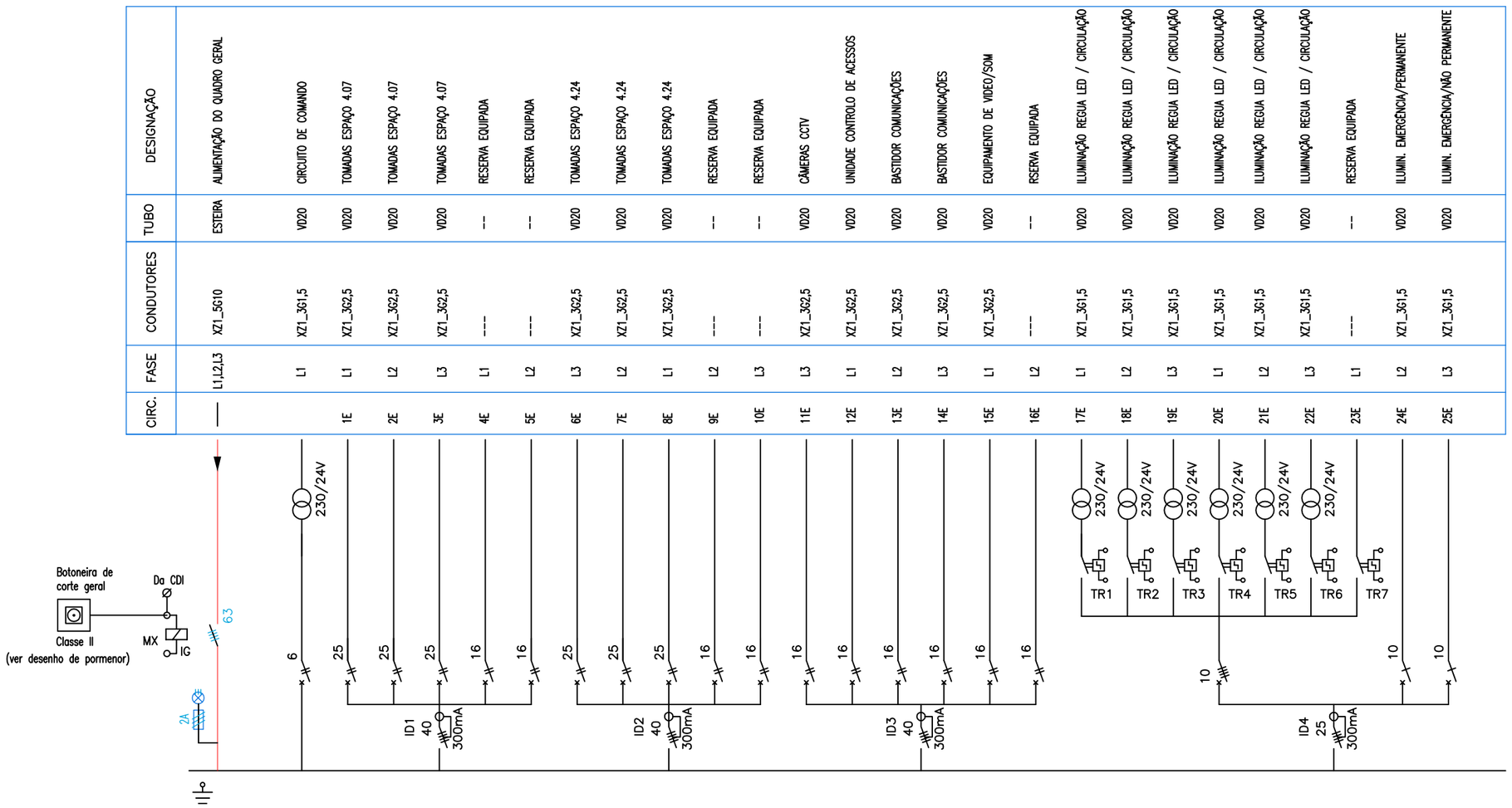
fase / data Projeto de execução Fevereiro 2019

Esq. Unifilar do Q. Parcial – QP1N

S.E.

ELE-02

NOTA: REVISÃO JANEIRO/2019



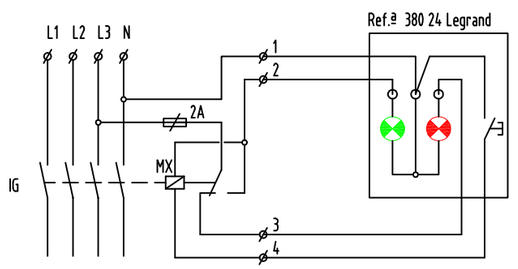
CIRC.	FASE	CONDUTORES	TUBO	DESIGNAÇÃO
—	L1,L2,L3	XZ1_5G10	ESTEIRA	ALIMENTAÇÃO DO QUADRO GERAL
	L1	XZ1_3G1,5	VD20	CIRCUITO DE COMANDO
1E	L1	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS ESPAÇO 4.07
2E	L2	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS ESPAÇO 4.07
3E	L3	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS ESPAÇO 4.07
4E	L1	---	--	RESERVA EQUIPADA
5E	L2	---	--	RESERVA EQUIPADA
6E	L3	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS ESPAÇO 4.24
7E	L2	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS ESPAÇO 4.24
8E	L1	XZ1_3G2,5	VD20	TOMADAS ESPAÇO 4.24
9E	L2	---	--	RESERVA EQUIPADA
10E	L3	---	--	RESERVA EQUIPADA
11E	L3	XZ1_3G2,5	VD20	CÂMERAS CCTV
12E	L1	XZ1_3G2,5	VD20	UNIDADE CONTROLO DE ACESSOS
13E	L2	XZ1_3G2,5	VD20	BASTIDOR COMUNICAÇÕES
14E	L3	XZ1_3G2,5	VD20	BASTIDOR COMUNICAÇÕES
15E	L1	XZ1_3G2,5	VD20	EQUIPAMENTO DE VIDEO/SOM
16E	L2	---	--	RSERVA EQUIPADA
17E	L1	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO REGUA LED / CIRCULAÇÃO
18E	L2	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO REGUA LED / CIRCULAÇÃO
19E	L3	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO REGUA LED / CIRCULAÇÃO
20E	L1	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO REGUA LED / CIRCULAÇÃO
21E	L2	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO REGUA LED / CIRCULAÇÃO
22E	L3	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMINAÇÃO REGUA LED / CIRCULAÇÃO
23E	L1	---	--	RESERVA EQUIPADA
24E	L2	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMIN. EMERGÊNCIA/PERMANENTE
25E	L3	XZ1_3G1,5	VD20	ILUMIN. EMERGÊNCIA/NÃO PERMANENTE

10KVA QUADRO GERAL (EMERGÊNCIA)

SIMBOLOGIA

- INTERRUPTOR
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- DISJUNTOR
- DISJUNTOR DIFERENCIAL
- SINALIZADOR
- FUSIVEL
- TELERRUPTOR
- CONTACTOR
- TRANSFORMADOR

CORTE REMOTO DE ENERGIA



JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, ou=Assinatura Qualificada do Cidadão, sn=DE ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, serialNumber=BI102201064, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.21 21:55:09 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Instalações Elétricas

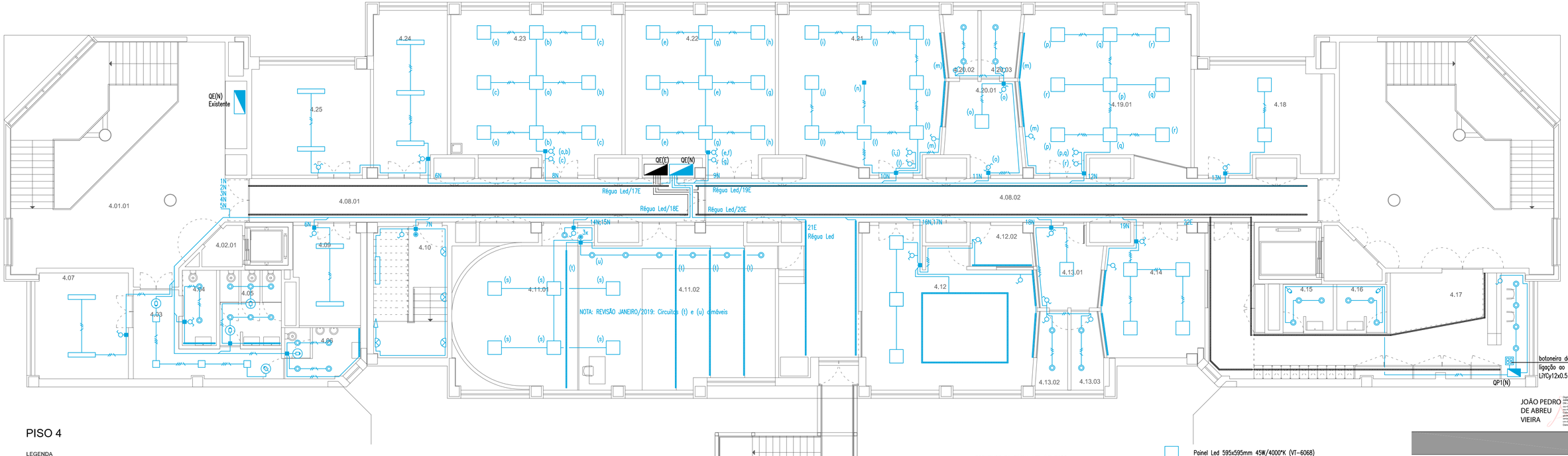
fase / data Projeto de execução Fevereiro 2019

Esq. Unifilar do Q. Parcial – QP1N

S.E.

ELE-03

NOTA: REVISÃO JANEIRO/2019

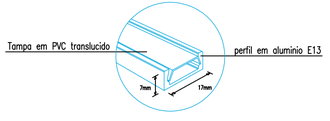


PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.13.01 - Sala de Debriefing
4.13.02 - Sala Controlo S. de Emergência
4.14 - Sala de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19 - Sala UCI/UCPA
4.20.01 - Sala de Debriefing
4.20.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.03 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - S. Cir. Laparoscópica
4.22 - Sala Ecografia
4.23 - Sala Procedimentos
4.24 - Arrumos
4.25 - Arrumos

PORMENOR DA RÉGUA LED (VT 7106)



Circuitos não prioritários (alimentação normal)
Circuitos prioritários (alimentação socorrida)

Painel Led 595x595mm 45W/4000ºK (VT-6068)
Armadura industrial de aplicação saliente 36W/4500ºK (VT-1248)
SpotLight Led 121x121mm GU10 7W/4000ºK (VT-772)
Painel Led 300x300mm 24W/4000ºK (VT-2407 SQ)
Fita Led 24V 9W/m 4000ºK (VT-5050) assente em perfil de aluminio
Sensor de movimento IV 360º de encastrar em teto falso (VT-8027)
Armadura de aplicação saliente Led Domme (VT-8014) 7W/4000ºK

JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, o=Ordem dos Arquitectos, ou=Cidadão Português, ou=Cidadão Português (Qualificado), cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, sn=DE ABREU VIEIRA, serialNumber=BI14260140
Date: 2019.04.21 23:53:53 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

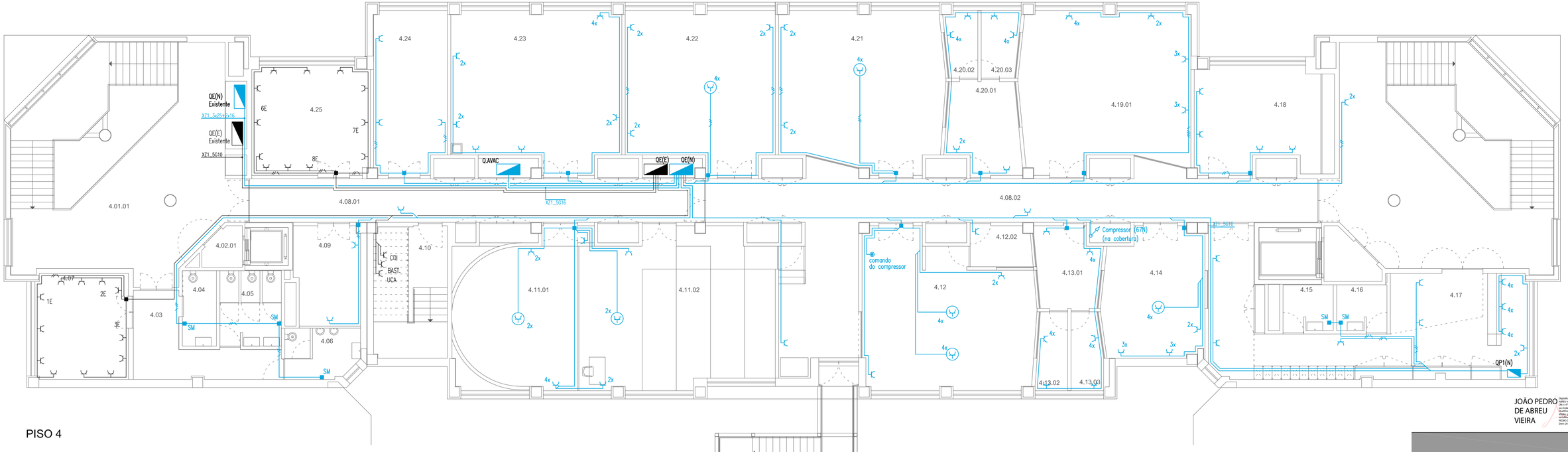
Especialidade Instalações Elétricas

fase / data Projeto de execução Fevereiro 2019

Circuito Ilum. Normal esc. 1/100

ELE-04

NOTA: REVISÃO JANEIRO/2019

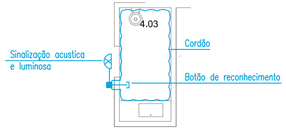


PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.13.01 - Sala de Debriefing
4.13.02 - Sala Controlo S. de Emergência
4.14 - Sala de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19 - Sala UCI/UCPA
4.20.01 - Sala de Debriefing
4.20.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.03 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - S. Cir. Laparoscópica
4.22 - Sala Ecografia
4.23 - Sala Procedimentos
4.24 - Arrumos
4.25 - Arrumos

Sistema de alerta
I.S. Mobilidade Reduzida



Circuitos não prioritários (alimentação normal)
Circuitos prioritários (alimentação socorrida)

Tomadas de energia Schuko no teto
Tomadas de energia Schuko simples
SM Alimentação ao secador de mãos

JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Autenticação do Cidadão, ou=Cartão de Qualificação do Cidadão, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, sn=DE ABREU VIEIRA, serialNumber=BI JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.21 21:54:46 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

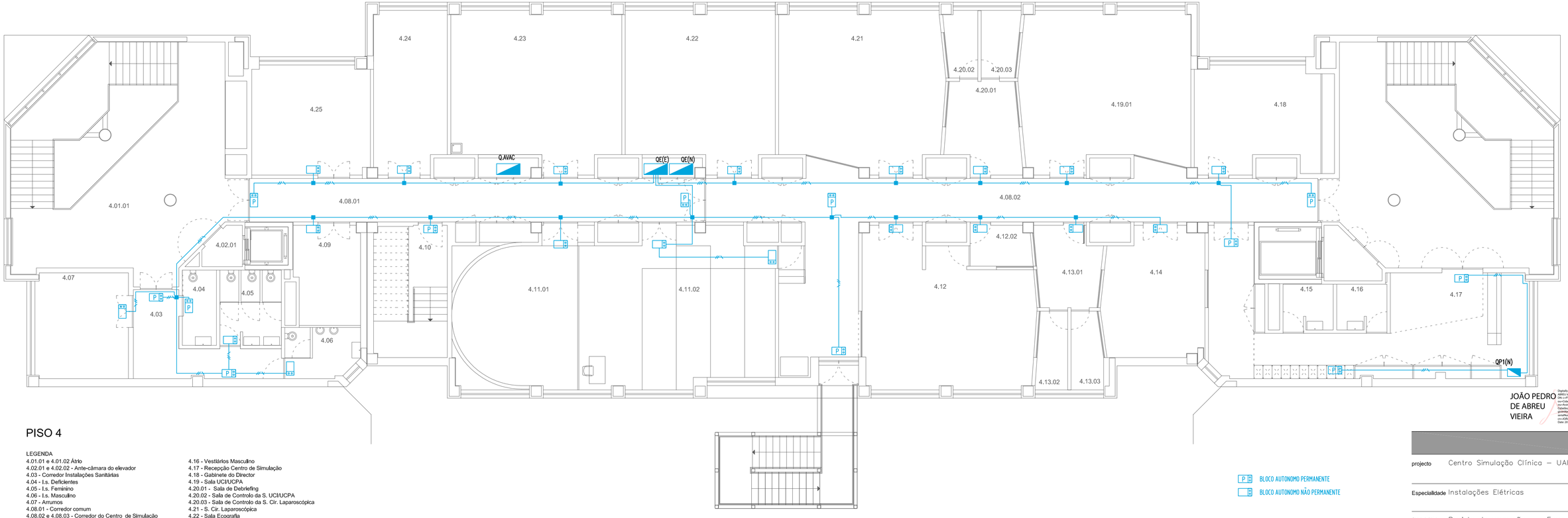
Especialidade Instalações Elétricas

fase / data Projeto de execução Fevereiro 2019

Circuito tom. de energia | esc. 1/100

ELE-05

NOTA: REVISÃO JANEIRO/2019



PISO 4

LEGENDA
4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.13.01 - Sala de Debriefing
4.13.02 - Sala Controlo S. de Emergência
4.14 - Sala de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19 - Sala UCI/UCPA
4.20.01 - Sala de Debriefing
4.20.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.03 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - S. Cir. Laparoscópica
4.22 - Sala Ecografia
4.23 - Sala Procedimentos
4.24 - Arrumos
4.25 - Arrumos

P B BLOCO AUTONOMO PERMANENTE
B BLOCO AUTONOMO NÃO PERMANENTE

JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, cn=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, ou=Assinatura Qualificada do Cidadão, sn=ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, serialNumber=BI15220194, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.21 21:57:27 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

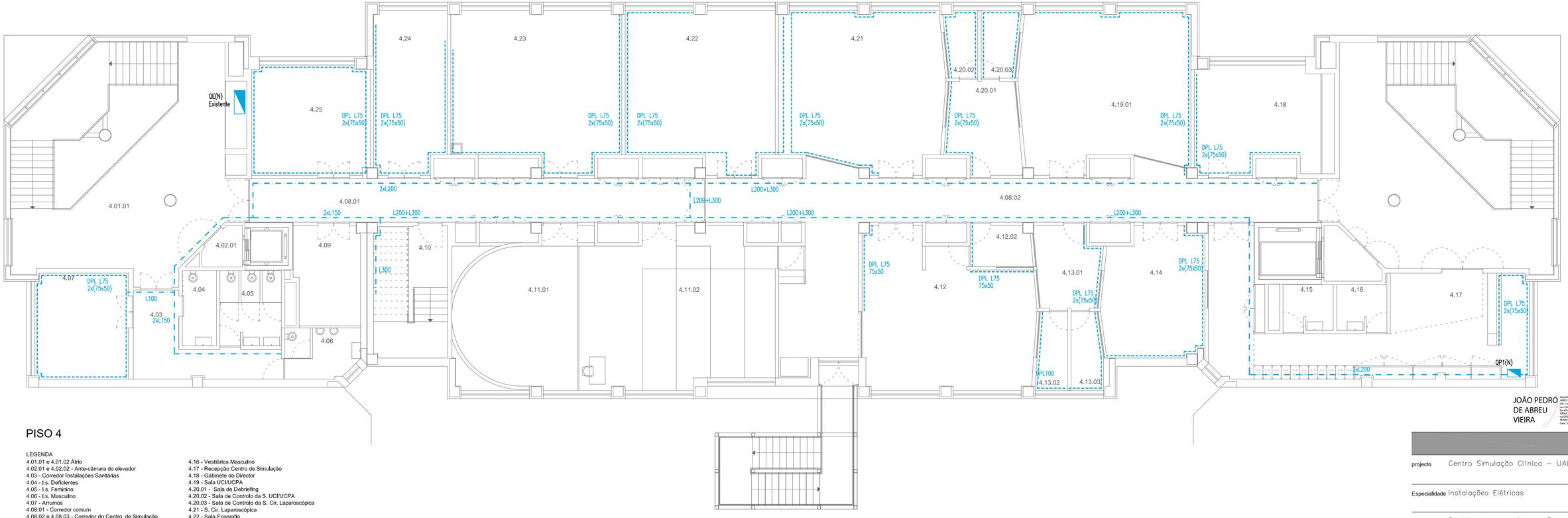
Especialidade Instalações Elétricas

fase / data Projeto de execução Fevereiro 2019

Ilumi. de emergência | esc. 1/100

ELE-06

NOTA: REVISÃO JANEIRO/2019



PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.13.01 - Sala de Debriefing
4.13.02 - Sala Controlo S. de Emergência
4.14 - Sala de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19 - Sala UCI/UCPA
4.20.01 - Sala de Debriefing
4.20.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.03 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - S. Cir. Laparoscópica
4.22 - Sala Ecografia
4.23 - Sala Procedimentos
4.24 - Arrumos
4.25 - Arrumos

JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Portugués, ou=Assinatura Qualificada do Cidadão, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, sn=ABREU VIEIRA, serialNumber=BI ou =JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.21 21:58:12 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

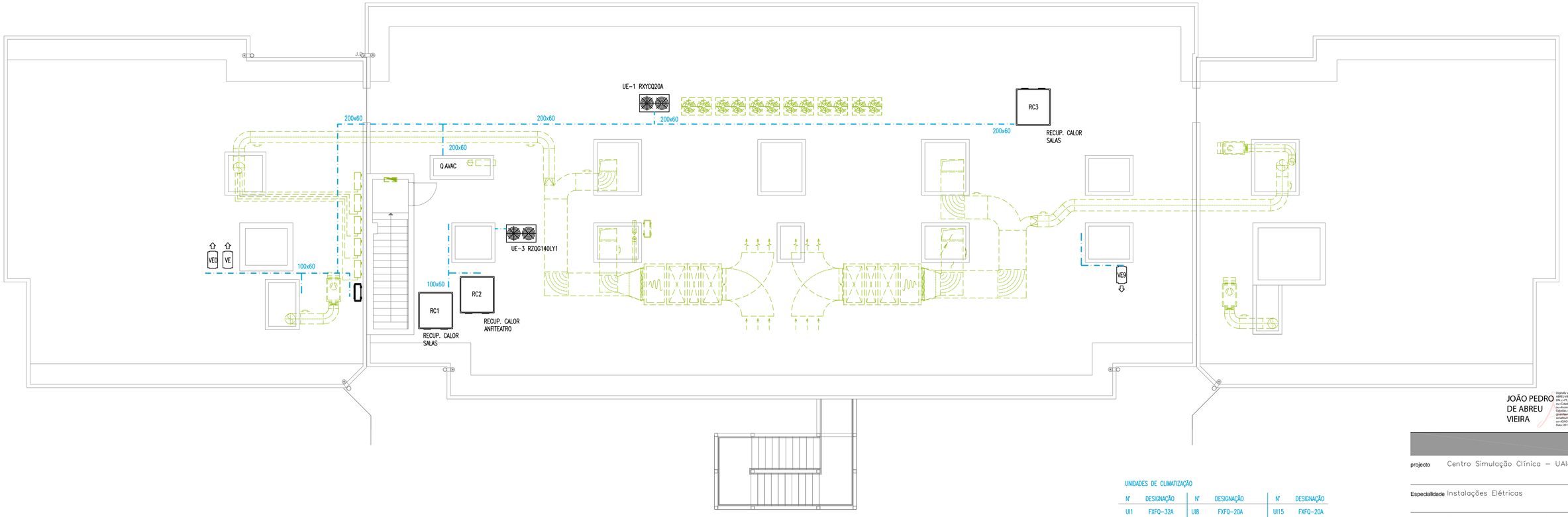
Especialidade Instalações Elétricas

fase / data Projeto de execução Fevereiro 2019

Caminho de Cabos | esc. 1/100

ELE-07

NOTA: REVISÃO JANEIRO/2019



JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, o=Ordem dos Arquitectos, ou=Colégio Portugal, ou=Arquitetura Qualificada do Cidadão, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, sn=DE ABREU VIEIRA, serialNumber=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.21 21:58:57 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Instalações Elétricas

fase / data Projeto de execução Fevereiro 2019

Cam. Cabos Cobertura | esc. 1/100

ELE-08

NOTA: REVISÃO JANEIRO/2019

VENTILAÇÃO

Nº	DESIGNAÇÃO	MODELO	ZONA
VE	EXTRAÇÃO	S&P TD500/150	ARRUMOS
VEO	EXTRAÇÃO	S&P TD500/150	WC
VE9	EXTRAÇÃO	S&P TD500/150	RECEPÇÃO/VESTIÁRIOS

CLIMATIZAÇÃO

Nº	DESIGNAÇÃO	MODELO	MARCA
UE-1	BOMBA DE CALOR	RXYCQ20A	DAIKIN
UE-2	SPLIT MURAL	FTXZ-25N	DAIKIN
UE-3	BOMBA DE CALOR	RZQG140LY1	DAIKIN

UNIDADES DE CLIMATIZAÇÃO

Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO
UI1	FXFQ-32A	UI8	FXFQ-20A	UI15	FXFQ-20A
UI2	FXFQ-32A	UI9	FXFQ-80A	UI16	FXFQ-80A
UI3	FXFQ-80A	UI10	FXFQ-50A	UI17	FXTZ-25N
UI4	FXFQ-63A	UI11	FXFQ-50A	UI18	FXFQ-32A
UI5	FXFQ-80A	UI12	FXFQ-80A	UE 1	RXYCQ-20A
UI6	FXFQ-20A	UI13	FXFQ-20A	UE 2	FXTZ-25N
UI7	FXFQ-20A	UI14	FXFQ-20A	UE 3	RZQG140LY1

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

POLO TECNOLÓGICO DO ALGARVE

Medical Simulation Center

Campus de Gambelas

|Projeto de Instalações Técnicas Especiais|

Memória descritiva e Justificativa

Fevereiro 2019

ÍNDICE REMISSIVO

1.POLO TECNOLÓGICO DO ALGARVE.....1

2.CAPITULO I – REDE ESTRUTURADA DE TELECOMUNICAÇÕES.....4

3.INTRODUÇÃO.....4

4.LEGISLAÇÃO APLICÁVEL.....4

5.CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS.....5

6.REDE DE TUBAGEM / CAMINHO DE CABOS 7

5.REDE INDIVIDUAL DE CABOS.....12

6.SISTEMA DE TERRAS 14

7.INSTALAÇÃO ELÉCTRICA 15

8.ENSAIOS 15

9.QUALIDADE DAS INSTALAÇÕES.....16

10. CASOS OMISSOS.....17

8.CAPITULO II – SISTEMA DE VIDEO E AUDIO.....17

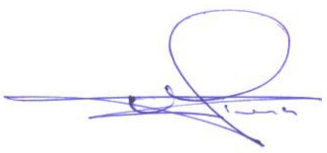
1.INTRODUÇÃO.....17

9.ESTRUTURA.....17

10.EQUIPAMENTOS.....19

11.CAPITULO III – SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO.....19

1.INTRODUÇÃO.....19



12.DETETORES DE INCÊNDIO.....22

13.BOTONEIRAS DE ALARME MANUAL.....23

14.SIRENES.....23

15.FONTE DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA – FAI.....24

16.CAPITULO IV – SISTEMA DE CONTROLO DE ACESSOS.....24

1.INTRODUÇÃO.....24

17.CAPITULO V – SISTEMA DE DIFUSÃO DE SOM PARA O ANFITEATRO.....25

1.INTRODUÇÃO.....25

1. CAPITULO I – REDE ESTRUTURADA DE TELECOMUNICAÇÕES

2. INTRODUÇÃO

A presente Memória Descritiva e Justificativa refere-se ao projeto de execução das Infraestruturas de telecomunicações – ITED, rede estruturada de comunicações (voz e dados); Sistema Automático de Deteção de Incêndio (SADI) e instalações especiais como Sistema de Vídeo e Sistema de Controlo de Acessos do **Centro de Simulação Clinica da Universidade do Algarve.**

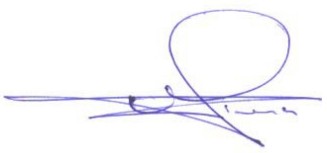
O presente documento tem como objetivo a definição dos princípios orientadores e critérios de dimensionamento das instalações supra citadas.

As soluções adotadas pretendem por um lado dar cumprimento às normas e legislação em vigor em matéria de telecomunicações em edifícios - ITED e por outro enquadrar de forma eficiente e prática as necessidades do cliente, a tecnologia de vanguarda permitindo uma utilização dinâmica dos recursos tecnológicos.

3. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

O projeto foi elaborado de acordo com a legislação portuguesa em vigor, com particular destaque para os seguintes documentos:

- Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (R.T.I.E.B.T. – Portaria n.º 949-A/2006, de 11 de Setembro);
- Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão (R.S.R.D.E.E.B.T. – Decreto Regulamentar n.º 90/84, de 26 de Dezembro);
- Regime ITED: Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de Maio, alterado e republicado pela lei nº 47/2013, de 10 de julho;
- Manual ITED 3.ª Edição – (Prescrições e Especificações Técnicas);
- EN 50098, EN 50173, EN 50174-1 e 2, EN 50310, EN 50346, EN 50288, EN 50085 e EN 50086;
- IEC 60793;



- Outras Normas Europeias e Portuguesas aplicáveis.
- Recomendações CEI;
- Recomendações dos fabricantes e integradores dos sistemas já instalados;
- Recomendações e orientações do Dono de Obra.

4. CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS

Na elaboração deste documento foram avaliadas um conjunto de condicionantes e considerações prévias relacionadas com a localização do edifício; condições ambientais; acesso dos operadores de comunicações; arquitetura funcional etc.

Tendo em conta o tipo de atividade a exercer todas as infraestruturas existentes serão novas e adaptadas ao Manual ITED, ANACOM 3ª edição de Setembro de 2014.

O Centro de Simulação Clinica a que se refere o presente documento, está integrado no Piso 4 que possui já uma rede de telecomunicações instalada. A entrada da rede de operadora, já instalada, terá origem na área técnica de telecomunicações localizada ao nível do piso 3, sensivelmente na mesma prumada da nova área técnica prevista nesta fase para estas instalações.

3.1. CLASSIFICAÇÃO AMBIENTAL

As características ambientais previstas são, segundo o conceito MICE, definidas para níveis de exigência mecânica (M); níveis de ingresso ou penetração de corpos sólidos, ou de líquidos com índices de proteção (I); propriedades climáticas e o comportamento perante agentes químicos (C) e propriedades eletromagnéticas (E).

Desta forma temos uma classificação ambiental:

- **Área de circulação** M2I1C1E1;
- **Gabinetes e espaços administrativos** M1I1C1E1;
- **Arrumos** M2I2C1E1;
- **Sala de Procedimentos** M1I1C1E1;
- **Sala de Ecografia** M1I1C1E1;
- **Sala de cirurgia laparoscópica** M1I1C1E1;
- **Sala UCI/UCPA** M1I1C1E1;

- **Sala de Emergência** M1I1C1E1;
- **Bloco Operatório** M1I1C1E1;
- **Anfiteatro Anatómico** M2I1C1E1;

Assim e para os critérios mais rigorosos designadamente na área exterior, optou-se por materiais com proteções IP45 / IK04.

3.2. REGULAMENTO DOS PRODUTOS DE CONSTRUÇÃO (UE N.º 305/2011)

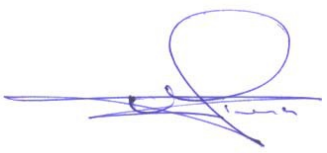
As Classes de desempenho em matéria de reação ao fogo dos cabos de telecomunicações são estabelecidas através do Regulamento Delegado (EU) 2016/364 da Comissão, de 1 de julho de 2015. Por sua vez, a comunicação 2017/C 076/05, publicada no Jornal Oficial da União Europeia de 10-03-2017, remete para a norma harmonizada do CENELEC EN50575:2014 e a sua emenda EN50575:2014/A1:2016, onde se estabelecem os critérios de reação ao fogo dos cabos elétricos, de comando e de telecomunicações.

Como tal, deverão ser considerados, para estas infraestruturas, materiais da classe de reação ao fogo **Eca**, para a rede de cabos de todas as tecnologias (par de cobre; cabos coaxiais e fibra ótica.

Se forem instalados cabos da Classe **Fca** provenientes do exterior do edifício, nomeadamente os cabos do sistema de antena, podem percorrer o interior do edifício até às zonas de ligação a equipamentos, desde que essa distância não ultrapasse os 10 metros. Os cabos de operador que chegam aos edifícios, normalmente aos secundários dos repartidores gerais e aos secundários dos repartidores de cliente, encontram-se fora do âmbito do ITED, pelo que não são abrangidos pela presente adenda. Os chicotes de equipamento encontram-se fora do âmbito do ITED, pelo que não são abrangidos pela presente adenda.

3.3. TUBAGEM DE ENTRADA

A tubagem de entrada, que interliga a Caixa de Coluna ao Bastidor de Comunicações será realizada através de dois tubos PVC de 40mm até à entrada do corredor de acesso, a partir do qual segue em esteira de comunicações até ao Bastidor.



3.4. REDES OPERADORAS DISPONÍVEIS EM TDT

Embora não fossem nesta fase prevista qualquer de difusão de sinal televisivo das redes CATV ou MATV, foram analisadas as condições de disponibilidade desta tecnologia.

De acordo com o sitio http://tdt.telecom.pt/ esta localização permite a captação de sinais TDT terrestre (Tipo A) no canal 56 da Banda UHF (750-758 MHz) através do emissor de Faro ou São Miguel, Faro.

Embora não tivesse havido essa perceção, poderá eventualmente haver necessidade de adotar antenas com parâmetros de abertura mais orientados por forma a evitar sobreposição e ecos com a emissão de ambas as antenas emissoras.

3.5. DESCRIÇÃO DA ARQUITECTURA FUNCIONAL

As infraestruturas de telecomunicações que servirão esta unidade serão caracterizadas pela existência de três tipos de tecnologias distintas:

a) Uma rede de pares de cobre realizada através de uma topologia em estrela e composta por cabos UTP de 4 pares da Cat.6 e da Classe E, para frequências máximas de 250Mz

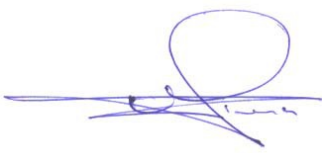
b) Uma rede de tecnologia de comunicação por difusão em cabo coaxial CATV/MATV, realizada através de uma topologia em estrela e composta por cabos da Classe TCD-C-H, com perdas de inserção máximas a 1GHz de 21,9dB.

c) Uma rede em fibra ótica composta por um cabo de duas fibras OS2 da classe de ligação OF-300, com atenuações máximas de 1,8dB a 1310nm e 1550nm.

5. REDE DE TUBAGEM / CAMINHO DE CABOS

Conforme descrito no ponto 3.3 desta memória descritiva, a rede de telecomunicações desta unidade terá origem na caixa de coluna existente na corete técnica de telecomunicações localizada no hall de acesso à escadaria, conforme representado em peças desenhadas.

Desta caixa de coluna, a entrada das redes de comunicações, será proporcionada por dois tubos de 40mm de diâmetro até ao corredor principal onde segue em esteira junto ao teto até ao bastidor de comunicações.



O bastidor será o único ponto de distribuição de toda a rede de telecomunicações das diversas tecnologias a instalar nesta unidade.

A ligação às TT no interior das áreas administrativas e áreas técnicas será realizada através de calhas técnicas U23X livre de halogéneos onde ficarão igualmente alojadas as tomadas terminais.

A ligação às tomadas da rede de par de cobre a instalar no teto falso serão realizadas através de tubo ISOGRIS com as secções definidas em peças desenhadas e nunca inferiores a 25mm de diâmetro, fixo ao teto real através de abraçadeiras apropriadas.

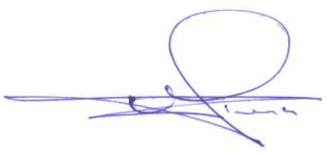
A rede de tubagem deverá ser normalizada de acordo com o referido na EN 50086 e deverá respeitar: os diâmetros nominais representados nas peças desenhadas em anexo, tendo em conta que:

- A ligação entre a CC e o Bastidor deverá ser feita com 2 tubos de diâmetro nominal igual ou superior a Ø40mm;
- O bastidor é interligado ao quadro de energia elétrica, através de um tubo com diâmetro ≥20mm;
- A tubagem é partilhada por todos os tipos de cabos de telecomunicações que sejam instalados;
- Na restante rede de tubagens no interior da unidade, utilizar-se-ão tubos do tipo ISOGRIS de diâmetro nominal (externo) ≥ Ø25mm embebidos nas paredes, nos tetos, ou sob o pavimento.
- As caixas de aparelhagem devem ser instaladas a uma altura mínima de 30cm acima do pavimento, medida no centro; na instalação em calhas, esta altura poderá não ser respeitada;

O dimensionamento da rede de tubagem teve em conta o estipulado nas prescrições técnicas ITED:

DIÂMETRO EXTERNO = DIÂMETRO NOMINAL = DIÂMETRO COMERCIAL

DIÂMETRO INTERNO = DIÂMETRO ÚTIL



O **diâmetro interno** refere-se ao **diâmetro útil**, calculado de acordo com a fórmula dos diâmetros de tubagem.

Para o dimensionamento dos tubos, deve ser utilizada a fórmula de cálculo do diâmetro externo mínimo, no caso dos tubos, em função dos diâmetros a instalar:

Em que:

D_{TUBO} – diâmetro externo mínimo do tubo que se pretende calcular, em milímetros (mm);

dn – diâmetro externo do cabo n, em milímetros (mm);

4.1 CARACTERISTICAS TÉCNICAS DA REDE DE TUBAGEM

As principais considerações técnicas a respeitar na rede de tubagem ITED são:

- O raio de curvatura dos tubos deve ser superior ou igual a 6 vezes o diâmetro externo dos tubos.
- É recomendado que o traçado das tubagens seja predominantemente reto e os percursos efetuados, preferencialmente, na horizontal e na vertical;
- Para troços com comprimentos superiores a 15 metros é recomendado a instalação de caixas de passagem, para facilitar o enfiamento e substituição dos cabos.
- Admite-se, para cada troço de tubo, a execução de um máximo de 2 curvas. Cada curva diminuirá o comprimento máximo do troço em 2 metros. As curvas junto às caixas de aparelhagem poderão não contar para o efeito anterior, desde que se garanta a correta manobra e enfiamento de cabos;
- O percurso das condutas (tubos e calhas), deve ser efetuado de modo a garantir as seguintes distâncias mínimas (mm) em relação a canalizações metálicas:
- 50mm nos pontos de cruzamento;
- 200mm nos percursos paralelos.
- O percurso das condutas (tubos e calhas), bem como dos caminhos de cabos, deve realizar-se de maneira a garantir as distâncias, na separação entre as cablagens de telecomunicações e os cabos e condutores isolados de energia elétrica.

4.2 CAIXAS

Do Bastidor saem as condutas e caminhos de cabos para as caixas de passagem (tipo I3 ou I2, por exemplo) e para as caixas de aparelhagem, onde se encontram alojadas as tomadas de cliente. As caixas de aparelhagem serão instaladas a uma altura recomendada de 30 cm do pavimento. Os requisitos dimensionais das caixas são considerados úteis, ou seja, medidas internas. Os requisitos dimensionais mínimos das caixas da rede individual são os seguintes:

TIPO	LARGURA [mm]	ALTURA [mm]	PROFUNDIDADE [mm]
Aparelhagem	53	53	55
Passagem	160	80	

Tabela. 1 - Dimensões mínimas das caixas da rede individual

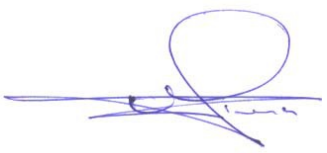
Sempre que possível devem ser instaladas caixas de aparelhagem com a profundidade de 63mm, facilitando a manobra e ligação dos cabos. É possível fazer associações de caixas de aparelhagem mediante a utilização de acessórios de encaixe adequados.

As caixas de passagem devem estar equipadas com tampas adequadas. As caixas de aparelhagem devem estar preparadas para receber tubo de diâmetro externo 20mm, e dispor de pelo menos duas entradas para tubo de 25mm. Recomenda-se a existência de entradas em 32mm.

4.3 BASTIDOR DE COMUNICAÇÕES

O Bastidor de comunicações é, ao nível da fração, o elemento de centralização e flexibilização de toda a estrutura de telecomunicações, pelo que deve estar preparado para receber do exterior as tecnologias de comunicação disponíveis suportadas em pares de cobre, cabo coaxial e fibra ótica.

O Bastidor que serviu de base para o dimensionamento destas infraestruturas, foi retirado dos catálogos da Shneider Electric (referência AR3107), tem as dimensões de 600x1070x2258 de 19” para 48U e é do tipo bastidor mural com tratamento de superfície por fosfatação e lacagem com epoxy-polyester texturado, na cor preta (RAL 9005). Este armário será dotado de portas e painéis laterais com chaves idênticas, pés de nivelamento, hardware de montagem, rodas pré-instaladas e certificação UL 2416 , UL 60950-1.



Para além das necessidades ao nível dos equipamentos de distribuição de sinal de comunicações das ITED, a escolha deste bastidor teve ainda em conta o alojamento/encaminhamento da rede de cabos previstos para a rede IP dos circuitos de vídeo; Intrusão e Central de Deteção de Incêndios.

O primário responsável pela entrada das redes de telecomunicações das diversas tecnologias será do tipo 10163 preparado para as entradas da rede de par de cobre; cabo coaxial e fibra ótica.

A rede estruturada de vos e dados terá origem nos painéis 0010152 de 19" 1U de 24 saídas RJ45 Cat6. O mesmo tipo de painéis será adotado para a rede do circuito de vídeo e controlo de acessos.

Todos painéis passivos serão precedidos por painéis passa-cabos para uma adequada organização de toda a cablagem de telecomunicações.

A alimentação aos equipamentos ativos a instalar no interior do bastidor será proporcionado por um módulo multi-tomadas tipo 10149 da quitérios alimentado por um circuito dedicado do quadro elétrico principal.

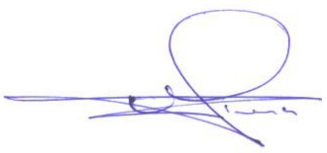
Embora a opção de projeto tenha sido a atrás descrita, este poderá naturalmente ser substituído por outro com características idênticas ou mesmo superiores desde que convenientemente justificado.

Existem no entanto características fundamentais que deverão ser respeitadas na escolha adequada do bastidor:

O Bastidor deverá ser constituído por um armário, onde são alojados os equipamentos de receção das três tecnologias provenientes da Rede Coletiva, bem como os RC, que permitem a distribuição dos sinais pelas TT. As tecnologias a suportar são:

a. Par de cobre;
b. Cabo coaxial;
c. Fibra ótica.

O ATI deve ter espaço para alojar, no seu interior, de forma funcionar e organizada, os equipamentos ativos.



4.4 REQUISITO DE ESPAÇO

O espaço reservado aos equipamentos ativos, no bastidor, poderá ter em consideração a existência dos seguintes equipamentos:

- Tecnologia par de cobre: Modem DSL, Router, HUB/switch;
- Tecnologia cabo coaxial: Modem cabo, Router, HUB/switch;
- Tecnologia fibra ótica: ONT, Router, HUB/switch.

Dada a eventual existência de equipamento ativo com dissipação de calor, deve ser garantida a adequada ventilação do bastidor. A criação de condições de ventilação deste espaço, por convecção, é obrigatória.

5. REDE INDIVIDUAL DE CABOS

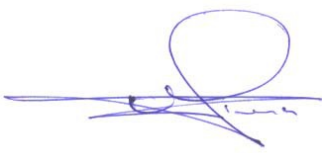
5.1 REDE DE CABOS DE PAR DE COBRE

A rede estruturada de par de cobre prevista para estas infraestruturas será realizada através de uma topologia em estrela e composta por cabos UTP de 4 pares da Cat.6 e da Classe E de ligação entre os painéis passivos do bastidor e as TT's

A rede de cabos prevista para estas instalações será do tipo LEGRAND Ref. 2199 Cabo UTP Cat6, cabo blindado, composto por 4 pares de fios de cobre, entrelaçados dois a dois, alojados em cavidades próprias de um guia em formato de cruz – Crucifix - e protegidos por uma bainha exterior em PVC.

Os equipamentos terminais (TT) devem ser selecionados de forma a garantir uniformidade estética dos espelhos com restantes equipamentos e aparelhagens utilizados na instalação elétrica. De qualquer modo foram previstas para estas instalações tomadas RJ45, Cat6e retiradas dos catálogos da LEGRAND referência 76595 (simples) e 76595 (dupla). O instalador deverá utilizar material igual ou de qualidade não inferior às tomadas previstas.

5.2 REDE INDIVIDUAL DE CABOS COAXIAIS



Não foi prevista, para estas instalações a rede de tecnologia de comunicação por difusão em cabo coaxial CATV/MATV. De qualquer forma quer a rede de tubagem, quer o armário bastidor estão preparados para eventuais instalações nesta tecnologia.

5.3 REDE INDIVIDUAL DE CABOS DE FIBRA OTICA

Não foi prevista, para estas instalações a rede de tecnologia de comunicação por fibra ótica ao nível das tomadas terminais. Foi no entanto previsto uma entrada de cabos desta tecnologia com origem no secundário do RGE, por forma a receber sinais das redes operadoras.

Esta entrada de cabos de fibra ótica terá origem no secundário do RG-FO instalado no RGE e interligará ao primário do RC-FO no bastidor, através de uma tipologia em estrela composta por cabos monomodo OF-300/OS1 de 2 fibras por cada fração autónoma, terminados com recurso a pré-conectorização mecânica em conectores do tipo SC/APC. Os cabos de fibra ótica devem cumprir os requisitos da norma EN 60794-1-1.

Os cabos serão do tipo DROP 2 fibras SM G657A da CABELTE de elevada imunidade a curvaturas mais exigentes, de acordo com a norma EN60793-2-50:2004. Os valores do coeficiente de atenuação no cabo “Pfibra” dados pelo fabricante são:

COMPRIMENTO DE ONDA (nm)	PFIBRA (dB/Km)
1310	<0,40
1550	<0,25

As principais características geométricas e mecânicas do cabo são:

CARACTERÍSTICAS	VALOR ESPECIFICADO
Erro de concentricidade núcleo - bainha	<0,5µm
Diâmetro da bainha	125µm±0,7µm
Diâmetro do revestimento primário	245µm±10µm
Ensaio de tensão (Proof test)	>100kPSI ; 0,7Gpa

6. SISTEMA DE TERRAS

As ITED devem ser protegidas contra perturbações provocadas por descargas elétricas atmosféricas, assim como contra a influência eletromagnética das linhas de transporte de energia de alta e baixa tensão.

No sentido de minimizar as fontes de perturbação eletromagnética, o sistema de terras deve ter em consideração os seguintes aspetos:

- Ajudar à dissipação da energia proveniente das descargas atmosféricas;
- Proporcionar a segurança, de pessoas e bens, no caso de algo provocar tensões perigosas nas massas dos equipamentos;
- Proporcionar uma referência estável para os equipamentos de telecomunicações de modo a minimizar o ruído durante o seu funcionamento;
- Estar devidamente ligado de modo a permitir um ponto de equipotencialidade.

A ligação à rede de terras será feita será feita com condutores de cobre de secção mínima de 2,5mm2, com isolamento na cor verde/ vermelha. A ligação terá origem no elétrodo, que ligará ao terminal de terra do edifício através de um ligador amovível, e deste aos barramentos de terra do ATI/Bastidor.

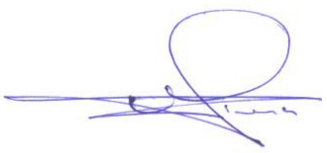
A cablagem, aparelhos e caixas metálicas, pertencentes às infraestruturas objeto deste estudo deverão ser ligadas de forma a garantir a equipotencialidade entre todos os elementos.

Onde a ligação equipotencial não for possível, deverão ser instalados isoladores galvânicos.

O projetista considerou que a rede de terras do edifício já se encontra estabelecida e com valores Ohmicos aceitáveis para a realização de ligações equipotenciais.

6.1 PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Embora não previsto nesta fase, para a eventual criação de um sistema de captação de sinais MATV e sistemas de antenas, o projetista recomenda um sistema de proteção contra descargas atmosféricas garantido pela ligação da estrutura metálica das antenas à terra ao BGT. Deverá ainda prever-se um



disruptor bipolar, junto ao referido barramento de terras, para evitar perturbações na captação das antenas.

O DST garante uma tensão de escorvamento para a terra, inferior à tensão admitida para o equipamento instalado no RC-CC. A ligação do DST à terra deve ser efetuado diretamente ao mastro das antenas.

7. INSTALAÇÃO ELÉCTRICA

A alimentação de energia elétrica ao Bastidor de Comunicações e consequentemente aos equipamentos ativos de distribuição de sinal das diferentes tecnologia será proporcionada por um bloco multitomadas monofásicas 230VAC, tipo schuko de instalação em rack 19" com interruptor de corte local. A alimentação a este bloco multitomadas será realizada através de cabos condutores tipo XZ1 3x2,5mm2 e terá origem no quadro principal das infraestruturas. O circuito de alimentação será protegido por disjuntor de 16A e proteção diferencial de 300mA. Os pormenores de ligação deste circuito são representados em projeto próprio das infraestruturas elétricas.

8. ENSAIOS

Após a conclusão da instalação o instalador deverá obrigatoriamente proceder à elaboração dos ensaios, (de acordo com o Manual ITED 3.ª Edição) que servirão de base para os registos a juntar ao REF - Relatório de Funcionalidades, sendo os ensaios obrigatórios os seguintes:

8.1 REDE DE PAR DE COBRE (CLASSE E):

Os ensaios à rede da tecnologia par de cobre para estas infraestruturas, deverão realizar-se obrigatoriamente entre:

- Secundário do RC-PC às TT

Os ensaios referidos têm em consideração as ligações permanente troncal e permanente horizontal, referidas no Manual. Assim sendo, os ensaios serão realizados em ligação permanente "Permanent

Link".

Devem ser realizados obrigatoriamente ensaiados os seguintes parâmetros:

- Continuidade;
- Atenuação;
- Next;
- ACR;
- Perdas de retorno;
- Resistência de Lancete;
- Atraso de Propagação;
- Atraso Diferencial;
- PSNEXT;
- PSACR;
- ELFEXT;
- PSELFEXT;

8.2 REDE DE CABOS COAXIAIS (TCD-C-H)

Uma vez que não estão previstas rede de comunicação da tecnologia coaxial não foram da mesma forma considerados os respetivos ensaios.

8.3 REDE DE CABOS DE FRIBRA OTICA (OF-300)

Os ensaios à rede da tecnologia de cabos de fibra ótica para estas infraestruturas, deverão realizar-se obrigatoriamente entre:

- Secundário do RG-FO ao primário do RC-FO PC (Frações C; D e E)
- Secundário do RG-FO ao PTI (Fração A e B)

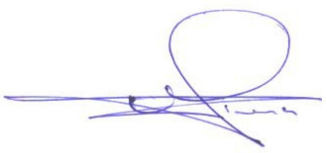
A classe mínima a garantir é OF-300.

Devem ser realizados obrigatoriamente ensaiados os seguintes parâmetros:

- Atenuação (perdas de inserção)
- Ensaio de Reflectometria, quando considerado necessário.

9. QUALIDADE DAS INSTALAÇÕES

Na elaboração do presente projeto foram tidas em atenção as normas e regulamentos em vigor,



sendo exigido o seu cumprimento na execução dos respetivos trabalhos.

Os materiais e equipamentos a aplicar deverão obedecer às normas e regulamentos aplicáveis, devendo ser apresentados documentos de certificação sempre que o dono da obra o exija. Estão incluídos todos os trabalhos de apoio à execução das instalações e montagem dos equipamentos, nomeadamente abertura e tapamento de roços, enfiamento dos condutores, montagem de aparelhagem e equipamentos e outros necessários ao bom funcionamento das instalações.

10. CASOS OMISSOS

Todas as situações de omissão ou de dúvida de projeto deverão ser esclarecidas com o técnico projetista, assim como a execução das obras correspondentes, tendo em atenção o cumprimento de todas as normas e regulamentação em vigor.

6.
7. CAPITULO II – SISTEMA DE VIDEO E AUDIO

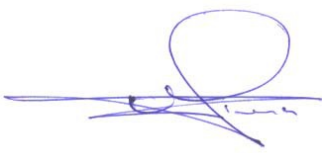
1. INTRODUÇÃO

As infraestruturas de que trata o presente projeto serão ainda dotadas de um circuito de captação de áudio e vídeo para apoio às simulações médicas dos estudantes e profissionais de saúde.

As câmaras com tecnologia IP, colocadas nas salas de simulação médica, serão controladas e monitorizadas a partir das salas de controlo.

8. ESTRUTURA

Cada sala técnica de intervenção médica, designadamente sala de ecografia; sala de cirurgia laparoscópica; sala UCI/UCPA; bloco operatório e sala de emergência serão dotadas de uma micro câmara Dome, com captação áudio, instalada por cima do posto de trabalho. Para além desta câmara foram ainda previstas, por cada sala, duas outras câmaras móveis com zoom estrategicamente posicionadas, por forma a que quando manipulada pela sala de controlo seja possível visionar com clareza os atos praticados.



Ambas as câmaras interligam a um vídeo gravador que irá gravar as imagens e som em permanência. Estas gravações poderão posteriormente ser visionadas na sala de controlo ou em outro local que esteja na mesma rede informática ou ser eventualmente extraída para uma "Pen".

A Sala de controlo será composta por um computador com a aplicação de gestão de vídeo, um monitor para visualização, colunas de som, microfone para o áudio bidirecional com a sala de simulação e um joystick para comando da câmara móvel.

O sistema de gestão de vídeo, uma vez ligado ao bastidor da rede estruturada da unidade, permite que em qualquer uma das salas de controlo e com os respetivos perfis de utilizador se faça a seleção das respetivas câmaras e definições de áudio.

Genericamente, o sistema proposto pode ser representado pelo esquema seguinte:

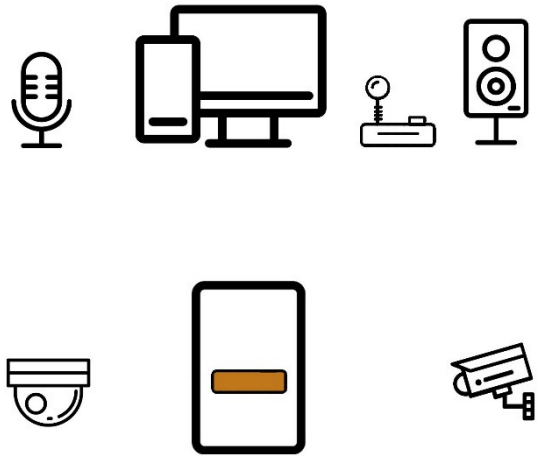


Fig. 1 – Esquema genérico do sistema de áudio/vídeo das salas de simulação clinica

9. EQUIPAMENTOS

O sistema de controlo de áudio e vídeo previsto tem como base em duas unidade de controlo e gravação ADPRO iFT, instalado no bastidor de comunicações, com capacidade para 32 canais IP gerida por uma plataforma NVR. A partir deste do computador, instalado na sala de controlo, o operador poderá gerir os sinais de vídeo e áudio que pretender e estabelecer inclusivamente comunicação com a sala de simulação clinica através da aplicação dedicada ADPRO® Video Manager™.

A Micro Dome com áudio prevista, foi retirada dos catálogos da Honeywell tipo NTSC/PAL de 2Mp referência H2W2GR1.

As câmaras móveis com zoom previstas foram igualmente selecionadas a partir dos catálogos da Honeywell referência HDZ302DI.

A ligação entre as câmaras e o bastidor de comunicações é feita através de cabo UTP Cat6, conforme definido no estudo da rede estruturada.

A alimentação de energia elétrica às câmaras é feita através de transformadores 230V/24VAC alimentados a partir do quadro elétrico principal das instalações em circuitos dedicados.

10. CAPITULO III – SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO

1. INTRODUÇÃO

Com o fim de diminuir os riscos provenientes de um incêndio, os espaços projetados, serão dotadas de um Sistema Automático de Deteção de Incêndios. De acordo com o n.º 2 do artigo 129.º da Portaria n.º 1532/2008 de 29 de Dezembro, foi então prevista a implementação e de um sistema automático de deteção e alerta, que abrangerá toda a área explorada, determinando as medidas passivas das infraestruturas, com os seguintes objetivos:

- Monitorizar as áreas dos arrumos.

- Monitorizar as áreas técnicas e de circulação.
- Monitorizar as salas de simulação clínica.
- Paragem dos circuitos de insuflação de ar novo.
- Atuação nos retentores magnéticos das portas de compartimentação

Este sistema será suportado por uma central de deteção de incêndio endereçável existente, permitindo uma rápida identificação dos locais onde se pode manifestar o princípio de incêndio e por consequência melhorar a rapidez de intervenção.

De acordo as telas finais dos projetos da rede do SADI da 2.ª fase do Edifício da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Dezembro de 2015 e ainda com base no Pedido de Aprovação de Material/Equipamento n.º 73ª de 02/12/2014 a CDI é composta por uma carta de 2 Loop DLI 3240P X1. Considerando ainda que o Loop 2 representado naquelas telas finais é composto por 87 elementos/endereços e mesmo que se retirem os endereços atribuídos aos elementos existente no piso 4, ficaremos muito próximo do limite da carta (de 126 elementos). Desta forma o projetista prevê então a introdução de uma nova carta de 1 Loop DLI 3240 PS X1-1L onde será criado o novo Loop 3 para as instalações previstas nesta fase. Os elementos existentes no piso 4 serão removidos do Loop 2 e posteriormente devidamente acondicionados e entregues ao dono de obra como peças de substituição.

Os novos elementos a instalar serão do mesmo tipo dos existentes, de acordo com a marca e modelo do fabricante.

Considera-se ainda que os equipamentos existentes na central de Deteção de Incêndio existente, designadamente placa de interface de rede, comunicador telefónico para linha comutada, fontes de alimentação, baterias, etc., estejam em boas condições de funcionamento e sem anomalias. Da mesma forma e tendo em conta a tempo de vida da rede do SADI, não forma considerados os custos de licenças de *software* de utilização, manutenção e programação.

1.1 FUNCIONAMENTO GENÉRICO DO SISTEMA

Em termos gerais o funcionamento do sistema pode descrever-se da seguinte forma:

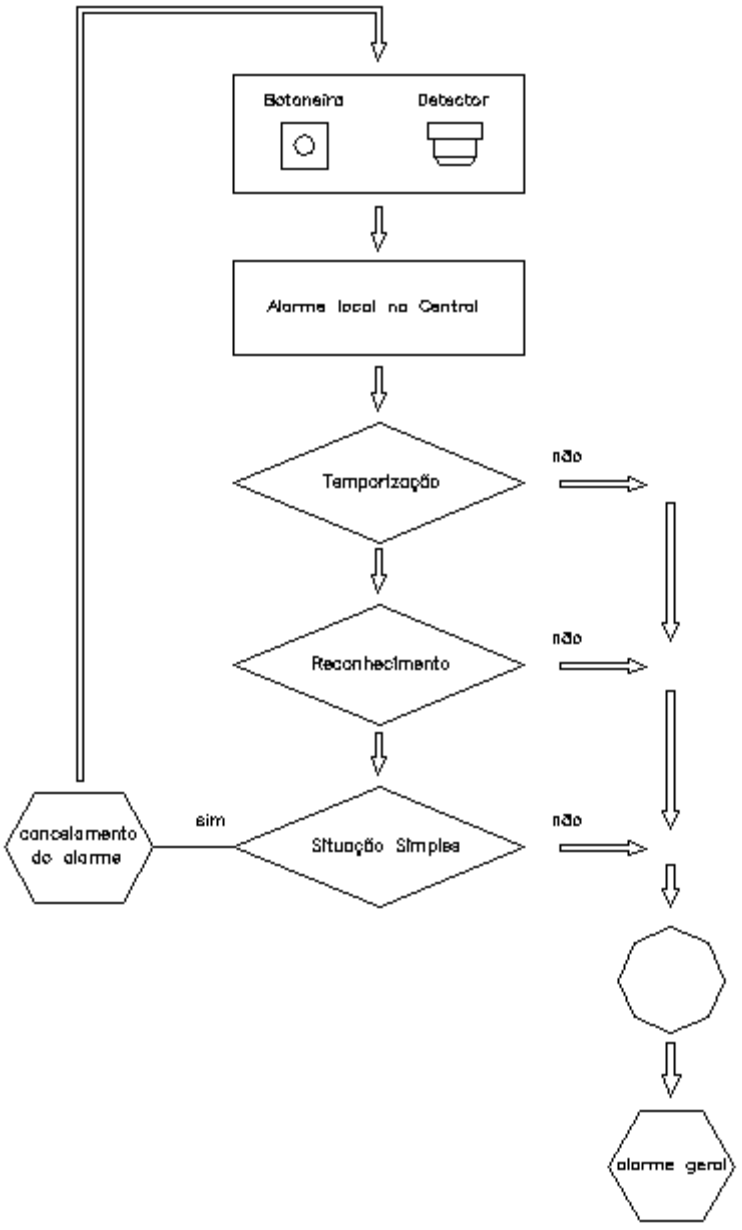
a) A central vigia em permanência cada detetor.

b) Qualquer ocorrência provoca o acionamento do sinal luminoso e sonoro na central para que o pessoal da segurança possa identificar a sua proveniência e atuar em conformidade, durante o período de temporização não superior a 5min.

c) Se passado aquele período e a ocorrência se mantiver, ou se entretanto houver o acionamento de uma betoneira a central efetua as seguintes operações:

- Acionamento do aviso acústico e visual.
- Acionamento dos retentores magnéticos de compartimentação.
- Comando de paragem dos sistemas de insuflação de ar.
- Comando de eventuais sistemas de desenfumagem (caso existam)
- Transmissão do alerta aos bombeiros.

1.2 FLUXOGRAMA DO SISTEMA DE ALARME E ALERTA



11.DETETORES DE INCÊNDIO

Os detetores a instalar utilizarão um único modelo de base comum aos diferentes tipos de sensores (óticos, termovelocimétricos e dupla tecnologia). Cada tipo de detetor deverá ser facilmente identificável quando instalado.

Os detetores irão incorporar sinalização luminosa de funcionamento cuja presença ou ausência deverá ser claramente visível a uma distância de pelo menos 5m. Esta sinalização será, repetida por cima da porta de acesso aos compartimentos de maneira a identificar de forma inequívoca a origem do incêndio.

Na zona dos arrumos serão utilizados sensores de dupla tecnologia (óticos e térmicos)

12.BOTONEIRAS DE ALARME MANUAL

Serão instalados botões de alarme de atuação manual em caso de emergência localizados nos caminhos de evacuação junto das saídas de emergência e de acordo com as peças desenhadas.

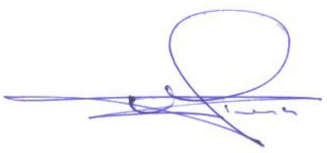
Os botões manuais de alarme serão instalados a cerca de 1,5 metros de altura em relação ao pavimento e possuirão as seguintes características:

- Construção robusta, em caixa de cor vermelha e adequadas para montagem saliente ou semi-embebida.
- Atuação por quebra do vidro frontal, possuindo leed de sinalização de atuação que deverá ficar aceso, no caso de ser atuada, isto é seja partido o vidro.
- Uma tampa transparente em acrílico cobre o “vidro de partir“, permitindo assim evitar a quebra acidental do mesmo.
- Deverão possuir um endereço, que permita a sua identificação na CDI.

13.SIRENES

De acordo com a dimensão do espaço, serão instalados equipamentos de informação sonora – sirene, nas extremidades dos corredores de acesso (conforme peças desenhadas). Estes elementos possuirão uma potência adequada a serem ouvidas em toda a extensão do espaço.

As sirenes serão eletrónicas, de dupla tonalidade, de forma a poderem ser programadas situações diferenciadas de pré-alarme e alarme de evacuação.



As sirenes estão organizadas por zonas de deteção, devendo constituir circuitos específicos ligados diretamente à Central, ou ao loop através de módulos de saída de sirenes, programados em função dos elementos detetores do sistema.

14.FONTE DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA – FAI

A Fonte de alimentação ininterrupta – FAI será constituída por um conjunto carregador - baterias. As baterias serão do tipo hermético e sem manutenção, com uma capacidade adequada ao normal funcionamento do sistema, pelo menos durante 72 horas consecutivas, seguidas da operação de todos os alarmes em simultâneo, pelo menos durante 30 minutos.

A comutação da alimentação para as baterias será automática, por falha de rede de energia de emergência.

A comutação da alimentação das baterias para a rede de emergência far-se-á automaticamente, 30 segundos após o restabelecimento da tensão da rede. A recuperação das baterias deverá ser realizada pelo respetivo carregador num período máximo de 12 horas.

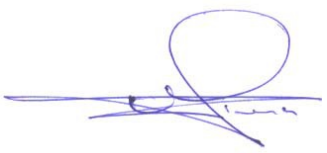
Foi ainda prevista a instalação de um sistema de transmissão dos alarmes aos Bombeiros. O sistema será constituído por um módulo de transmissão, com alimentação própria localizado nu interior da CDI.

15. CAPITULO IV – SISTEMA DE CONTROLO DE ACESSOS

1. INTRODUÇÃO

O sistema de controlo de acessos a realizar nesta unidade irá assegurar o acesso condicionado a todas as salas clinicas designadamente sala de ecografia; sala de cirurgia laparoscópica; sala UCI/UCPA; bloco o operatório e sala de emergência. Uma vez que a sala do boco operatório dispões de duas entradas distintas, será consequentemente dotado de um controlo para cada uma das entradas.

O sistema de controlo de acessos previsto, tem como base as unidades de controlo NetAXS-123, dotadas de ligação IP à rede estruturada de telecomunicações podendo desta forma ser acedida remotamente através da plataforma dedicada de gestão MAXPRO Cloud em qualquer PC.



Esta plataforma permite toda a parametrização, configuração de utilizadores, monitorização de alarmes e gestão de acessos.

O Acesso será garantido através de um leitor de cartões magnéticos a instalar junto à entrada de cada espaço. A unidade de controlo NetAXS-123, após a leitura do cartão válido atua diretamente sobre o trinco magnético instalado na parte superior da parta no interior do espaço. A saída será proporcionada por um botão de pressão que desbloqueia o trico elétrico.

A unidade de comando deverá ainda ser interligada à CDI para desbloqueio das portas em caso de incêndio.

16. CAPITULO V – SISTEMA DE DIFUSÃO DE SOM PARA O ANFITEATRO

1. INTRODUÇÃO

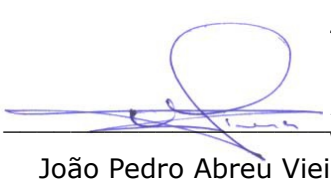
Por forma a proporcionar uma performance acústica melhorada e um pouco mais otimizada ao nível do espaço destinado a anfiteatro anatómico, foi prevista a instalação de um sistema simples de difusão sonora proporcionada por um transmissor sem fios SHURE BLX1288UK/CVL-K3E Dual Wireless, com transmissão RF com frequências de operação de 606,6 MHz - 613,5 MHz , com capacidade para 12 canais grupo.

O sistema de transmissão previsto inclui, um microfone de lapela wireless, tipo SHURE CVL. O microfone CVL oferece uma opção discreta e miniatura ideal para apresentações profissionais. O design com clip permite que facilmente esconder o microfone para que o apresentador possa concentrar o seu desempenho de mãos-livres. Reprodução de vocal é proporcionada por um condensador de eletreto permanentemente carregada e o padrão de captação cardioide rejeita qualquer ruído indesejado. O microfone de lapela apresenta uma resposta de frequência adaptada para otimizar performances falando.

Para além do microfone de lapela foi prevista o fornecimento de um microfone/transmissor de mão wireless SHURE BLX2/PG58.

A amplificação e projeção de som será proporcionada por um amplificador Behringer EP2000 de 2X1000W- Tecnologia ATR (acelerado resposta transitória), chassi montável em rack de 2U aço resistente ao impacto e por uma mesa de mistura SubZero SZ-PMIX8DSP 200W 4 Canais XLR e 4 Canais Jack Stereo e equalizador individual por canal de 3 Bandas

O técnico



João Pedro Abreu Vieira

Eng.º Eletrotécnico – D.R.C.I.:101



Código de autenticidade **33957effc1**

DECLARAÇÃO

A OET – Ordem dos Engenheiros Técnicos, é a associação de direito público representativa dos Engenheiros Técnicos, com estatuto aprovado pelo Decreto-Lei n.º 349/99, de 2 de setembro, alterado pela Lei nº 157/2015, de 17 de setembro, certifica que o(a) Senhor(a):

JOÃO PEDRO ABREU VIEIRA

se encontra em efectividade dos seus direitos estando autorizado(a) a utilizar o Título Profissional de Engenheiro(a) Técnico(a), nos termos do n.º 1 do art.º 1º, conjugado com a alínea a) do art.º 2º do seu Estatuto, aprovado pela Lei nº 157/2015, encontra-se inscrito(a) nesta Ordem com o nº de membro efectivo **11266**, integrando o Colégio de Engenharia **ELECTRONICA E TELECOMUNICAÇÖES**, estando habilitado(a) a praticar os respectivos actos de engenharia.

Está integrado na apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional n.º 10894911, da Victoria-Seguros, S.A., com a cobertura de € 10.000,00, de que a OET é tomadora.

Esta declaração é apenas válida para um único acto de engenharia e contém uma certificação digital que deve ser sempre verificada pelas entidades receptoras.

Esta declaração destina-se a dar cumprimento ao estabelecido no n.º 3 do art.º 10.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 136/2014, de 9 de setembro, tendo em conta o Regulamento n.º 549/2016, de 3 de junho, relativo aos Atos de Engenharia da OET, publicado na 2.ª série do Diário da República nº 107.

Mais declara que o(a) mesmo(a) Engenheiro(a) Técnico(a), nas condições definidas na alínea a) do n.º 1 do artigo 67.º e na alínea a) do n.º 1 do artigo 74.º, do Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio, na versão republicada pelo Decreto – Lei n.º 92/2017, de 31 de julho, dispõe de qualificação adequada para o exercício das funções de projetista e instalador de infraestruturas de telecomunicações em edifícios (ITED).

Declaração emitida pelo Membro nº 11266 com o nº 168042/2018 - modelo M502. Documento certificado em 2018-11-18 18:09:33. Validação em https://www.oet.pt

José Costa Gil
Presidente do Conselho Directivo da Secção Regional da Madeira

Esta declaração destina-se a Centro de Simulação Clínica localizado na POLO TECNOLÓGICO DO ALGARVE - Campus de Gambelas. 8005-139 Faro

Documento impresso a partir da INTERNET em 2018-11-18 18:09:33, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M Modelo: M502 | Nº Registo: E-168042/2018

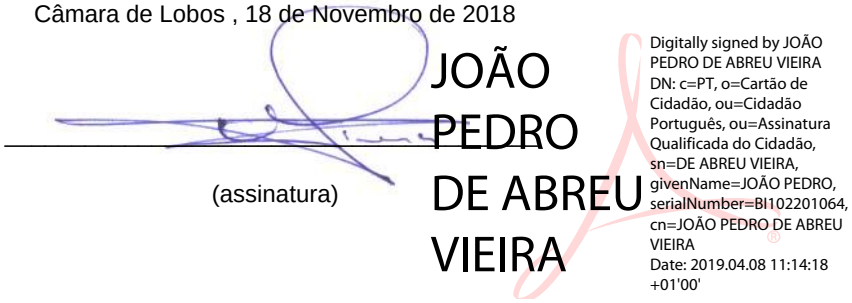
As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em https://www.oet.pt para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

Termo de responsabilidade pelo projeto ITED

João Pedro Abreu Vieira, morador em R. Fonte da Saraiva, 17 Ed. Dinis IV 1º Esq 9300-064 CÂMARA DE LOBOS , com o número de contribuinte 196490430, inscrito na OET, com o número 11266, declara, para efeitos do artigo 66º, do Decreto-Lei nº 123/2009, de 21 de maio, que o projeto técnico de que é autor, relativo à infraestrutura de telecomunicações do edifício sitas em POLO TECNOLÓGICO DO ALGARVE 8005-139 FARO, requerido por UNIVERSIDADE DO ALGARVE, observa as normas legais e técnicas aplicáveis, designadamente o Decreto-Lei nº 123/2009, de 21 de maio e as prescrições e especificações técnicas [ITED - 3ª edição].

Mais declara que se responsabiliza pelo cumprimento das obrigações previstas no art.º 12 da Lei n.º 40/2015, de 01/06

Câmara de Lobos , 18 de Novembro de 2018



(assinatura)

VICTORIA
Uma empresa do Grupo Segurador SMA

DECLARAÇÃO DE SEGURO

Apólice nº: 11194217

Capital Seguro: **€ 100 000,00**

Âmbito Territorial: Portugal

Data de vencimento do contrato: 30 Dezembro de 2019

A VICTORIA Seguros, S.A., certifica que JOAO PEDRO A VIEIRA tem contratada uma apólice de seguro do Ramo de Responsabilidade Civil Profissional, garantindo a sua responsabilidade civil profissional na qualidade de Engenheiro Técnico.

Mais se declara que este contrato foi celebrado no âmbito do Protocolo existente entre a VICTORIA-SEGUROS, S.A. e a ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS, sendo o Segurado membro dessa Ordem com o nº 11266.

Declara-se ainda que o presente contrato garante expressamente a(s) atividade(s) de "Técnico Responsável pelo projeto de instalações elétricas de serviço particular"; "Técnico responsável pela execução a titulo individual de instalações elétricas de serviço particular" e "Técnico responsável pela exploração de instalações elétricas de serviço particular", cumprindo a obrigação de segurar estatuida na Lei 14 de 2015, pelo que em relação a estas atividades fica derrogada a exclusão da al. m) do nº 1 do art. 6º das Condições Gerais da apólice.

O presente certificado é emitido nos exclusivos termos das Condições Gerais, Especiais e Particulares da apólice.

VICTORIA - Seguros, S.A.

Carlos Suárez
Diretor Geral Adjunto

Francisco Campilho
Diretor Geral Adjunto

JUNTOS CRIAMOS
VALOR PARA O FUTURO.

VICTORIA
Uma empresa do Grupo Segurador SMA



CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

PORTUGAL
REPÚBLICA PORTUGUESA | PORTUGUESE REPUBLIC

APELIDO(S) | SURNAME
DE ABREU VIEIRA

NOME(S) | GIVEN NAME
JOÃO PEDRO

SEXO / SEX	ALTURA / HEIGHT	NACIONALIDADE / NATIONALITY	DATA DE NASCIMENTO / DATE OF BIRTH
M	1,81	PRT	26 09 1973

N.º DOCUMENTO / DOCUMENT No. | DATA DE VALIDADE / EXPIRY DATE
N.º ID CIVIL / CIVIL ID No.
10220106 4 ZY3 | 29 03 2021

ASSINATURA DO TITULAR / HOLDER'S SIGNATURE

ZY3



PORTUGAL
CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

FILIAÇÃO / PARENTS
JOÃO FURTADO VIEIRA * MARIA LÍDIA RAMOS DE ABREU VIEIRA

006.005.22

N.º IDENTIFICAÇÃO FISCAL / TAX No.	N.º SEGURANÇA SOCIAL / SOCIAL SECURITY No.	N.º UTENTE DE SAÚDE / HEALTH No.
196490430	11103978815	797347535

I<PRT102201064<ZY36<<<<<<<<<<<
7309263M2103293PRT<<<<<<<<<<<4
DE<ABREU<VIEIRA<<JOAO<PEDRO<<<



DIRECÇÃO REGIONAL DO COMÉRCIO, INDÚSTRIA E ENERGIA

CARTÃO DE TÉCNICO RESPONSÁVEL

N.º DE INSCRIÇÃO 101

NOME JOÃO PEDRO ABREU VIEIRA

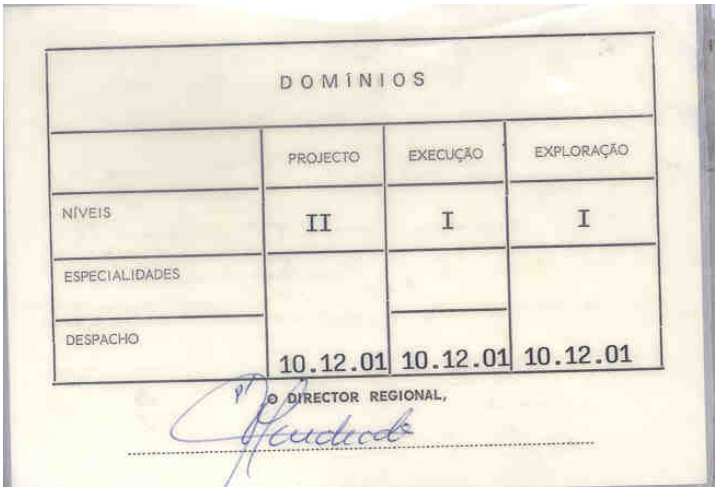
B. I. N.º 10220106 EMITIDO EM 16 / 10 / 1995

ARQ. IDENTIF. DE LISBOA

CATEGORIA PROFISSIONAL ENGENHEIRO ELECTROTECNICO

x ..... Assinatura

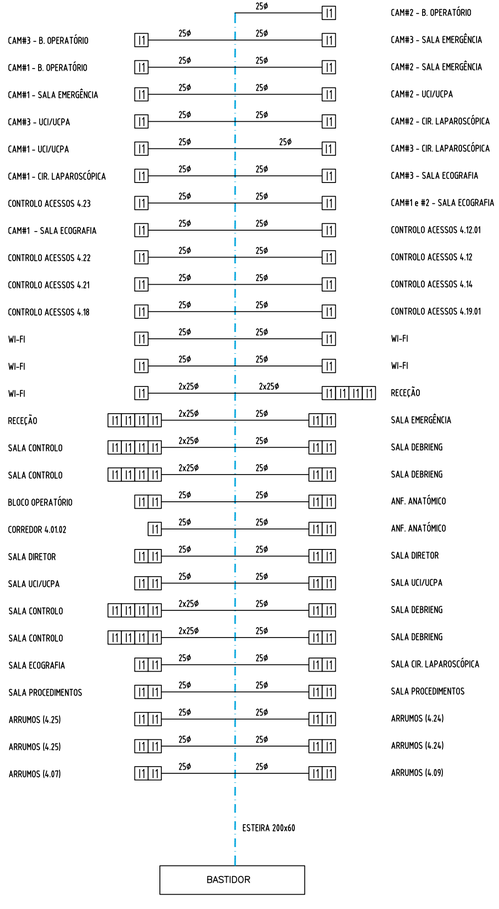
Mod. IE-502-031 - IRMep



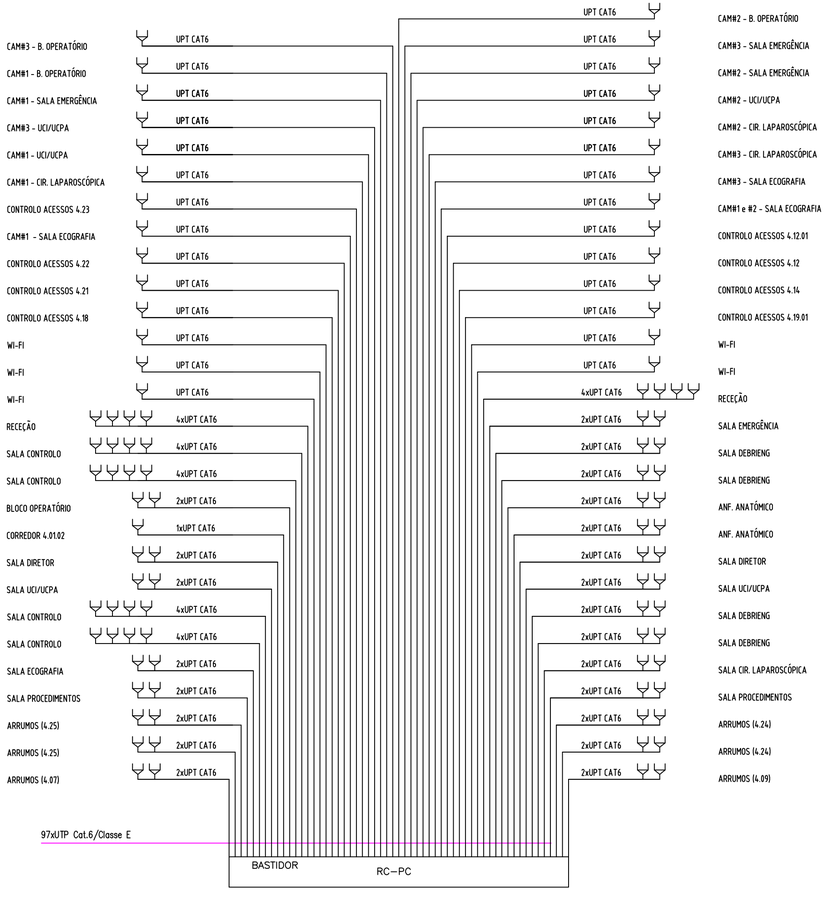
DOMÍNIOS

	PROJECTO	EXECUÇÃO	EXPLORAÇÃO
NÍVEIS	II	I	I
ESPECIALIDADES			
DESPACHO	10.12.01	10.12.01	10.12.01

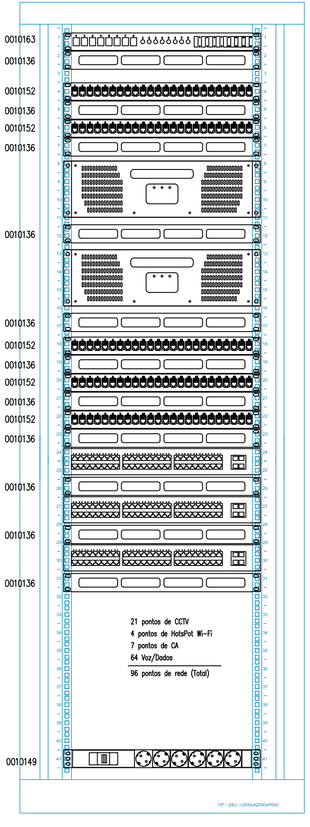
O DIRECTOR REGIONAL,



Esquema da rede individual de tubagem



Esquema da rede individual de par de cobre



Esquema Mecânico do Bastidor

ESTRADA DAS OPERADORAS PC/CC/FO

REDE DE CCTV

VIDEO - ADPRO iFT 8IP-2TB-8IN/4OUT

VIDEO - ADPRO iFT 16IP-6TB-8IN/4OUT

REDE INFORMÁTICA VOZ/DADOS

SWITCH VOZ DADOS

SWITCH VOZ DADOS

JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, o=Cartão de Cidadão, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA, ou=Assinatura Qualificada do Cidadão, sn=DE ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, serialNumber=BI102301966
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.21 23:01:38 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Instalações Técnicas Especiais

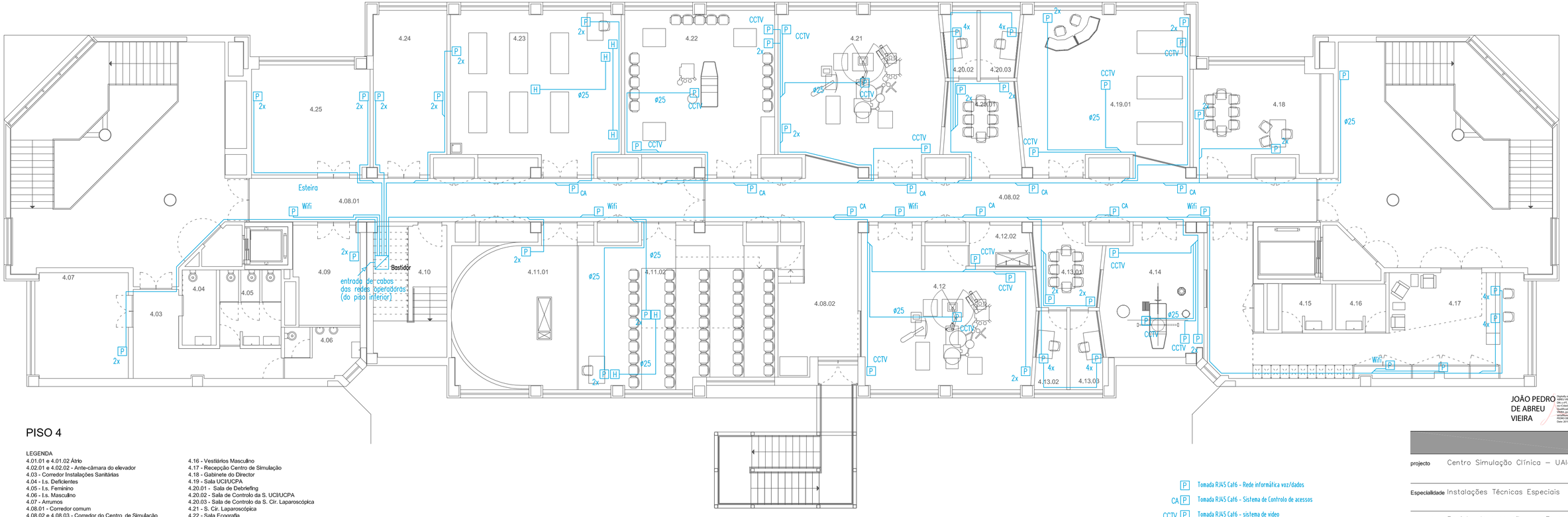
fase / data Projeto de execução Fevereiro 2019

Esquema das redes

esc. S.E.

ITE-01

NOTA



PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.13.01 - Sala de Debriefing
4.13.02 - Sala Controlo S. de Emergência
4.14 - Sala de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19 - Sala UCI/UCPA
4.20.01 - Sala de Debriefing
4.20.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.03 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - S. Cir. Laparoscópica
4.22 - Sala Ecografia
4.23 - Sala Procedimentos
4.24 - Arrumos
4.25 - Arrumos

P Tomada RJ45 Cat6 - Rede informática voz/dados
CA P Tomada RJ45 Cat6 - Sistema de Controlo de acessos
CCTV P Tomada RJ45 Cat6 - sistema de video
Wi-Fi P Tomada RJ45 Cat6 - HotSpot Wi-Fi
C Tomada da tecnologia coaxial (CATV)
H Tomada HDMI Fêmea para projeção de video

JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, ou=Autoridade de Certificação, ou=Certificação Qualificada do Cartão de Cidadão 002, givenName=JOÃO PEDRO, sn=ABREU VIEIRA, serialNumber=BI102307084, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.21 22:02:19 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Instalações Técnicas Especiais

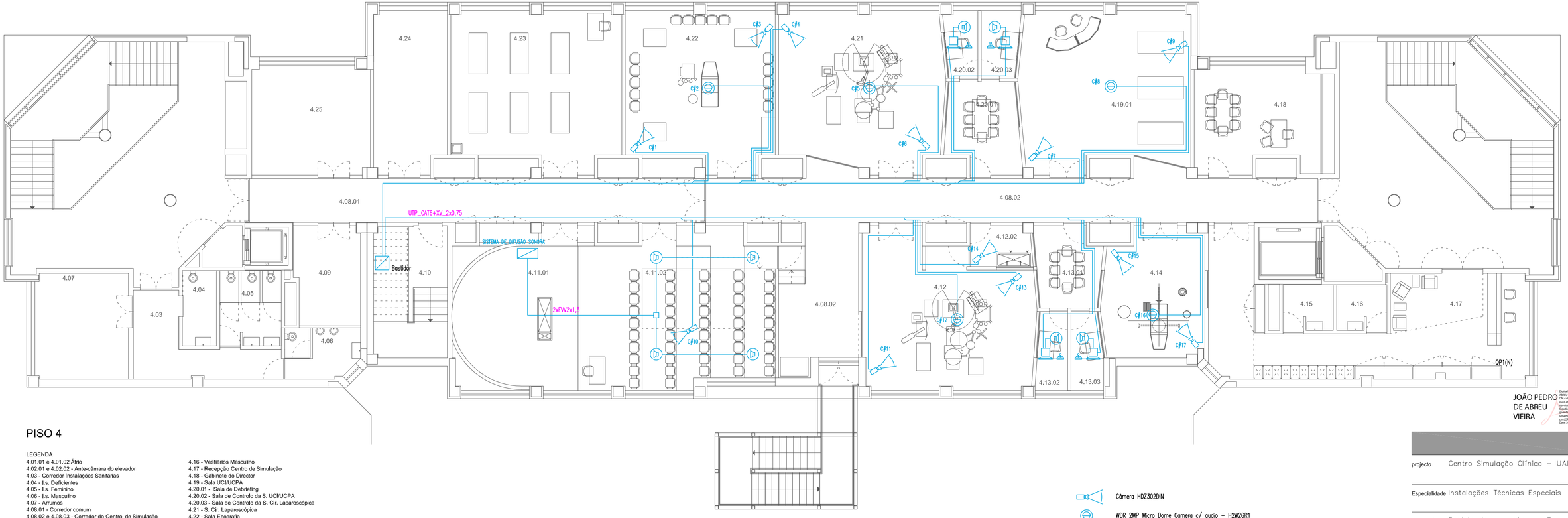
fase / data Projeto de execução Fevereiro 2019

Rede Estruturada / Telecomunicações

esc. 1/100

ITE-02

NOTA



PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.13.01 - Sala de Debriefing
4.13.02 - Sala Controlo S. de Emergência
4.14 - Sala de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19 - Sala UCI/UCPA
4.20.01 - Sala de Debriefing
4.20.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.03 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - S. Cir. Laparoscópica
4.22 - Sala Ecografia
4.23 - Sala Procedimentos
4.24 - Arrumos
4.25 - Arrumos

Câmera HDZ302DIN
WDR 2MP Micro Dome Camera c/ audio – H2W2GR1
Sistema de difusão sonora
ADPRO Video Manager PC
Joy Stick

JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOAO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, cn=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, ou=Assinatura Qualificada do Cidadão, title=Arquitecto, givenname=JOAO PEDRO, surname=DE ABREU VIEIRA, serialNumber=BI102201584, cn=JOAO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.21 22:03:07 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

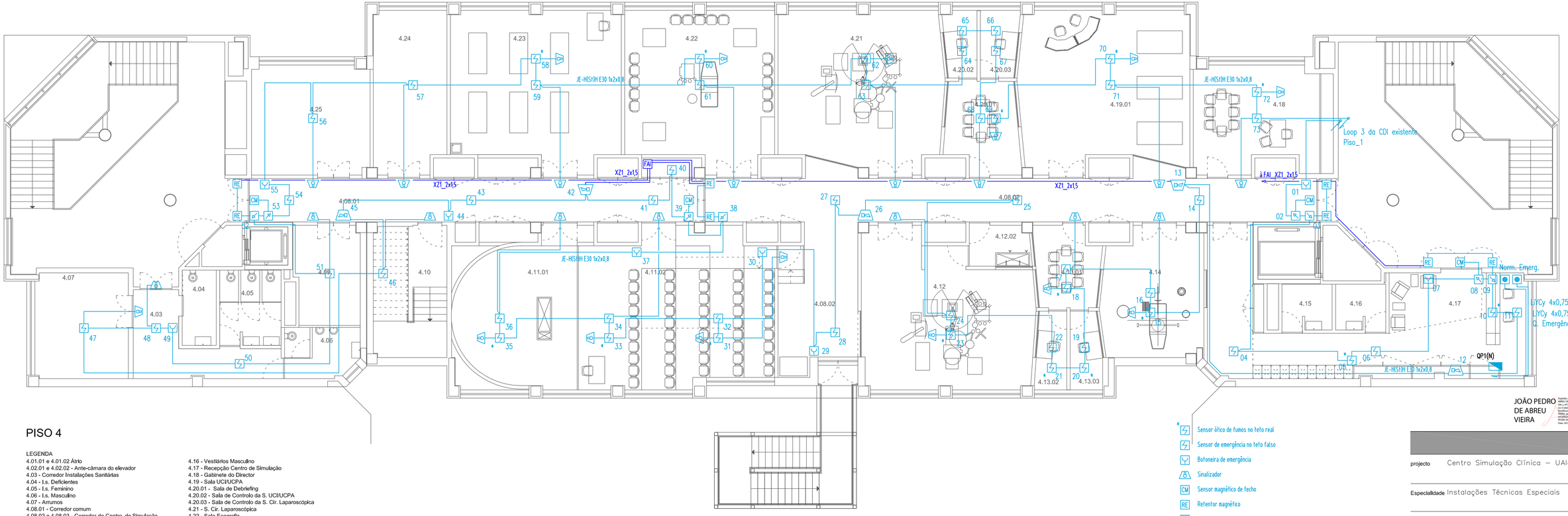
Especialidade Instalações Técnicas Especiais

fase / data Projeto de execução Fevereiro 2019

Circuito de Video | esc. 1/100

ITE-03

NOTA



PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.13.01 - Sala de Debriefing
4.13.02 - Sala Controlo S. de Emergência
4.14 - Sala de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19 - Sala UCI/UCPA
4.20.01 - Sala de Debriefing
4.20.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.03 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - S. Cir. Laparoscópica
4.22 - Sala Ecografia
4.23 - Sala Procedimentos
4.24 - Arrumos
4.25 - Arrumos

- Sensor óptico de fumos no teto real
- Sensor de emergência no teto falso
- Botoneira de emergência
- Sinalizador
- CM Sensor magnético de fecho
- RE Retentor magnético
- Botoneira de corte de energia
- FAI Fonte de alimentação ininterrupta
- Módulo de comando
- Módulo de informação
- Alarme sonoro / sirene
- Central de Deteção de Incêndio

JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Autenticação do Cidadão, ou=Entidade Certificadora Qualificada do Cidadão, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, sn=DE ABREU VIEIRA, serialNumber=BI BI JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.21 12:03:49 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Instalações Técnicas Especiais

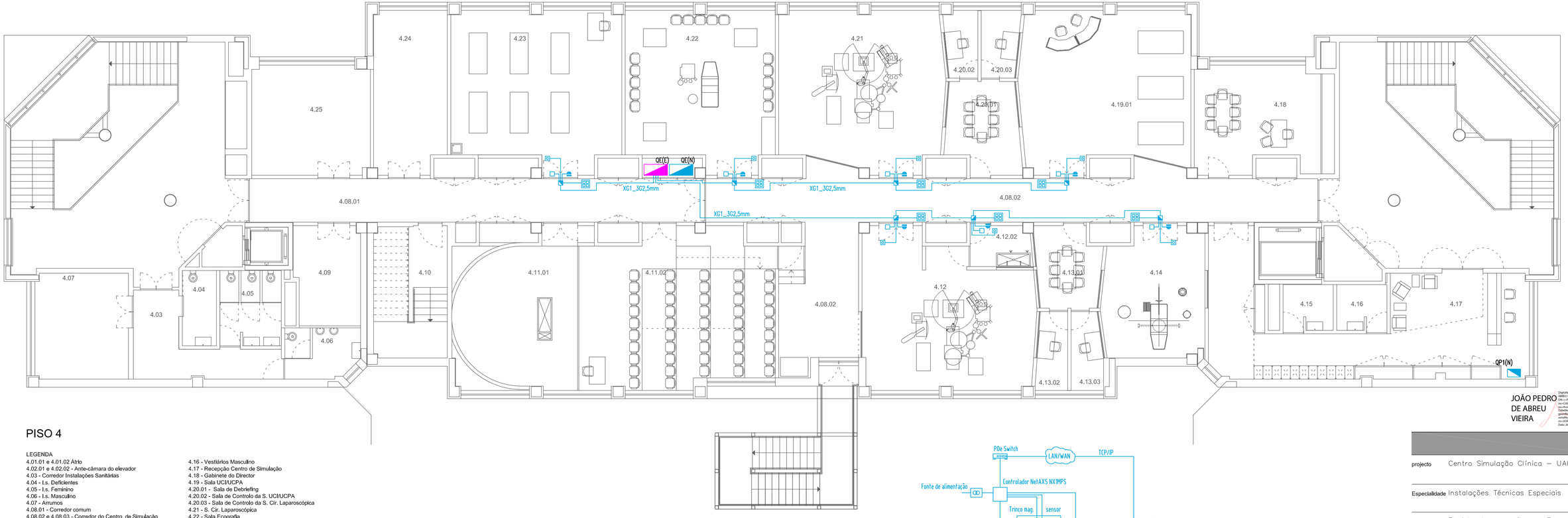
fase / data Projeto de execução Fevereiro 2019

Sist. Aut. de Deteção de Incêndio

esc. 1/100

ITE-04

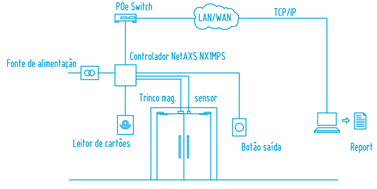
NOTA



PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.13.01 - Sala de Debriefing
4.13.02 - Sala Controlo S. de Emergência
4.14 - Sala de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19 - Sala UCI/UCPA
4.20.01 - Sala de Debriefing
4.20.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.03 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - S. Cir. Laparoscópica
4.22 - Sala Ecografia
4.23 - Sala Procedimentos
4.24 - Arrumos
4.25 - Arrumos



- Leitor de cartões
- Botão saída (desbloqueio portas)
- Trinco magnético
- Sensor magnético (porta fechada)
- Caixa de ligações

JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, o=Ordem dos Cidadãos, ou=Cidadão Português, ou=Assinatura Qualificada do Cidadão, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, sn=DE ABREU VIEIRA, serialNumber=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.21 22:04:34 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Instalações Técnicas Especiais

fase / data Projeto de execução Fevereiro 2019

Controlo de acessos esc. 1/100

ITE-05

NOTA

ALH CONSULTORES

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO

Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.09 12:11:40 +01'00'

PROJETO DE AVAC

Polo Tecnológico do Algarve
Medical SimulationCenter

"Campus de Gambelas"

Promotor:

Centro de Simulação Clínica da UAlg

Março 2019

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.09 12:12:24 +01'00'

ALH CONSULTORES

Índice

1.1. Introdução 3
1.2. Objectivo 3
1.3. Descrição do Espaço em Estudo 4
1.4. Condições de Cálculo 4
1.5. Condições Climáticas 4
1.5.1. Condições exteriores 4
1.5.2. Condições Interiores 5
1.5.3. Características construtivas do edifício 5
1.5.4. Ocupação prevista 5
1.5.5. Taxas de Ventilação 5
1.5.6. Iluminação e equipamentos previstos 6
1.6. Solução Adoptada 6
1.7. Climatização dos Espaços 7
1.7.1. Unidades Exteriores 8
1.7.1. Unidades Interiores 8
1.7.2. Potência de Climatização das Unidades Interiores 9
1.8. Ventilação dos Espaços 9
1.8.1. Caudais mínimos de ar novo 11
1.9. Climatização e Ventilação do Anfiteatro 11
1.10. Instalações Sanitárias e vestiário. 12
1.11. Bastidor. 12
1.12. Instalações Eléctricas 12
1.13. Rede de condutas 13
1.14. Isolamento térmico de condutas 14
1.15. Suporte e ancoramento de condutas 14
1.16. Portas de visita 14
1.17. Registos de caudal 15
1.18. Dispositivos terminais de extração e insuflação de ar 15
1.18.1. Grelhas de insuflação 16
1.18.2. Grelhas de extração 16
1.18.3. Válvulas de extração 16
1.18.4. Redes de Fluído Frigorigéneo 16
1.19. Condições de Higiene e Limpeza 17
1.20. Manuais de Utilização e Manutenção 17
1.21. Plano de Manutenção Preventiva 17
1.22. Ensaios 17
1.23. Anexos 19

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.09 12:12:44 +01'00'
ALH CONSULTORES

Memória Descritiva e justificativa

1.1. Introdução

O presente texto, refere-se ao Projecto de execução de Instalações e Equipamentos Mecânicos de climatização, ventilação, que tem como objectivo final o de dotar o estabelecimento de ensino Centro de Simulação Clínica da UAlg, localizada no Campus de Gambelas em Faro, tendo como requerente Centro de Simulação Clínica da UAlg., de sistemas mecânicos climatização e ventilação, que promovam as condições de conforto térmico.

Assim, este documento teve como base, a legislação nacional em vigor aplicável e demais normas vigentes de boas práticas, quer nacionais, quer comunitárias.

1.2. Objectivo

Tendo como principal objectivo o cumprimento RECS - Regulamento do Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviço, o actual projecto foi realizado com vista à certificação energética do edifício. Sendo assim, apesar de todas as condicionantes inerentes ao tipo de edifício e sua localização, o actual projecto tentou cumprir com todos os parâmetros impostos pelo actual regulamento, donde se destacam as seguintes medidas de eficiência energética:

- Limitação dos caudais de ar novo. Para tal, o edifício a climatizar foi previsto com materiais ecologicamente limpos, isto é, todos os produtos e equipamentos usados tanto na construção como no mobiliário como na futura utilização do mesmo, teria sempre em conta o tipo de produtos a usar, os quais seriam necessariamente ecologicamente limpos. Com esta medida, consegue-se uma grande poupança de energia pois caso contrário seria necessário agravar toda a renovação de ar em 50%, o que, a um maior consumo de energia do edifício, se teria que somar o custo inicial da instalação (com a necessidade de equipamentos maiores e mais dispendiosos) e uma classificação energética do edifício muito baixa;
- Limitou-se o caudal de ar novo, pelo facto de não se preverem locais para fumadores;
- Para climatização dos diversos espaços, escolheu-se um sistema constituído por unidades exteriores que fornecem a energia térmica de forma proporcional e progressiva às necessidades térmicas do espaço a climatizar. Simultaneamente, estas unidades exteriores vai adequando o ciclo de trabalho do compressor e do ventilador, ambos do tipo "inverter" (com variação de velocidade), em função da potência térmica necessária. O caudal do fluído frigorigéneo ajusta-se automaticamente às necessidades, variando a velocidade do motor do compressor (inverter).

Desta forma, é clara a poupança energética ao reduzir o consumo em função das cargas, obtendo-se uma regulação progressiva em todas as unidades interiores, permitindo assim conseguir temperaturas individualizadas, variando a capacidade de expansão das válvulas existentes nas unidades exteriores.

- Sistemas de ventilação, extracção e insuflação que incorporam variadores de frequência de forma a minimizar os consumos.

1.3. Descrição do Espaço em Estudo

Trata-se da remodelação de um andar na Centro de Simulação Clínica da UAlg, a qual se destina a formação. No piso a remodelar, vão ser previstos tipos de espaço:

- Recepção - O espaço de entrada, será o cartão-de-visita do centro com a capacidade de estar presente 10 (dez) pessoas;
- Salas de formação – Este espaço destina-se a formação, trata-se de um espaço amplo de diversas especialidades, sala de procedimentos, ecografia, cirurgia laparoscópica, UCI/UCPA, emergência, bloco operatório, com capacidade de estar presentes em cada sala 10 (dez) pessoas;
- Anfiteatro Anatómico - Este espaço destina-se à formação, palestras e afins, trata-se de um espaço amplo com capacidade de 48 pessoas;
- Salas de Controlo - Este é um espaço que se desenvolve o controlo das salas de formação, com capacidade de 2 (duas) pessoas;
- Arrumos - É um espaço separado dos anteriores que se destina a armazenagem de equipamentos, roupa e produtos de higiene;
- Espaço Administrativo – Este é um espaço é constituído por várias divisões, áreas sociais (zona pausa, visualização, desinfecção), instalações sanitárias e bastidor.

1.4. Condições de Cálculo

Para proceder ao dimensionamento da instalação de ar condicionado e ventilação mecânica, foram tidos em conta diversos factores tais como as condições climáticas do local, as características do edifício, as condições de conforto e de ocupação previstas no seu funcionamento. Convém referir que a solução implementada foi a possível tendo em consideração as características do edifício.

1.5. Condições Climáticas

1.5.1. Condições exteriores

Os valores de temperatura e humidade exteriores considerados na elaboração do projecto, foram os previstos para a cidade do Faro - Algarve, de acordo com o caderno de especificações técnicas.

Condições de Inverno

• Temperatura exterior: 9 ºC • Humidade Absoluta: 6,4 g/kg

Condições de Verão

• Temperatura exterior: 32 ºC • Humidade relativa: 15,1 g/kg

1.5.2. Condições Interiores

Para o cálculo das necessidades energéticas, quer em período de aquecimento, quer em período de arrefecimento tomam-se, como base, valores convencionais de temperatura do ar interior capazes de satisfazer as exigências de conforto térmico ambiente requeridas. Nesse sentido, os valores de temperatura do ar interior consideradas são:

- Temperatura de bolbo seco de inverno: 20 °C
- Temperatura de bolbo seco de verão: 25 ºC
- Humidade relativa: 50%

O valor de humidade interior aqui especificado é apenas indicativo, para efeitos de cálculo, dado não existir qualquer meio para o seu controlo no sistema de tratamento térmico e ambiental do edifício.

1.5.3. Características construtivas do edifício

Para o dimensionamento das instalações mecânicas, assume particular importância o conhecimento dos materiais e técnicas construtivas utilizadas na execução do edifício a que se destina. Torna-se de especial interesse conhecer esses pormenores para a envolvente dos espaços a aquecer. Neste sentido, os elementos constituintes da envolvente considerados para o cálculo foram:

- Paredes de separação com o exterior.
- Paredes de separação com espaços interiores não aquecidos.
- Pavimento de separação com espaço interior não aquecidos.
- Coberturas de separação com o exterior.
- Envidraçados de separação com o exterior.

Para o cálculo das necessidades energéticas, quer em período de aquecimento, quer em período de arrefecimento tomam-se, como base, valores convencionais dos coeficientes globais de transmissão de calor segundo o Regulamento LNEC (1990):

- Paredes – 1,25 W/m2 ºC
- Cobertura – 0,95 W/m2 ºC

1.5.4. Ocupação prevista

A ocupação prevista para o espaço foi calculada em função da tipologia e tipo de actividade da fracção autónoma.

1.5.5. Taxas de Ventilação

A nível dos diversos locais, são assegurados valores de referência de renovação do ar estabelecidos, consoante os casos, com base no "RECS - Regulamento do Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviço".

Para definir as taxas de ar novo a introduzir no edifício, foi tida em conta a taxa de ocupação definida na arquitectura e o fim a que se destina o edifício, tendo sempre por base dados fornecidos pelo cliente final. Na determinação dos caudais de ar novo foi tida em consideração a eficiência de ventilação.

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.09 12:13:39 +01'00'
ALH CONSULTORES

Foram tidos também em atenção os aspectos relacionados com a qualidade do ar interior, nomeadamente a orientação dos ventos dominantes e as distâncias aconselhadas para adequadas captações de Ar Novo.

1.5.6. *Iluminação e equipamentos previstos*

No que respeita às condições ambientes interiores foram considerados para cada espaço os seguintes valores de cargas térmicas (dissipação de equipamento e iluminação):

Espaço	Equipamento Sensível (W)	Simult.	Carga Sensível (W)	OBS.
Recepção/Vestiários	3750	0,6	2247	Dissipação Interior Estimada
Sala Procedimentos	3750	0,5	2550	Dissipação Interior Estimada
Sala Ecografia	3550	0,5	2550	Dissipação Interior Estimada
Sala Cirurgia Laparoscópia	3550	0,5	2550	Dissipação Interior Estimada
Sala Controlo	550	0,6	500	Dissipação Interior Estimada
Sala de Brietfing	1000	0,6	550	Dissipação Interior Estimada
Sala UCI/UCPA	3550	0,5	2550	Dissipação Interior Estimada
Sala Emergência	2550	0,5	1550	Dissipação Interior Estimada
Sala Bloco Operatório	3550	0,5	2550	Dissipação Interior Estimada
Gabinete do Director	1550	0,5	1550	Dissipação Interior Estimada
Arrumos	-	-	-	-
WC	-	-	-	-

1.6. *Solução Adoptada*

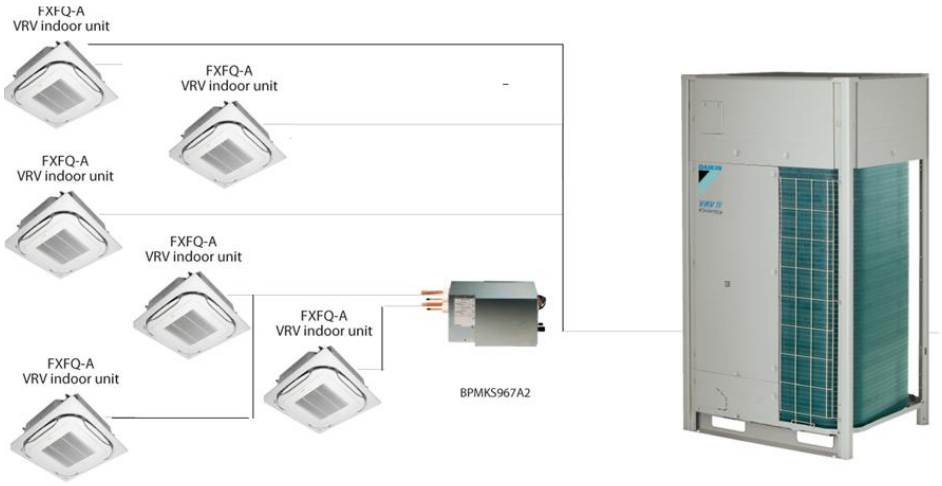
É objectivo do presente estudo caracterizar os equipamentos, sua localização, características e trabalhos necessários à sua montagem e interligação, destinados a garantir um adequado funcionamento do sistema. Procuram-se atingir tais objectivos utilizando de forma eficiente a energia. O sistema preconizado, deverá ser capaz de garantir que o processo acima descrito é efectuado com o mínimo desperdício de energia, para que a instalação no seu todo se possa considerar como "energeticamente eficiente" e permitir ainda uma eficiente e adequada condução e manutenção das instalações.

Procurou-se, em simultâneo, integrar de forma harmoniosa as soluções encontradas com a arquitectura, estabilidade e demais especialidades de engenharia envolvidas.

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.09 12:13:58 +01'00'

1.7. Climatização dos Espaços

Como solução para o aquecimento e arrefecimento para todas as tipologias dos espaços do andar do Centro de Simulação Clínica da UAlg , foi adoptada uma solução de expansão directa constituída por duas unidades exteriores do tipo Bomba de Calor VRV , e por unidades interiores do tipo cassete de 4 vias para montagem no tecto falso.



A interligação entre as Unidades exteriores do tipo VRV e as unidades interiores será efectuada por tubagem de cobre própria para climatização devidamente isolada com as espessuras mínimas recomendadas pelo fabricante. Quando a tubagem se encontrar no exterior do edifício, à vista, ou em zonas onde haja risco de dano no isolamento, será revestida com chapa de alumínio com 8 mm de espessura. No interior das instalações, a tubagem de cobre deverá circular em esteira aramada fixa com abraçadeiras de modo a que não danifiquem o isolamento. No exterior, esta deverá circular em esteira perfurada produzida por galvanização a quente com tampa de protecção.

O controlo será efectuado por comandos a localizar nas paredes dos espaços e/ou por comando centralizado, através da medição das temperaturas de retorno das unidades interiores.

Tendo em consideração a produção de condensados, todas as unidades deverão ter tabuleiro de condensados o qual deverá ser ligado às águas pluviais mais próximas, por tubagem em PVC rígido PN4, com o diâmetro de 32/40 mm, com a pendente necessária para a evacuação dos condensados. Na ligação da tubagem de condensados às unidades interiores, deverão ser previstos sifões.

Todos os materiais a utilizar quer para fixação de tubagens e equipamentos bem como para realização de acabamentos, deverão ser de acordo com as normas e legislação vigentes.

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.09 12:14:18 +01'00'
ALH CONSULTORES

1.7.1. *Unidades Exteriores*

A unidade exterior VRV solução de bomba de calor integrada, esta solução é uma solução flexível para todos os climas desde -25ºC a 52ºC. A unidade exterior dimensionada para as necessidades da clínica da UAlg é uma unidade Bomba de Calor VRV Classic para todos os espaços, com as seguintes características:

UNIDADES EXTERIORES VRV-IV CON R-410A			RYYQ20T
UNIDADES EXTERIORES VRV-IV CLASSIC CON R-410A			RXYQ20T
Capacidad nominal (1)	Refrigeración	kW	56,0
	Calefacción		63,0
Consumo eléctrico	Refrigeración	kW	18,50
	Calefacción		17,00
EER			3,03
COP			3,71
SEER			5,67
Cantidad máx. de unid. interiores conectables			43
Indice de capacidad total de unid. interiores conectables (Mín.-Nom.-Máx.) (3)			250/500/650
Alimentación eléctrica		V	III/380V
Compresor	Tipo		SCROLL
	Cantidad		2
Conexiones de tubería	Líquido	mm	ø15,9 (5/8")
	Gas	mm	ø28,6 (1 1/8")
Refrigerante			R-410A
Caudal de aire	Refrig./Calef.	m^3/min	261
Dimensiones	Alto	mm	1685
	Ancho	mm	1240
	Fondo	mm	765
Presión sonora		dB(A)	66

1.7.2. *Unidades Interiores*

As unidades interiores foram dimensionadas segundo as características dos espaços e das necessidades de climatização. A cassete "round flow" foi concebida para uma utilização em todos os espaços e energeticamente mais eficiente, flexível com o sensor de chão por infravermelhos assegura uma distribuição uniforme da temperatura entre o tecto e o chão. As características das unidades são:

Unidade interior			FXFQ	20A	25A	32A	40A	50A	63A	80A	100A	125A
Potência de arrefecimento	Nom.		kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	9,0	11,2	14,0
Potência de aquecimento	Nom.		kW	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0
Potência absorvida	Refrigeração	Nom.	kW	0,038				0,053	0,061	0,092	0,115	0,186
- 50 Hz	Aquecimento	Nom.	kW	0,038				0,053	0,061	0,092	0,115	0,186
Dimensões	Unidade	Altura	mm	204						246		288
		Largura	mm	840								
		Profundidade	mm	840								
Peso	Unidade		kg	19			20	21		24		26
Envolvente	Material			Placa em aço galvanizado								
Painel decorativo	Modelo			BYCQ140D7GFW1 - painel com auto-limpeza com filtro de malha fina								
	Cor			Branco puro (RAL 9010)								
	Dimensões	AlturaxLarguraxProfundidade	mm	130x950x950								
	Peso		kg	10,3								
Painel decorativo 2	Modelo			BYCQ140D7GW1 - painel com auto-limpeza								
	Cor			Branco puro (RAL 9010)								
	Dimensões	AlturaxLarguraxProfundidade	mm	130x950x950								
	Peso		kg	10,3								
Painel decorativo 3	Modelo			BYCQ140D7W1W - branco completo								
	Cor			Branco puro (RAL 9010)								
	Dimensões	AlturaxLarguraxProfundidade	mm	50x950x950								
	Peso		kg	5,4								
Painel decorativo 4	Modelo			BYCQ140D7W1 - branco com alhetas cinzentas								
	Cor			Branco puro (RAL 9010)								
	Dimensões	AlturaxLarguraxProfundidade	mm	50x950x950								
	Peso		kg	5,4								
Ventilador - Caudal	Refrigeração	Alto/Nom./Baixo	m^3/min	12,5/10,6/8,8			13,6/11,6/9,5	15,0/12,8/10,5	16,5/13,5/10,5	22,8/17,6/12,4	26,5/19,5/12,4	33,0/26,5/19,9
de ar - 50 Hz	Aquecimento	Alto/Nom./Baixo	m^3/min	12,5/10,6/8,8			13,6/11,6/9,5	15,0/12,8/10,5	16,5/13,5/10,5	22,8/17,6/12,4	26,5/19,5/12,4	33,0/26,5/19,9
Filtro de ar	Tipo			Rede de resina com resistência ao bolor								
Nível de potência sonora	Refrigeração	Alto/Nom.	dBA	49/-			51/-		53/-	55/-	60/-	61/-
Nível de pressão	Refrigeração	Alto/Nom./Baixo	dBA	31/29/28			33/31/29		35/33/30	38/34/30	43/37/30	45/41/36
sonora	Aquecimento	Alto/Nom./Baixo	dBA	31/29/28			33/31/29		35/33/30	38/34/30	43/37/30	45/41/36
Fluido frigorigéneo	Tipo			R-410A								
	GWP			2.087,5								
Ligações das	Líquido	DE	mm	6,35					9,52			
tubagens	Gás	DE	mm	12,7					15,9			
	Condensados			VP25 (D.E. 32/D.I. 25)								
Alimentação elétrica	Fase/Frequência/Tensão		Hz/V	1~/50/60/220-240/220								
Corrente - 50 Hz	Disjuntor máximo admissível (MFA)		A	16								
Sistemas de	Controlo remoto por infravermelhos			BRC7FA532F								
controlo	Controlo remoto por cabo			BRC1D52 / BRC1E52A/B								
	Controlo remoto por cabo simplificado para aplicações em hotéis			BRC2E52C (tipo de recuperação de calor)/BRC3E52C (tipo de bomba de calor)								

O BYCQ140D7W1W tem isolamentos brancos. Não é aconselhada a instalação do painel decorativo BYCQ140D7W1W em ambientes expostos a concentrações de sujidade. | BYCQ140D7W1: painel branco puro de série com abas cinzentas; BYCQ140D7W1W: painel branco puro de série com abas brancas; BYCQ140D7GFW1: painel branco puro com auto-limpeza.

1.7.3. Potência de Climatização das Unidades Interiores

A potência de arrefecimentos e aquecimento dos espaços foram calculados individualmente, tendo em conta a exposição solar, iluminação, equipamentos e o número de pessoas a utilizar o espaço. Desta forma calculou-se uma potencia média de 150 W/m^2.

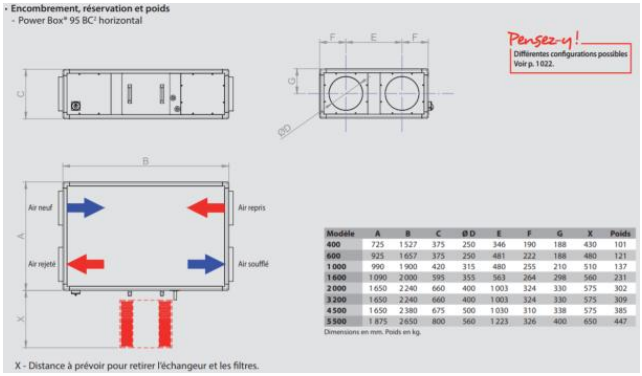
A tabela abaixo indica a potência necessária de climatização por espaço interior:

Espaço	Potência de arref. (Kw)	Potência de aquec. (Kw)	Tipo de Equipamento	Modelo
Recepção	4,5	5	Tecto 4 vias	FXFQ-40A
Sala Procedimentos	6,1	8	Tecto 4 vias	FXFQ-63A
Sala Ecografia	6,1	8	Tecto 4 vias	FXFQ-63A
Sala Cirurgia Laparoscópia	6,1	10	Tecto 4 vias	FXFQ-63A
Sala Controlo	2,2	2,5	Tecto 4 vias	FXFQ-20A
Sala de Brietfing	2,2	2,5	Tecto 4 vias	FXFQ-20A
Sala UCI/UCPA	6,1	8	Tecto 4 vias	FXFQ-63A
Sala Emergência	4,5	5	Tecto 4 vias	FXFQ-40A
Sala Bloco Operatório	6,1	8	Tecto 4 vias	FXFQ-63A
Gabinete do Director	3,6	4	Tecto 4 vias	FXFQ-32A

1.8. Ventilação dos Espaços

A introdução de ar novo ficará a cargo do sistema Modular de Recuperação de Calor de Insuflação/ Extração para cada espaço com caixa de filtragem constituída por filtros G4 e F7. As características do recuperador de calor France Air modelo BOX 95 BC.





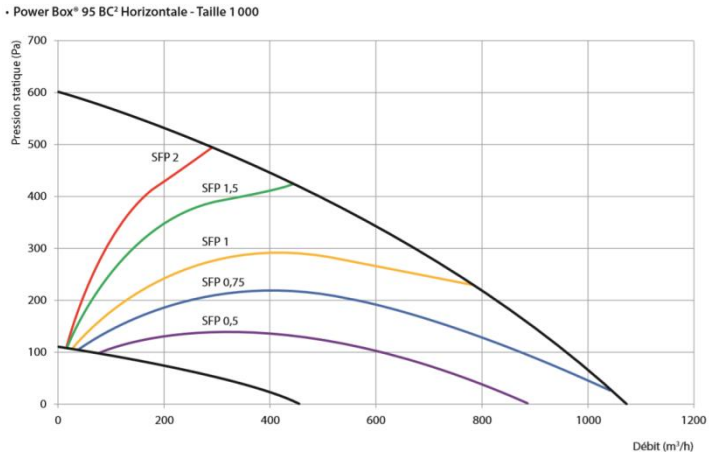
A introdução de ar novo tem como objectivo a renovação do ar e o cumprimento do regulamento, criando desta forma as condições de conforto no que respeita à qualidade do ar interior. Tendo em consideração a diferença de temperatura entre o interior e o exterior, o ar novo será colocado no recuperador de calor, de forma a fazer o pré-aquecimento/arrefecimento da temperatura de ar novo antes de a colocar no espaço ocupado. As unidades de climatização interiores serão responsáveis por introduzir 20% de ar novo já climatizado, a fim de minimizando o desconforto dos seus ocupantes em termos de temperatura.

O ar insuflado, será retirado pelo sistema modular de recuperação de calor, responsáveis pela extracção do ar, mantendo contudo o espaço e sobrepressão.

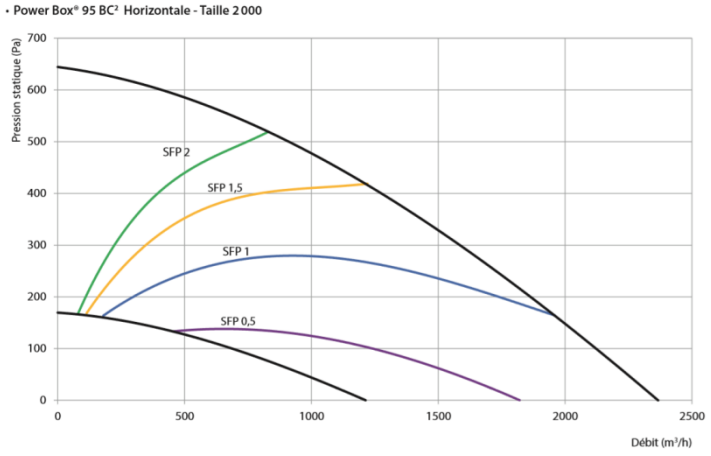
Estes equipamentos foram selecionados tendo em conta a velocidade média e a potência sensível de arrefecimento/aquecimento necessária, para o período de maior exigência. A escolha tendo em conta a potência sensível é de grande importância porque apesar de, por vezes, a potência total

do equipamento visualizada em catálogo ser suficiente,

O Modular de Recuperação de Calor de Insuflação/ Extração escolhido tiveram em conta a perda de carga, na qual para algumas salas o France Air modelo BOX 95 BC 1000, ou similar, com uma perda de pressão estática.



Para o anfiteatro as restantes salas o France Air modelo BOX 95 BC 2000, ou similar, com uma perda de pressão estática.



As pressões estáticas referenciadas no mapa de equipamentos foram calculadas com base no traçado das peças desenhadas.

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.09 12:15:09 +01'00'
ALH CONSULTORES

1.8.1. Caudais mínimos de ar novo

Nos cálculos para obtenção dos caudais de ar novo deve-se ainda ter em conta a eficiência útil de ventilação, os caudais de ar novo foram calculados em função do número de ocupantes, m^3/(h.ocupante), ou em função da área do espaço em causa , m^3/(h. m^2), devendo, nos casos em que são definidos os dois, ser considerado o maior destes, m^3/(h.ocupante) ou m^3/(h. m^2).

Para cada zona foram selecionados os valores de caudais mínimos de ar novo, dentro do tipo de atividade. Para as zonas que não constam do tipo de atividade, foram adotadas as mais semelhantes à atividade específica de cada espaço.

No quadro abaixo representa o caudal mínimo de ar novo.

QUADRO PARA VERIFICAÇÃO DE CAUDAIS AR NOVO/ESPAÇO

Refª	Espaço Tipo	Espaço Real	Área(m2)	Nº Ocup.	Caudal Regul/ Nºocup. (m3/h.oc)	Caudal Regul/ Área (m3/h.m2)	Caudal Bruto/ Nºocup. (m3/h.oc)	Caudal Bruto/ Área(m3/ h.m2)	Eficiencia Ventilação	Caudal da Sala (m3/h)	Caudal Minimo Necess. (m3/h)	Comentário
71	Salas de aulas	Sala Procedimentos	50	10	30	0	300	0	0,8	375	375	Verifica
71	Salas de aulas	Sala Ecografia	46	10	30	0	300	0	0,8	375	375	Verifica
71	Salas de aulas	Sala Laparoscópica	46	10	30	0	300	0	0,8	375	375	Verifica
71	Salas de aulas	Sala Debriefing	13	10	30	0	300	0	0,8	375	375	Verifica
71	Salas de aulas	Sala Emergência	51	10	30	0	300	0	0,8	375	375	Verifica
71	Salas de aulas	Director	28	10	30	0	300	0	0,8	375	375	Verifica
71	Salas de aulas	Sala UCI/UCPA	25	10	30	0	300	0	0,8	375	375	Verifica
71	Salas de aulas	Debriefing	10	10	30	0	300	0	0,8	375	375	Verifica
71	Salas de aulas	Consultório	50	10	30	0	300	0	0,8	375	375	Verifica
71	Salas de aulas	Recepção /cacifos	40	10	30	0	300	0	0,8	375	375	Verifica

A distribuição do ar interior é feita por condutas de secção circular em chapa de aço galvanizada. Sempre que estas circulem no interior à vista ou no exterior serão revestidas a chapa de alumínio com 0.8 mm de espessura. A insuflação/retorno do ar, será efectuada através de difusores e grelhas de alumínio anodizado lacadas a cor a definir pela arquitectura, providas de registo de caudal para equilíbrio da instalação e de pleno de montagem. A evacuação do ar insuflado nas salas será feita através de grelhas em alumínio, lacadas a cor a definir pela arquitectura.

1.9. Climatização e Ventilação do Anfiteatro

Como solução para o aquecimento/arrefecimento e ventilação do Anfiteatro Anatómico do Centro de Simulação Clínica da UAlg, foi adoptada uma solução de expansão directa constituída por uma unidade exterior do tipo Bomba de Calor, e por duas unidade interior do tipo cassete de 4 vias para montagem no tecto falso.

A potência de arrefecimentos e aquecimento do espaço foi calculado, tendo em conta a exposição solar, iluminação, equipamentos e o número de pessoas a utilizar o espaço. Desta forma calculou-se uma potência média de 150 W/m^2. A tabela abaixo indica a potência necessária de climatização por espaço interior:

Espaço	Potência de arref. (Kw)	Potência de aquec. (Kw)	Tipo de Equipamento	Modelo
Anfiteatro	14,0	15,0	Horizontal para tecto	RZQG140LY1 + FUA71A (X2)

O controlo será efectuado por comando a localizar na parede do Anfiteatro ou por infravermelhos.

Tendo em consideração a produção de condensados, deverá ser ligado às águas pluviais mais próximas, por tubagem em PVC rígido PN4, com o diâmetro de 32/40 mm, com a pendente necessária para a evacuação dos condensados. Todos os materiais a utilizar quer para fixação de tubagens e equipamentos bem como para realização de acabamentos, deverão ser de acordo com as normas e legislação vigentes.

No quadro abaixo representa o caudal mínimo de ar novo:

QUADRO PARA VERIFICAÇÃO DE CAUDAIS AR NOVO/ESPAÇO

Refª	Espaço Tipo	Espaço	Área(m2)	Nº Ocup.	Caudal Regul/	Caudal Regul/	Caudal Bruto/	Caudal Bruto/	Eficiencia	Caudal da	Caudal Mínimo	Comentário
		Real			Nºocup. (m3/h.oc)	Área (m3/h.m2)	Nºocup. (m3/h.oc)	Área(m3/h.m2)	Ventilação	Sala (m3/h)	Necess. (m3/h)	
73	Auditórios	Anatómico	86	50	30	0	1500	0	0,8	2000	1875	Verifica

1.10. Instalações Sanitárias e vestiário

A extracção dos sanitários e vestiários, será feita por ventiladores heliocentrifugos próprios para intercalar na conduta a ser instalados no tecto falso nas corretes ou na cobertura.

Espaço	Caudal insuflar(m^3/h)	Caudal extrair (m^3/h)	Modelo
Recepção/Vestiários	-	500	S&P – CAB-200
Arrumos	-	300	S&P – CAB 200
WC	-	75	S&P – CAB 200

O ar das instalações sanitárias e vestiários será extraído através de grelhas de extracção/válvulas de extracção e conduzido ao exterior por condutas de secção circular (do tipo spiro) e/ou rectangular construídas em chapa de aço galvanizado.

Todas as condutas que circulem à vista ou que seja possível ver através do tecto falso deverão ser pintadas de acordo com o definido pelo mapa de acabamentos de Arquitectura.

1.11. Bastidor

O tratamento ambiente destes espaços, será assegurado por um sistemas de climatização de ar por expansão directa do tipo mono-split unidade mural, Marca Daikin modelo SENSIRA SBFTXZ-25N, bloqueada para só frio.

1.12. Instalações Eléctricas

Para as Instalações eléctricas de comando e potência associadas ao AVAC previsto no actual projecto, foi previsto um quadro eléctrico localizado na sala de quadros. Independentemente da potência dos equipamentos a instalar no quadro eléctrico.

A instalação prevista deverá ser efectuada em caminho de cabos diferentes para potência e para comando, no entanto, estes poderão circular no mesmo caminho de cabos desde que com separador a meio e o cabo de comando encamisado em tubo isogris ou VD. O caminho de cabos quando no exterior, deverá ser produzido por galvanização a quente com tampa de protecção. Os cabos a instalar, deverão ser isentos de halogéneos e dimensionados tendo em consideração a potência dos equipamentos.

Na elaboração do quadro eléctrico, deverá ser previsto um interruptor diferencial por equipamento.

Na porta do quadro, deverá ser prevista por equipamento e tendo em consideração as características dos mesmos a seguinte sinalização:

- Comutador Manual/Zero/Automático;
- Sinalização de filtro colmatado;
- Funcionamento/Avaria.

1.13. Rede de condutas

As redes de conduta foram dimensionadas através do método da perda de carga constante, com recurso a uma régua de cálculo de condutas de ar.

O valor de velocidade máxima em condutas de insuflação e de extração, de 4 m/s e 5 m/s para condutas principais, em ramais secundários usou-se os valores de 2,5 m/s e 3 m/s. Estes valores foram escolhidos em função do local de passagem da rede de condutas, tendo em consideração o ruído provocado pelo deslocamento do ar nas condutas.

As redes de condutas são de secção circular do tipo "Spiro", fabricadas em chapa galvanizada de acordo com as normas SMACNA, NP-EN 1505 e NP-EN 1506 nos aspetos construtivos, e DW-142 e EUROVENT no que diz respeito à estanquicidade. Os diâmetros utilizados para o dimensionamento das condutas são conforme a gama do fornecedor. O traçado das redes de condutas de insuflação e extração, assim como a indicação dos seus diâmetros interiores úteis, encontram-se nas peças desenhadas nos Anexos.

As ligações das condutas aos ventiladores têm de ser executadas por elementos flexíveis, amovíveis, imputrescíveis e estanques ao ar, de modo a evitar a propagação de vibrações e ruídos ao edifício. Os acessórios de interligação das condutas são do mesmo material destas, e as ligações de diferentes diâmetros de condutas ou aos acessórios, são feitos por uniões adequadas.

As curvas presentes nas redes de condutas deverão ser efetuadas de modo a permitir que a mudança de direção do fluxo de ar possa ser feita sem turbulências e, para tal o raio médio não deverá ser superior a 1,5 vezes o diâmetro da conduta.

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.09 12:16:03 +01'00'
ALH CONSULTORES

1.14. Isolamento térmico de condutas

Isolamento Térmico de Condutas As condutas de ar novo, insuflação ou retorno aos recuperadores serão termicamente isoladas com lã de rocha. O isolamento terá uma condutibilidade térmica inferior ou igual a 0,040 W/m.ºC a 20ºC e a sua espessura propõe-se de 3cm e 5cm, respectivamente em percursos interiores e exteriores. Nenhuma conduta deverá ser isolada pelo interior. Em percursos exteriores ou à vista, as condutas isoladas serão revestidas com forra mecânica (chapa de alumínio) de 0,8 mm.

1.15. Suporte e ancoramento de condutas

As condutas são suspensas aos elementos estruturais do edifício através de braçadeiras metálicas e de varões metálicos. As braçadeiras têm de formar uma cinta perfeitamente ajustada em todo o perímetro da conduta e têm de ter um formato próprio para a ligação de um varão metálico de suspensão. Entre as braçadeiras e as condutas deve-se aplicar um material antivibrático imputrescível do tipo "Müpro", para impedir a transmissão de vibrações aos elementos estruturais do edifício.

Na tabela abaixo encontram-se os espaçamentos máximos entre os apoios das condutas.

Tabela – Espaçamento máximo entre apoios.

D. comercial mm	Espaçamento entre apoios m
D ≤ 150	1,5
150 < D ≤ 300	2
300 < D ≤ 600	2,5
D > 600	3,0

Nos pontos em que a conduta atravessa paredes e lajes, esta têm de ser protegida com uma manga em chapa galvanizada de 0,6 mm, evitando assim o contacto direto das tubagens e do seu isolamento com os materiais de construção. O espaço entre a conduta e a manga deve ser preenchido por um material isolante compressível e com barreira de vapor, que permita a dilatação da conduta.

1.16. Portas de visita

Todas as condutas estão munidas de portas de visita para o acesso ao seu interior de forma a permitir a sua inspeção, manutenção e limpeza. A localização das portas de visita é de acordo com o RSECE, que recomenda os critérios e orientações especificados na norma EN 12097:2006.

O sistema de ventilação é dotado de um número suficiente de portas de visita, estas serão aplicadas nos seguintes pontos:

- Em cada mudança de secção de conduta;
- Em cada mudança de direção com inclinação superior a 45°;
- Em troços retos com comprimento superiores a 7,5m;
- Em troços verticais tem de haver acesso em dois pontos, um em cada extremidade.

Nas condutas das instalações sanitárias, a distância entre as portas de visita deve ser compreendida entre os 3 m e 5 m. Tendo em consideração os aspetos referidos anteriormente, a distância máxima entre portas de visita, aplicadas nas redes de condutas, é de 5 m.

Para o efeito de dimensionamento das portas de visita, tomou-se como referência a marca "France Air" e modelo "Visit'air C". Estas são em chapa de aço galvanizado, com uma junta de estanquidade em néoprene e fecho por parafuso de estrela que permitem retirar e fixar a porta de visita. As dimensões das portas de visita estão indicadas na tabela.

Dimensões mínimas das portas de visitas para condutas de secção circular (EN 12097, 2006).

D. comercial mm	Dimensões mínimas de abertura na parede de conduta		
	A mm	x	B mm
100 < D < 200	180	x	80
200 ≤ D < 315	200	x	100
315 ≤ D < 500	300	x	200

1.17. Registos de caudal

Nas peças desenhadas no Anexo estão indicados os registos de caudal de ar, estes são instalados em todas as derivações dos ramais de distribuição de ar e em todos os ramais de conduta com uma ou mais grelhas de modo a assegurar a equilibrar corretamente os caudais. Estes registos têm de possuir a indicação de aberto ou fechado, assim como o sentido de deslocação do fluxo de ar.

1.18. Dispositivos terminais de extração e insuflação de ar

As trocas de ar entre os locais a ventilar e as respetivas condutas, são efetuadas pelos elementos terminais de extração e insuflação de ar indicados nos pontos seguintes. No dimensionamento destes elementos foi tido em consideração os seguintes aspetos:

- A velocidade de passagem de ar nos dispositivos;
- A perda de carga introduzidas no circuito aerólico;
- O nível do ruído;
- O alcance dos elementos de difusão.

No dimensionamento dos dispositivos terminais de extração e insuflação de ar, tomou-se como referência a marca "France Air". As dimensões, das grelhas, válvulas e difusores a instalar estão indicadas nas peças desenhadas do Anexo, as características destes elementos são descritas de seguida.

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.09 12:16:57 +01'00'
ALH CONSULTORES

1.18.1. Grelhas de insuflação

As grelhas de insuflação são da marca "France Air" e modelo "LOU". Estas são de dupla deflexão com a primeira fiada de alhetas móveis horizontalmente e fiada exterior com alhetas móveis verticalmente, equipadas com registo de ar multilâmina de ajustamento manual por parafuso.



1.18.2. Grelhas de extração

Em todas portas das instalações sanitárias serão instaladas grelhas de transferência de forma a permitir a transferência do ar entre compartimentos. Estas são constituídas por alhetas horizontais fixas, e são da marca "France Air" e do modelo "GAC2 10".



1.18.3. Válvulas de extração

As válvulas de extração são da marca "France Air" e modelo "BRH", e estão aplicadas em todas as instalações sanitárias e nos compartimentos indicados nas peças desenhadas no Anexo.

As válvulas são circulares e em PVC, o caudal é regulado através do avanço ou recuo do disco central da válvula.

1.18.4. Redes de Fluído Frigorigéneo

As redes de fluído frigorigéneo, são constituídas por tubagens de cobre e isoladas com espuma elastómera, de nova geração, de acordo com a normativa vigente.

Os valores das espessuras do respetivo isolamento térmico deverão ser incrementados, no mínimo, em 10 mm, quando os componentes das redes de tubagem e/ou condutas se encontrarem instalados no exterior, exceto no caso de tubagens de fluído frio com D > 60 mm em que o incremento deverá ser, no mínimo, de 20 mm.

Diâmetro (mm)	Fluido interior quente				Fluido interior frio			
	Temperatura do fluido (°C)				Temperatura do fluido (°C)			
	40 a 65 (1)	66 a 100	101 a 150	151 a 200	-20 a -10	-9,9 a 0	0,1 a 10	> 10
D ≤ 35	20	20	30	40	40	30	20	20
35 < D ≤ 60	20	30	40	40	50	40	30	20
60 < D ≤ 90	30	30	40	50	50	40	30	30
90 < D ≤ 140	30	40	50	50	60	50	40	30
D > 140	30	40	50	60	60	50	40	30

Nos atravessamentos das paredes, tectos ou pavimentos, as tubagens serão envolvidas por mangas metálicas de protecção em chapa zincada ou em PVC.

A soldadura é uma operação que consiste em realizar a união de duas peças com ajuda de um material de ligação que tem uma temperatura de fusão inferior às peças a unir. Quando se pratica o acto da soldadura dever-se-á libertar azoto seco no interior do tubo, a fim de evitar e retirar a escória produzida no interior do mesmo. Denomina-se soldadura forte porque o material de ligação deve ter uma temperatura de fusão entre os 450ºC e 950ºC.

1.19. Condições de Higiene e Limpeza

Todos os ventiladores, condutas, grelhas, difusores e equipamentos/acessórios do sistema de ventilação devem ser mantidos devidamente tamponadas durante o transporte, armazenamento e instalação.

Todos os equipamentos e componentes dos sistemas deverão ser cuidadosamente transportados tamponados desde a fábrica até à obra e deverão ser limpos durante a sua montagem e após a mesma em conformidade com as seguintes indicações:

- Redes de condutas e equipamentos associados;
- Remover detritos e lixo do interior e exterior das condutas e equipamentos e aspirar as condutas através das respetivas aberturas, antes da instalação de grelhas e difusores;
- Transporte efetuado com tamponamento eficaz das extremidades das condutas, das aberturas dos equipamentos de ventilação, das válvulas de extração, difusores indutivos/grelhas e difusores em geral;
- Os acessos para limpeza das condutas e equipamentos devem ficar sempre desimpedidos.

1.20. Manuais de Utilização e Manutenção

Deverão ser entregues ao Dono de Obra, todos os manuais de utilização e manutenção dos sistemas energéticos instalados.

1.21. Plano de Manutenção Preventiva

Deverá ser entregue ao Dono de Obra o Plano de Manutenção Preventiva, de acordo com as indicações dos fabricantes.

1.22. Ensaios

É da responsabilidade do Adjudicatário efetuar os ensaios de todos os equipamentos e sistemas para demonstrar a qualidade da instalação, o cumprimento das especificações deste projeto e a conformidade regulamentar.

Nos ensaios, serão tidos em consideração os seguintes aspetos:

- Todos os ensaios serão efetuados a expensas do Adjudicatário o qual deverá, também, fornecer todos os materiais e equipamentos necessários à sua realização.
- O Adjudicatário deverá fornecer cópia do registo de resultados dos ensaios efetuados, incluindo a indicação de eventuais medidas corretivas adotadas.
- O Adjudicatário deverá providenciar todos os dispositivos e equipamentos, bem como o pessoal necessário à realização dos ensaios, e efetuar as diligências necessárias para remoção dos equipamentos utilizados nos ensaios e para a drenagem da tubagem depois da conclusão destes.

Deverão ser cumpridas as orientações dispostas no Despacho 15793-G/2013 – Ensaios e Receção Provisória das Instalações, nomeadamente:

- Testes de funcionamento das redes de condensados, com vista a verificar o correto funcionamento e a boa execução de todas as zonas sifonadas;
- Estanquidade das redes de tubagem, sendo que a rede deve manter uma pressão de 1,5 vezes à pressão nominal de serviço durante um período de vinte e quatro horas;
- Estanquidade da rede de condutas, sendo que as perdas devem ser inferiores a 1,5 l/s.m2 da área de conduta, quando sujeitas a uma pressão de 400 Pa;
- Medição dos caudais de água, em cada componente principal do sistema, nomeadamente equipamentos produtores e unidades de tratamento de ar, pelo que devem ser previstos acessórios que permitam a sua medição precisa;
- Medição dos caudais de ar nas unidades terminais;
- Medição de temperatura e humidade relativa, no ambiente em cada zona independente funcional;
- Medição dos consumos elétricos, em situações de funcionamento real, de todos os propulsores de fluidos, nomeadamente água e ar, e máquinas frigoríficas, incluindo unidades evaporadoras e condensadoras;
- Medição do rendimento de combustão de todas as caldeiras ou sistemas de queima e dos consumos de combustível, caso estas disponham de contadores;
- Verificação das proteções elétricas em situações de funcionamento, de todos os propulsores de fluidos, em concreto água e ar, de caldeiras eventualmente existentes e de máquinas frigoríficas, com inclusão de unidades evaporadoras e condensadoras;
- Verificação do sentido de rotação em todos os motores e propulsores de fluidos;
- Verificação do registo e respetivo bom funcionamento, de todos os pontos de monitorização e controlo;
- Confirmação do registo de limpeza das redes e respetivos componentes, em cumprimento das condições higiénicas das instalações de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (AVAC).

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114688377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.09 12:17:51 +01'00'
ALH CONSULTORES

O relatório de execução dos ensaios realizados deve ser validado pelo dono de obra ou respetivo representante, devendo conter, entre outros, os seguintes elementos de informação:

a) Data de realização e os técnicos responsáveis de cada ensaio;

b) Identificação das entidades ou técnicos presentes na sua realização;

c) Resultados pretendidos e obtidos;

d) Indicação de eventuais medidas de seguimento, na eventualidade do ensaio ter continuação;

e) Indicação da eventual necessidade de realização de uma nova sessão, cujo prazo de início e de conclusão deve encontrar-se perfeitamente definido.

1.23. Anexos

Peças Desenhadas e características dos equipamentos

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO MADEIRA

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Madeira da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Hugo Alexandre Andrade Valério está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 50079, titular do curso de Engenharia Mecânica pelo(a) Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa em 29-12-2005, agrupado na(s) Especialidade(s) de Mecânica desde 19-01-2006, com o título de qualificação de Engenheiro Nível 2 , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de edifícios da Categoria I e II: - Comportamento Térmico; - Sistemas AVAC; - Sistemas de Águas Quentes Sanitárias; - Sistemas de Gestão de Energia. Responsabilidade Técnica pela demonstração do cumprimento das exigências decorrentes do Regulamento do Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS).
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º3, do artigo 10.º, e do n.º8, do artigo 20.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 136/2014, de 9 de setembro. Regulamento do Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS), aprovado pelo Decreto-Lei nº 118/2013, de 20 de Agosto, a que se refere: - alínea b) do ponto 2.1 e alínea c) do ponto 2.2 do anexo à Portaria nº 349-C/2013, de 2 de Dezembro. Portaria 701-H/2008, de 30 de outubro a que se refere o anexo I.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Funchal, 8 de abril de 2019.

Região Madeira
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: HNZKLPB6
Ref.ª: RECS0005
Declaração n.º: RM1434/2019

Rua Conde Carvalhal, N.º 23
291742502

www.ordemengenheiros.pt

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação

Termo de Responsabilidade do Autor do Projeto de AVAC

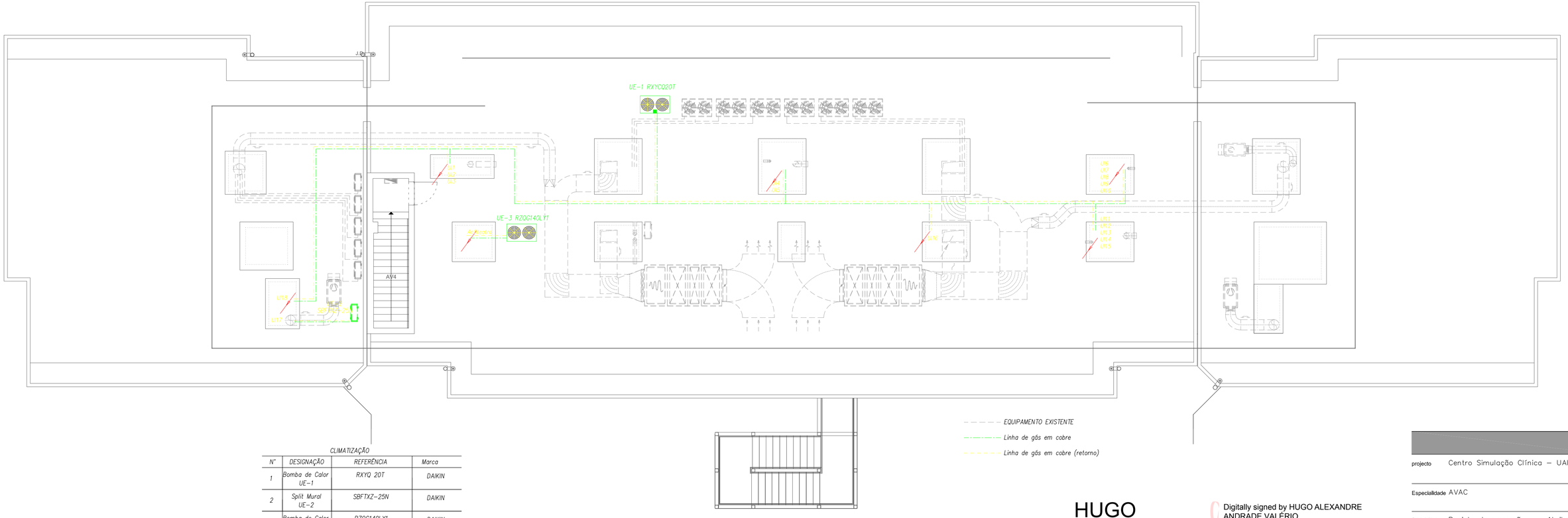
Hugo Alexandre Andrade Valério, Engenheiro Mecânico, morador no Caminho Lombo Jamboeiro n.º5, contribuinte n.º 215 147 286, inscrito na Ordem dos Engenheiros sob o n.º 50079, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10º do Decreto - Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º136/2014 de 9 de Setembro, que o Projeto de AVAC – Aquecimento Ventilação e Ar-Condicionado, de que é autor, para o estabelecimento de ensino Centro de Simulação Clinica da UALg. localizado no Campus de Grambelas em Faro.

Funchal, 9 de Abril 2019

Hugo Alexandre Andrade Valério

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO

Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.09 12:21:40 +01'00'



EQUIPAMENTO EXISTENTE

Linha de gás em cobre

Linha de gás em cobre (retorno)

CLIMATIZAÇÃO

Nº	DESIGNAÇÃO	REFERÊNCIA	Marca
1	Bomba de Calor UE-1	RXYQ 20T	DAIKIN
2	Split Mural UE-2	SBFTXZ-25N	DAIKIN
3	Bomba de Calor UE-3	RZQG140LY1	DAIKIN

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO

Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.23 12:05:44 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

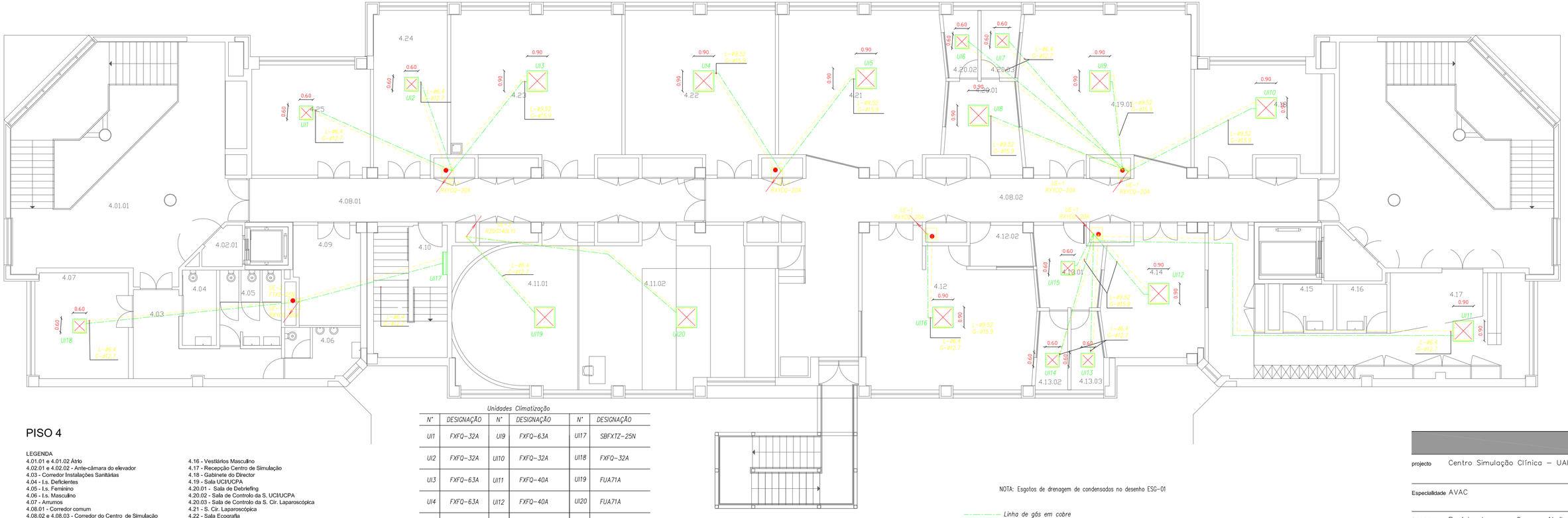
Especialidade AVAC

fase / data Projeto de execução Abril 2019

Climatização Geral
Cobertura

esc. 1/100

AVAC-01



PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.13.01 - Sala de Debriefing
4.13.02 - Sala Controlo S. de Emergência
4.14 - Sala de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19 - Sala UCI/UCPA
4.20.01 - Sala de Debriefing
4.20.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.03 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - S. Cir. Laparoscópica
4.22 - Sala Ecografia
4.23 - Sala Procedimentos
4.24 - Arrumos
4.25 - Arrumos

Unidades Climatização

N.º	DESIGNAÇÃO	N.º	DESIGNAÇÃO	N.º	DESIGNAÇÃO
UI1	FXFQ-32A	UI9	FXFQ-63A	UI17	SBFXTZ-25N
UI2	FXFQ-32A	UI10	FXFQ-32A	UI18	FXFQ-32A
UI3	FXFQ-63A	UI11	FXFQ-40A	UI19	FUA71A
UI4	FXFQ-63A	UI12	FXFQ-40A	UI20	FUA71A
UI5	FXFQ-63A	UI13	FXFQ-20A	UE 1	RXYCQ-20T
UI6	FXFQ-20A	UI14	FXFQ-20A	UE 2	SBFXTZ-25N
UI7	FXFQ-20A	UI15	FXFQ-20A	UE 3	RZQG140LY1
UI8	FXFQ-20A	UI16	FXFQ-63A		

NOTA: Esgotos de drenagem de condensados no desenho ESG-01

Linha de gás em cobre

Linha de gás em cobre (retorno)

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO

Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.23 12:07:32 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

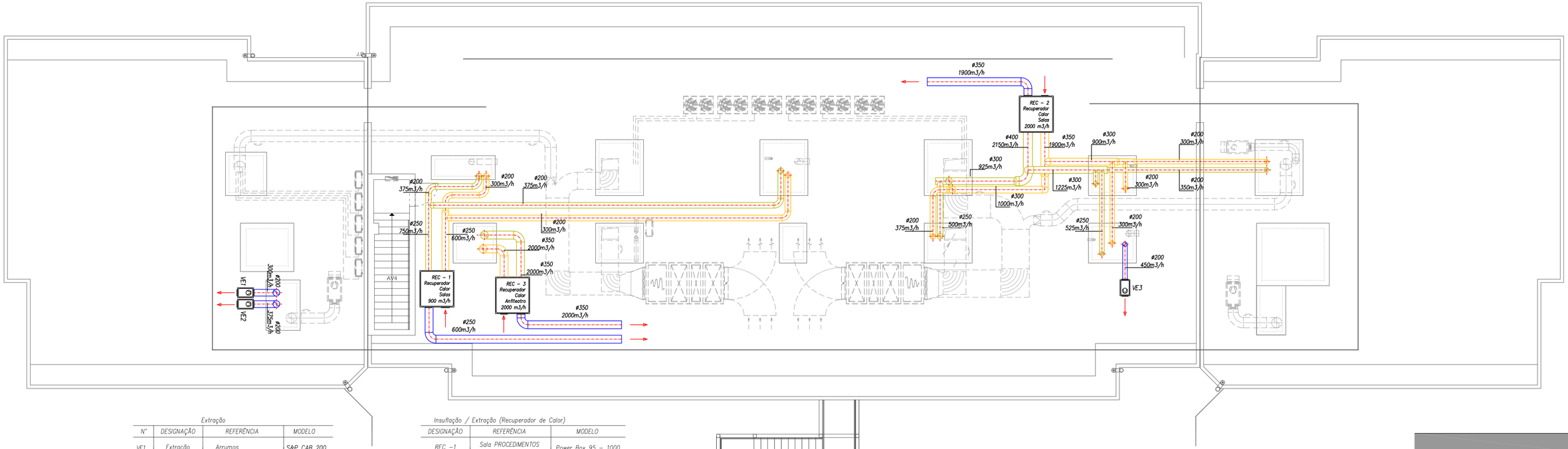
Especialidade AVAC

fase / data Projeto de execução Abril 2019

Climatização Geral
Piso 4

esc. 1/100

AVAC - 02



Extração

Nº	DESIGNAÇÃO	REFERÊNCIA	MODELO
VE.1	Extração	Arrumos	S&P CAB 200
VE.2	Extração	WC	S&P CAB 200
VE.3	Extração	Recepção/Vestiários	S&P CAB 200

Insuflação / Extração (Recuperador de Calor)

DESIGNAÇÃO	REFERÊNCIA	MODELO
REC –1	Sala PROCEDIMENTOS	Power Box 95 – 1000
REC –1	Sala Ecografia	Power Box 95 – 1000
REC –2	Sala Cirurgia Laparoscópia	Power Box 95 – 2000
REC –2	Sala UCI/UCPA	Power Box 95 – 2000
REC –2	Sala Director	Power Box 95 – 2000
REC –2	Sala Emergência	Power Box 95 – 2000
REC –2	Sala Bloco Operatório	Power Box 95 – 2000
REC –3	Anfiteatro	Power Box 95 – 2000

EQUIPAMENTO EXISTENTE

Conduta de insuflação com forra térmica e forra mecânica

Conduta de extração com forra térmica e forra mecânica

Conduta de extração sem isolamento

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO

Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.23 12:08:54 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

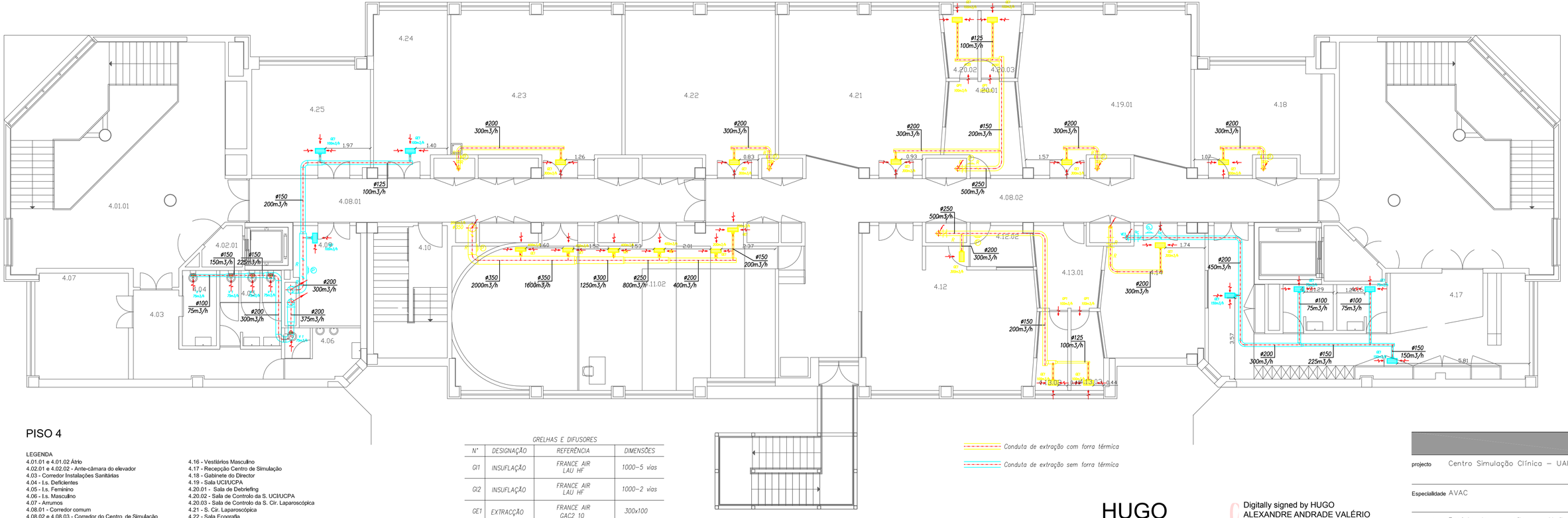
Especialidade AVAC

fase / data Projeto de execução Abril 2019

Insuflação/Extração
Cobertura

esc. 1/100

AVAC-03



PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.13.01 - Sala de Debriefing
4.13.02 - Sala Controlo S. de Emergência
4.14 - Sala de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19 - Sala UCI/UCPA
4.20.01 - Sala de Debriefing
4.20.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.03 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - S. Cir. Laparoscópica
4.22 - Sala Ecografia
4.23 - Sala Procedimentos
4.24 - Arrumos
4.25 - Arrumos

GRELHAS E DIFUSORES

Nº	DESIGNAÇÃO	REFERÊNCIA	DIMENSÕES
GI1	INSUFLAÇÃO	FRANCE AIR LAU HF	1000-5 vias
GI2	INSUFLAÇÃO	FRANCE AIR LAU HF	1000-2 vias
GE1	EXTRACÇÃO	FRANCE AIR GAC2 10	300x100
V 1	VÁLVULA DE EXTRACÇÃO	FRANCE AIR BRH	ø125
GP1	GRELHA DE PASSAGEM	FRANCE AIR GAV 91	400X200

Conduta de extração com forra térmica

Conduta de extração sem forra térmica

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO

Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.23 12:09:22 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade AVAC

fase / data Projeto de execução Abril 2019

Extracção
Piso 4

esc. 1/100

Extracção AVAC-04



PISO 4

LEGENDA

4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.13.01 - Sala de Debriefing
4.13.02 - Sala Controlo S. de Emergência
4.14 - Sala de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19 - Sala UCI/UCPA
4.20.01 - Sala de Debriefing
4.20.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.03 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - S. Cir. Laparoscópica
4.22 - Sala Ecografia
4.23 - Sala Procedimentos
4.24 - Arrumos
4.25 - Arrumos

GRELHAS E DIFUSORES

Nº	DESIGNAÇÃO	REFERÊNCIA	DIMENSÕES
GI1	INSUFLAÇÃO	FRANCE AIR LAU HF	1000-5 vias
GI2	INSUFLAÇÃO	FRANCE AIR LAU HF	1000-2 vias
GE1	EXTRACÇÃO	FRANCE AIR GAC2 10	300x100
V 1	VÁLVULA DE EXTRACÇÃO	FRANCE AIR BRH	ø125
GP1	GRELHA DE PASSAGEM	FRANCE AIR GAV 91	400X200

Conduta de insuflação com forra térmica

HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO

Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.23 12:09:48 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade AVAC

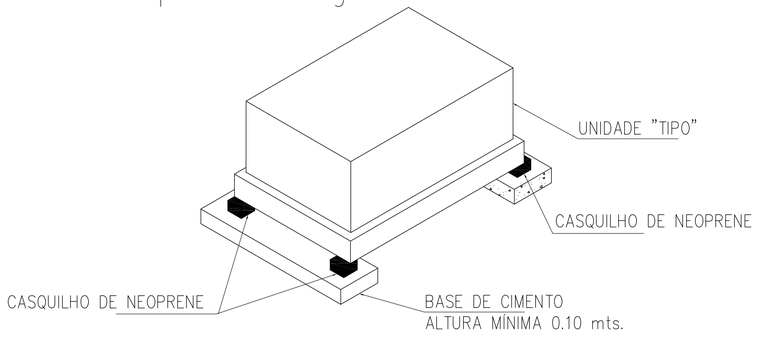
fase / data Projeto de execução Abril 2019

Insuflação
Piso 4

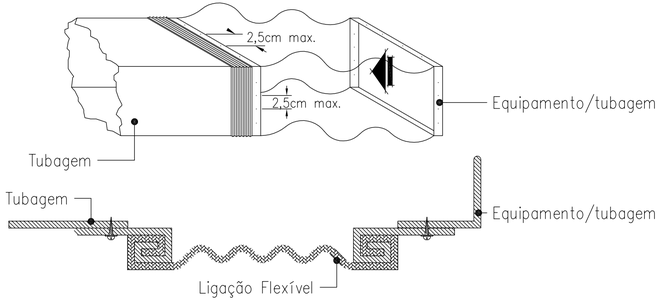
esc. 1/100

AVAC - 05

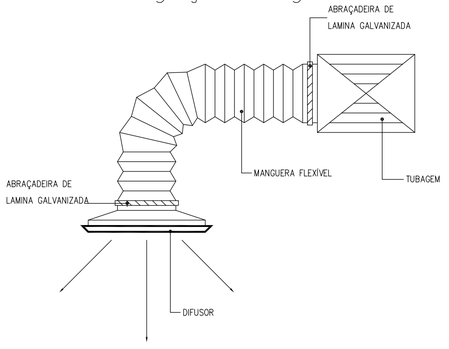
Bases para montagem de Unidades Exteriores



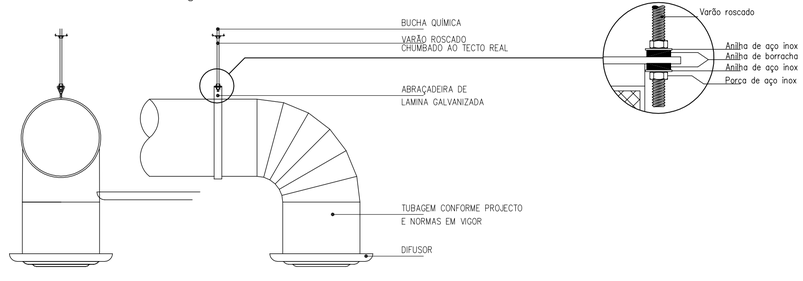
Detalhe de ligação do Equipamento à tubagem



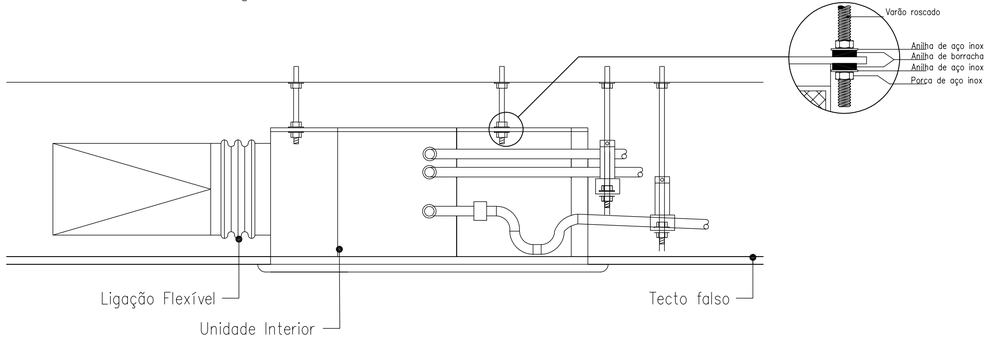
Detalhe de ligação à grelha difusora



Detalhe de fixação ao tecto



Detalhe de fixação da Unidade Interior



HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO

Digitally signed by HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO
DN: cn=HUGO ALEXANDRE ANDRADE VALÉRIO, sn=ANDRADE VALÉRIO, givenName=HUGO ALEXANDRE, c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, serialNumber=BI114689377
Reason: I am the author of this document
Date: 2019.04.23 12:12:34 +01'00'

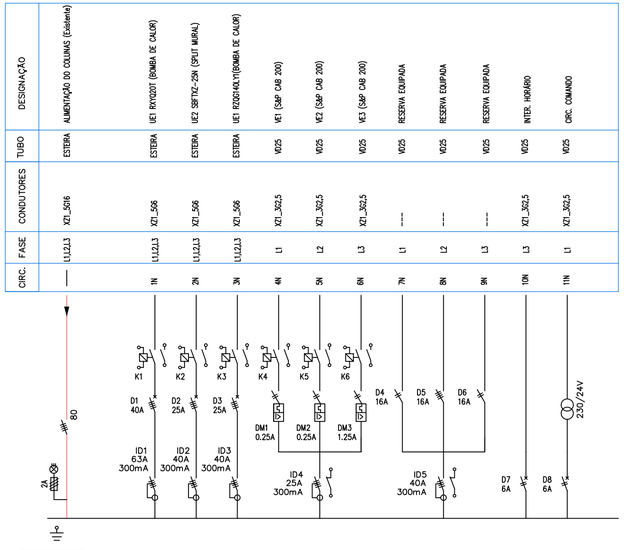
projecto

Especialidade AVAC

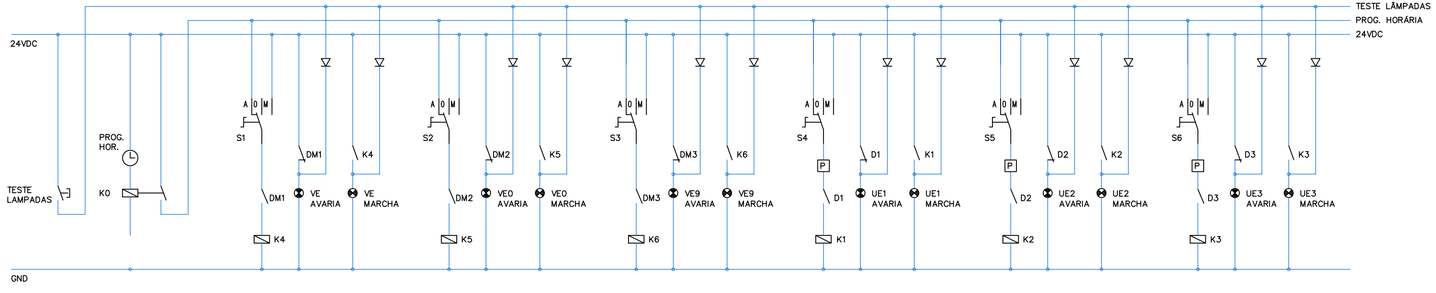
fase / data Projeto de execução Abril 2019

Pormenores AVAC | esc. S/E

AVAC - 06



44.4KVA QUADRO AVAC



SIMBOLOGIA

- INTERRUPTOR
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- DISJUNTOR
- DISJUNTOR DIFERENCIAL
- SINALIZADOR
- COMUTADOR ROTATIVO
- FUSIVEL
- TELERRUPTOR
- CONTACTOR
- TRANSFORMADOR
- PRESSOSTATO
- PROT. MAGNÉTICA

JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, o=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, ou=Assinatura Qualificada do Cidadão, sn=DE ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, serialNumber=BI102201064, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.22 22:40:23 +01'00'

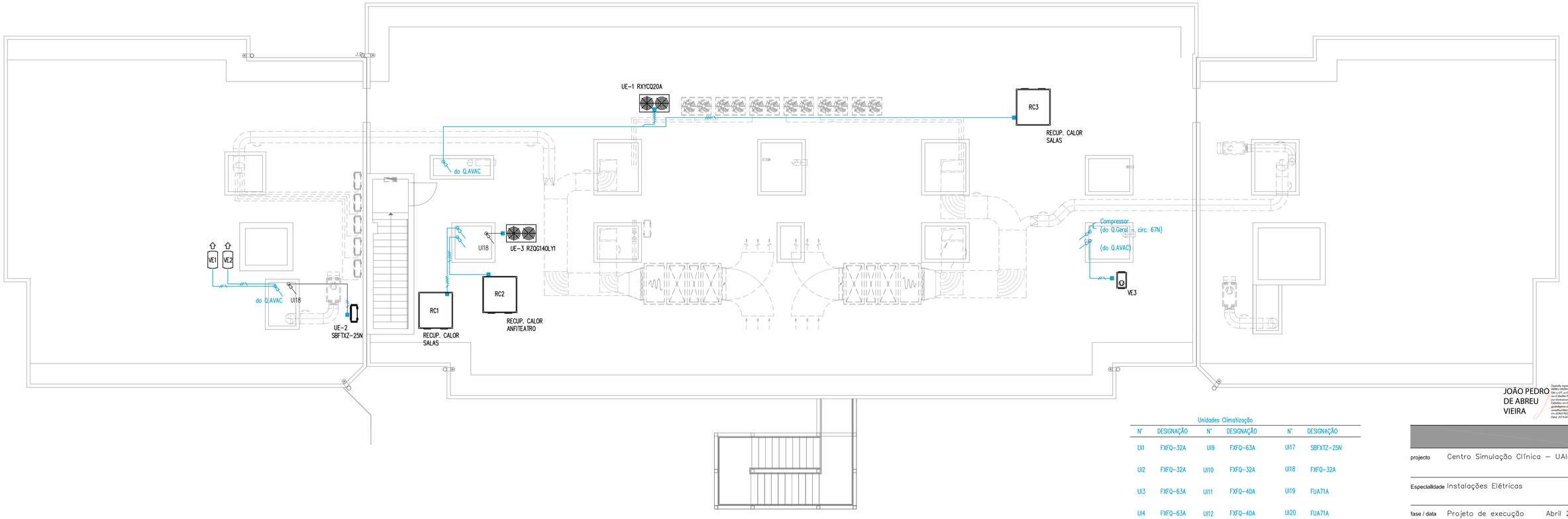
projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Instalações Elétricas

fase / data Projeto de execução Abril 2019

Esq. Unifilar Q. AVAC (Circuitos de Comando) | esc. S.E

AVAC-07



VENTILAÇÃO

N°	DESIGNAÇÃO	MODELO	ZONA
VE1	EXTRAÇÃO	S&P CAB 200	ARRUMOS
VE2	EXTRAÇÃO	S&P CAB 200	WC
VE3	EXTRAÇÃO	S&P CAB 200	RECEPÇÃO/VESTIÁRIOS

CLIMATIZAÇÃO

N°	DESIGNAÇÃO	MODELO	MARCA
UE-1	BOMBA DE CALOR	RXYQ20T	DAIKIN
UE-2	SPLIT MURAL	SB FTXZ-25N	DAIKIN
UE-3	BOMBA DE CALOR	RZQG140LY1	DAIKIN

Unidades Climatização

N°	DESIGNAÇÃO	N°	DESIGNAÇÃO	N°	DESIGNAÇÃO
UI1	FXFQ-32A	UI9	FXFQ-63A	UI17	SBFXTZ-25N
UI2	FXFQ-32A	UI10	FXFQ-32A	UI18	FXFQ-32A
UI3	FXFQ-63A	UI11	FXFQ-40A	UI19	FUA71A
UI4	FXFQ-63A	UI12	FXFQ-40A	UI20	FUA71A
UI5	FXFQ-63A	UI13	FXFQ-20A	UE 1	RXYCQ-20T
UI6	FXFQ-20A	UI14	FXFQ-20A	UE 2	SBFXTZ-25N
UI7	FXFQ-20A	UI15	FXFQ-20A	UE 3	RZQG140LY1
UI8	FXFQ-20A	UI16	FXFQ-63A		

JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA

Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, cn=Cartão de Cidadão, ou=Cidadão Português, ou=Assinatura Qualificada do Cidadão, ou=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, sn=ABREU VIEIRA, serialNumber=BI13215094, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.22 22:41:19 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

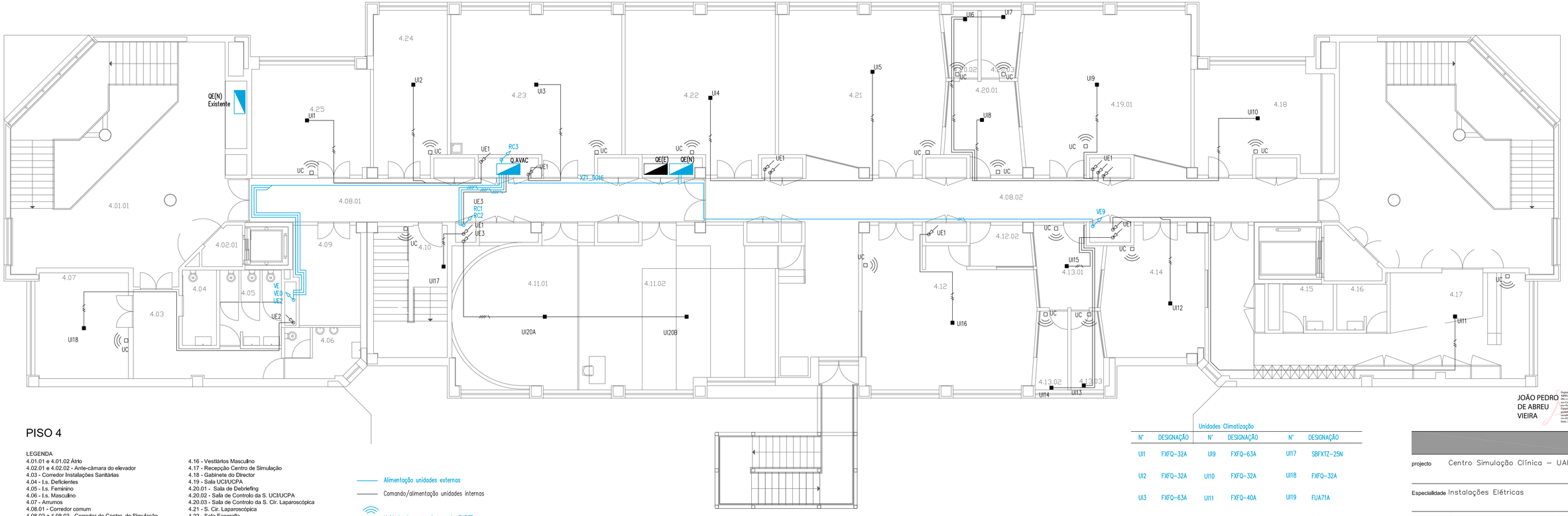
Especialidade Instalações Elétricas

fase / data Projeto de execução Abril 2019

Aliment. equip. AVAC
Unidades Exteriores

esc. 1/100

AVAC-08



PISO 4

LEGENDA
4.01.01 e 4.01.02 Átrio
4.02.01 e 4.02.02 - Ante-câmara do elevador
4.03 - Corredor Instalações Sanitárias
4.04 - I.s. Deficientes
4.05 - I.s. Feminino
4.06 - I.s. Masculino
4.07 - Arrumos
4.08.01 - Corredor comum
4.08.02 e 4.08.03 - Corredor do Centro de Simulação
4.09 - Arrumos
4.10 - Bastidor
4.11.01 - Anfiteatro Anatómico
4.11.02 - Anfiteatro Anatómico - Auditório
4.12.01 - Sala de bloco Operatório
4.12.02 - Zona de desinfecção
4.13.01 - Sala de Debriefing
4.13.02 - Sala Controlo S. de Emergência
4.14 - Sala de Emergência
4.15 - Vestiários Feminino
4.16 - Vestiários Masculino
4.17 - Recepção Centro de Simulação
4.18 - Gabinete do Director
4.19 - Sala UCI/UCPA
4.20.01 - Sala de Debriefing
4.20.02 - Sala de Controlo da S. UCI/UCPA
4.20.03 - Sala de Controlo da S. Cir. Laparoscópica
4.21 - S. Cir. Laparoscópica
4.22 - Sala Ecografia
4.23 - Sala Procedimentos
4.24 - Arrumos
4.25 - Arrumos

Alimentação unidades externas
Comando/alimentação unidades internas
UC Unidade de comando remoto EKRTR
UI Ponto de alimentação e comando da unidade interior

NOTA:
Ligação entre o Split e a unidade de comando através de cabo LiYCy6x0.5mm
Ligação entre o Split e a Unidade externa através de cabo XZ1_5G2.5mm

VENTILAÇÃO

Nº	DESIGNAÇÃO	MODELO	ZONA
VE1	EXTRAÇÃO	S&P CAB 200	ARRUMOS
VE2	EXTRAÇÃO	S&P CAB 200	WC
VE3	EXTRAÇÃO	S&P CAB 200	RECEPÇÃO/VESTIÁRIOS

CLIMATIZAÇÃO

Nº	DESIGNAÇÃO	MODELO	MARCA
UE-1	BOMBA DE CALOR	RXYQ20T	DAIKIN
UE-2	SPLIT MURAL	SB FTXZ-25N	DAIKIN
UE-3	BOMBA DE CALOR	RZQG140LY1	DAIKIN

Unidades Climatização

Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO
UI1	FXFQ-32A	UI9	FXFQ-63A	UI17	SBFXTZ-25N
UI2	FXFQ-32A	UI10	FXFQ-32A	UI18	FXFQ-32A
UI3	FXFQ-63A	UI11	FXFQ-40A	UI19	FUA71A
UI4	FXFQ-63A	UI12	FXFQ-40A	UI20	FUA71A
UI5	FXFQ-63A	UI13	FXFQ-20A	UE 1	RXYCQ-20T
UI6	FXFQ-20A	UI14	FXFQ-20A	UE 2	SBFXTZ-25N
UI7	FXFQ-20A	UI15	FXFQ-20A	UE 3	RZQG140LY1
UI8	FXFQ-20A	UI16	FXFQ-63A		

JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, o=Ordem dos Engenheiros, cn=Cidadão Português, cn=Assinatura Qualificada do Cidadão, sn=DE ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, serialNumber=BI15222018A4, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.22 22:41:59 +07'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

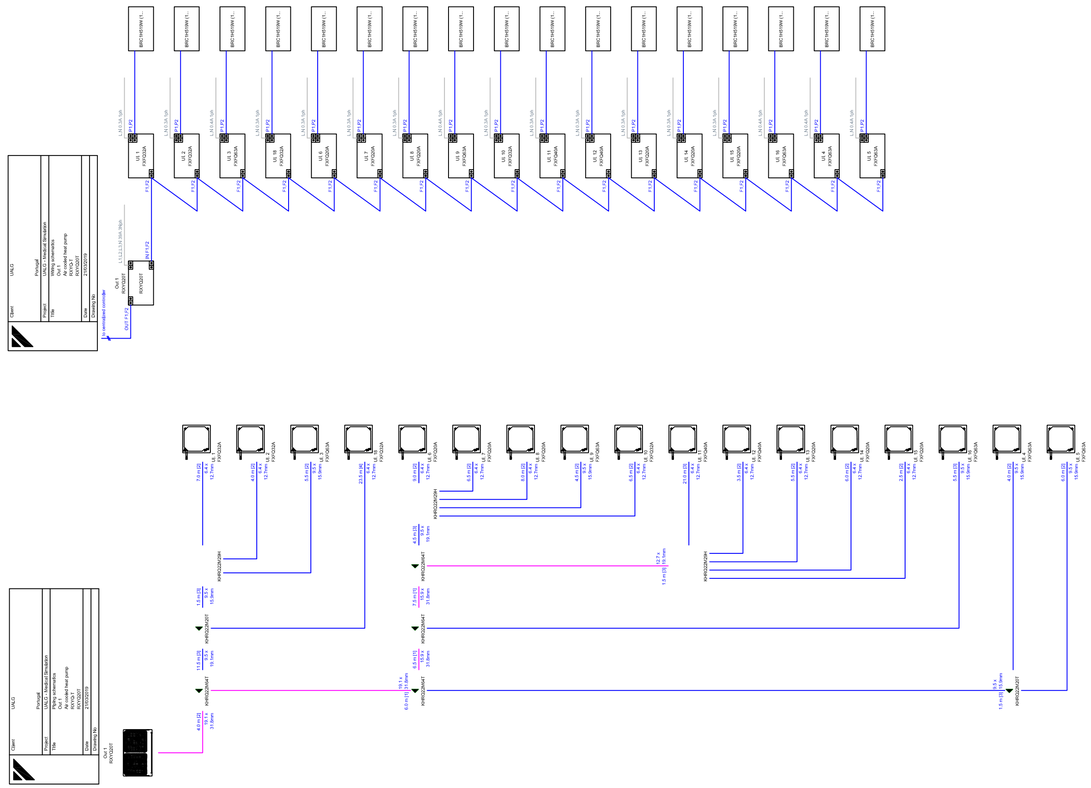
Especialidade Instalações Elétricas

fase / data Projeto de execução Abril 2019

Aliment. equip. AVAC Unidades Interiores

esc. 1/100

AVAC - 09



JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Digitally signed by JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
DN: c=PT, cn=Cartão de Cidadão, sn=Cidadão Portugués, ou=Assinatura Qualificada do Cidadão, sn=DE ABREU VIEIRA, givenName=JOÃO PEDRO, serialNumber=BI102201964, cn=JOÃO PEDRO DE ABREU VIEIRA
Date: 2019.04.22 22:43:20 +01'00'

projecto Centro Simulação Clínica – UAlg

Especialidade Instalações Elétricas

fase / data Projecto de execução Abril 2019

Esquema do Sistema VRV

esc. 1/100

AVAC-10

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Polo Tecnológico do Algarve

Medical Simulation Center

Campus de Gambelas

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

(FASE DE PROJETO)

Edição n.º: 01 Revisão n.º: 01 N.º de páginas: 80 N.º de Anexos: 30

Elaborado [1] por:	Verificado [1] por:	Aprovado [2] por:
Ass:_____	Ass: _____	Ass: _____
Data: / /	Data: / /	Data: / /

(1) Responsável pela elaboração da PSS (RED) e Coordenador de Segurança e Saúde na fase de projecto (CSP) ou o seu representante;
(2) Responsável da Fiscalização da Obra (RFO) e Representante do Dono da Obra (RDO);

NOVEMBRO DE 2018

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO MADEIRA

DECLARAÇÃO

O Conselho Diretivo da Região Madeira da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro Marco Paulo Gomes Barros está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 58341, titular do curso de Engenharia Civil pelo(a) Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra em 30-01-2007, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 24-05-2007, com o título de qualificação de Engenheiro Nível 2 , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de engenharia relativos a obras de: - Categorias I e II (estabelecidas no quadro 2 do anexo III da Lei 40/2015); - Categoria III (estabelecidas no quadro 1 do anexo III da Lei 40/2015). Coordenação de Segurança em fase de Projeto incluindo elaboração de Planos de Segurança e Saúde para os projetos acima descritos.
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º3, do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 136/2014, de 9 de setembro; Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho, a que se referem: - quadros 1 e 2 do anexo III, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 10º; - anexo I, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 4º; Portaria 701-H/2008, de 30 de outubro a que se refere o anexo I e II.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Funchal, 13 de novembro de 2018.

Região Madeira
Presidente do Conselho Diretivo

DECLARAÇÃO DE AUTOR DO PROJETO

Marco Paulo Gomes Barros, licenciado em engenharia civil, portador do documento de identificação pessoal n.º12068601, valido até 31/05/2020, com o numero de identificação fiscal 229257798, inscrito como Membro Efetivo, na Ordem dos Engenheiros, sendo portador da Cédula Profissional n.º 58341, declara, para efeitos do disposto na alínea a) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, que é Autor do Plano de Segurança e Saúde relativo à OBRA DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE, a realizar no Edifício 2 – Ala Norte, Campus de Gambelas, Faro e cujo dono da obra é UNIVERSIDADE DO ALGARVE.

Funchal, 19 de Novembro de 2018

MARCO PAULO GOMES BARROS

Assinado de forma digital por MARCO PAULO GOMES BARROS
Dados: 2019.04.20 11:01:59 +01'00'

_____

(O Engenheiro Civil)



CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

PORTUGAL
REPÚBLICA PORTUGUESA | PORTUGUESE REPUBLIC

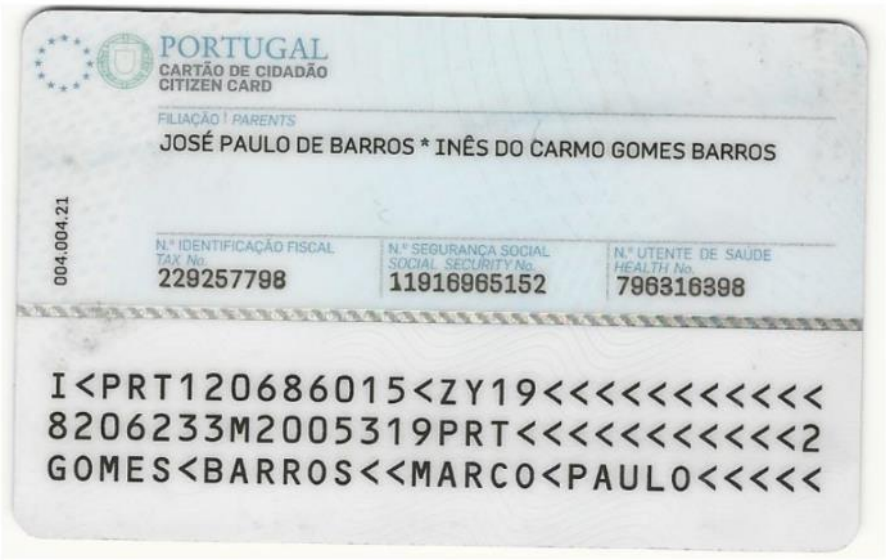
APELIDO[S] / SURNAME
GOMES BARROS

NOME[S] / GIVEN NAME
MARCO PAULO

SEXO / SEX	ALTURA / HEIGHT	NACIONALIDADE / NATIONALITY	DATA DE NASCIMENTO / DATE OF BIRTH
M	1,80	PRT	23 06 1982

N.º DOCUMENTO / DOCUMENT No. — DATA DE VALIDADE / EXPIRY DATE
N.º ID CIVIL / CIVIL ID No.
12068601 5 ZY1 31 05 2020

ASSINATURA DO TITULAR / HOLDER'S SIGNATURE
Marco Paulo Gomes Barros



PORTUGAL
CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

FILIAÇÃO / PARENTS
JOSÉ PAULO DE BARROS * INÊS DO CARMO GOMES BARROS

004.004.21

N.º IDENTIFICAÇÃO FISCAL / TAX No.	N.º SEGURANÇA SOCIAL / SOCIAL SECURITY No.	N.º UTENTE DE SAÚDE / HEALTH No.
229257798	11916965152	796316398

I<PRT120686015<ZY19<<<<<<<<<<<
8206233M2005319PRT<<<<<<<<<<<2
GOMES<BARROS<<MARCO<PAULO<<<<<

Contribuinte n.º
229257796

Apólice n.º
008407119310

Linha Exclusiva
21 794 30 20| 22 608 11 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 0084 07119310
- Início: 01 de janeiro de 2002
- Termo: 31 de dezembro 2018
- Pessoa Segura: **Marco Paulo Gomes Barros**
- N.º de Cédula Profissional: 56341
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 008407119310.

Lisboa, 23 de Agosto de 2018

Pela Ageas Portugal,

Sjoerd Smeets
Diretor Geral Técnico

Tine Vandenbussche
Diretora Geral de Operações

Índice

1. INTRODUÇÃO 1
1.1 Finalidade e Funcionamento do Plano de Segurança e Saúde 1
1.2 Organização do Plano de Segurança e Saúde no decurso da empreitada 3
1.2.1 Organização do Plano de Segurança e Saúde 3
1.2.2 Desenvolvimento do Plano de Segurança e Saúde 4
1.2.3 Alterações ao Plano de Segurança e Saúde 5
1.3 Organograma funcional e definição de funções 6
1.4 Controlo de assinaturas e rubricas 7
2. MEMÓRIA DESCRITIVA 9
2.1 Política de segurança 9
2.2 Definição de objectivos 9
2.3 Princípios de actuação 10
2.4 Comunicação prévia e declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes 11
2.5 Legislação aplicável 12
2.6 Horário de trabalho 17
2.7 Controlo de subcontratados 18
2.8 Seguros de acidentes de trabalho 19
3. CARACTERIZAÇÃO DA EMPREITADA 20
3.1 Âmbito da empreitada 20
3.2 Características gerais da empreitada 20
3.3 Mapa de quantidades de trabalhos 22
3.4 Condicionalismos existentes no local 22
3.5 Plano de trabalhos 23

3.6 Plano e cronograma da mão-de-obra 24
3.7 Projecto de estaleiro 25
3.9 Processos construtivos e método de trabalho 31
3.10 Avaliação e hierarquização dos riscos 32
3.11 Lista de trabalhos com riscos especiais 38
3.12 Lista de materiais com riscos especiais 39
4. ACÇÕES PARA PREVENÇÃO DE RISCOS 41
4.1 Plano de acções quanto a condicionalismos existentes no local 41
4.2 Plano de acesso, circulação e sinalização 42
4.3 Plano de protecções colectivas 44
4.4 Plano de protecções individuais 46
4.5 Plano de utilização e controlo de equipamentos de estaleiro 53
4.6 Plano de inspecção e prevenção 55
4.6.1 Fichas de Procedimentos de Inspecção e Prevenção 56
4.6.2 Fichas de Registo de Inspecção e Prevenção 59
4.6.3 Fichas de Registo de Não Conformidade e Acções Correctivas e Preventivas 62
4.7 Identificação e controlo da saúde dos trabalhos 64
4.8 Plano de registo de acidentes 66
4.9 Plano de formação e informação aos trabalhadores 71
4.10 Plano de visitantes 74
4.11 Plano de emergência e evacuação de trabalhadores 75
4.12 Planos de montagem, de utilização e de desmontagem de andaimes 76
5. MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PSS 78
5.1 Monitorização mensal 78
5.2 Comissão de Segurança e Saúde da Obra 79
5.3 Auditorias Internas 80
APÊNDICE 81

Índice de figuras

Figura 1 — Fluxo de implementação do PSS até ao início de implantação do estaleiro 2
Figura 2 — Componentes JRG.....51

Índice de tabelas

Quadro 1 – Características das instalações sanitárias 27
Quadro 2 – Características do refeitório e a cozinha 28
Quadro 3 – Avaliação e hierarquização dos riscos 38
Quadro 4 – Lista de trabalhos com riscos especiais 38
Quadro 5 – Lista de não exaustiva de materiais que envolvem riscos especiais..39
Quadro 6 – Lista das categorias profissional e cores dos capacetes de protecção 48
Quadro 7 – Quadro de distribuição de EPI 53
Quadro 8 – Ficha de registo de controlo de equipamentos de apoio (Modelo 14) 54
Quadro 9 – Ficha de Procedimentos de Inspecção e Prevenção (Modelo 16) 57
Quadro 10 – Ficha de Registo de Inspecção e Prevenção (Modelo 17) 60
Quadro 11 – Ficha de Registo de Não Conformidade e Acções Correctivas Preventivas (Modelo 18) 63
Quadro 12 – Resumo Mensal da Situação dos Acidentes de trabalho (Modelo 20) 67
Quadro 13 – Acidentes de Trabalho e Índices de Sinistralidade Laboral (Modelo 21).....68

Abreviaturas e Símbolos

DO – Dono de Obra

EE – Entidade Executante/Adjudicatário

FISC – Fiscalização de Obra

PSS – Plano de Segurança e Saúde

CSO – Coordenação de Segurança em Obra

CSP – Coordenador de Segurança em Projecto

CP – Comunicação previa

FPS – Ficha de Procedimento de Segurança

AT – Autorização de Trabalho

PES – Plano Específico de Segurança

RDO – Representante do Dono de Obra

REE – Representante da Entidade Executante

IS – Instrução de Serviço

TSHST – Técnico Superior de Higiene e Segurança do Trabalho

DT – Director técnico da empreitada

ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho

1. INTRODUÇÃO

1.1 Finalidade e Funcionamento do Plano de Segurança e Saúde

O presente Plano de Segurança e Saúde (PSS) pretende dar resposta ao previsto no Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro que impõe a existência de coordenação e planificação da segurança e saúde em fase de projecto e em obra.

O PSS é o documento que reúne todas as informações e indicações relevantes matéria de segurança e saúde que se mostrem necessárias para reduzir o risco de acidentes de trabalho e para a protecção da saúde dos trabalhadores durante a fase de construção.

As regras e conceitos expressos neste PSS devem ser sempre considerados como requisitos mínimos exigidos em questões de Segurança, tendo em conta a legislação vigente, e nunca deverão substituir regras e conceitos mais exigentes.

Em conformidade com o descrito no artigo 11º do Decreto-Lei nº 273/2003 de 29 de Outubro, o PSS da fase de projecto deverá ser desenvolvido e especificado pela Entidade Executante (EE) para a execução da obra de acordo com os critérios mínimos aí descritos e de modo a complementar as medidas previstas no mesmo.

O desenvolvimento e especificação do PSS, deverá ser submetido à validação técnica da Coordenação de Segurança em Obra (CSO) e à aprovação do Dono de Obra (DO) de acordo com o estabelecido no nº 1, do artigo 12º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro. No entanto é de referir que sempre que se verifique a existência de elementos em falta ou que as especificações do PSS se revelem desadequadas aos processos construtivos ou aos métodos de trabalho

utilizados no estaleiro, deverá a EE informar de tal facto e propor as alterações necessárias, de acordo com o estabelecido no artigo 20º, do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro.

De acordo com o nº 1, do artigo 13º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, somente após a aprovação formal (por escrito) do DO, poderá a EE iniciar os trabalhos constantes do desenvolvimento prático do PSS, incluindo a implantação do estaleiro.

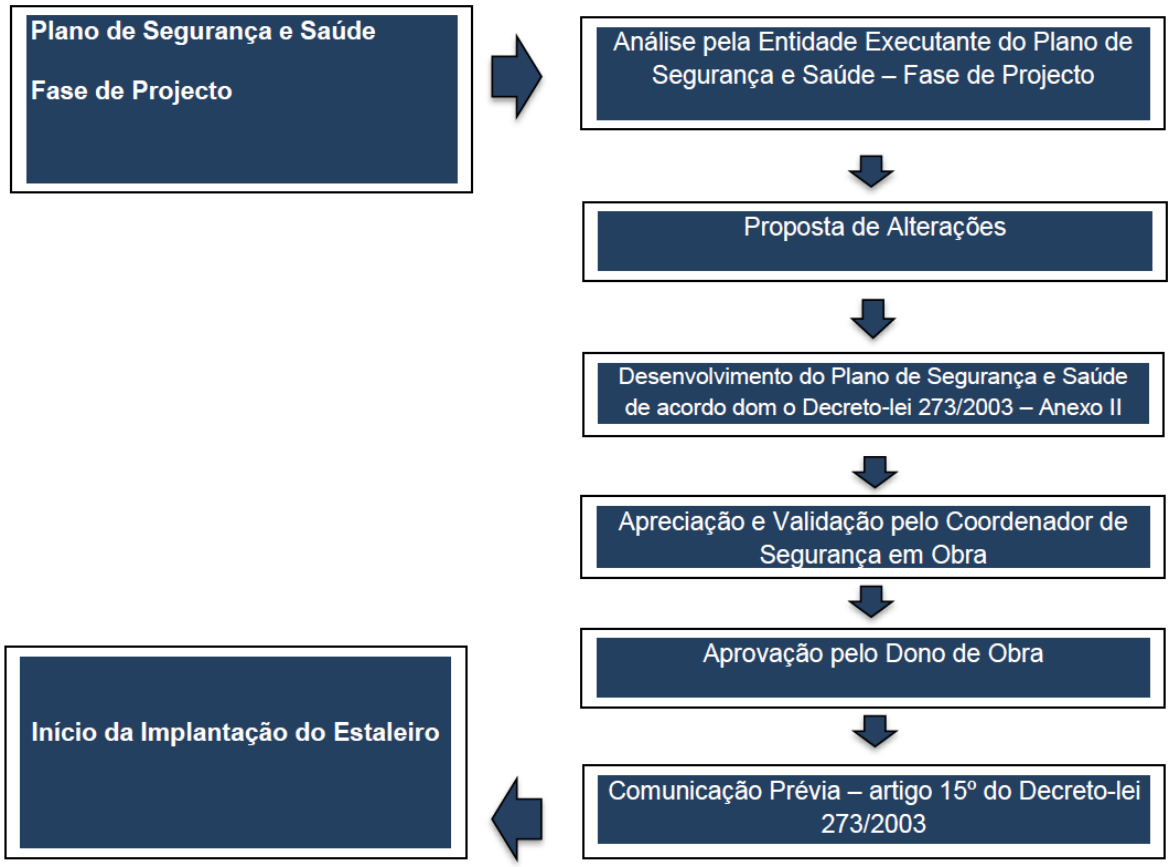


Figura 1 — Fluxo de implementação do PSS até ao início de implantação do estaleiro

A EE deverá assegurar que todas as actividades a desenvolver na obra serão planeadas antes do início dos trabalhos, assegurando que não existam riscos acrescidos devido a existência de trabalhos em simultâneo ou incompatíveis.

De acordo com o estabelecido no nº 3, do artigo 13,º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, a EE deverá garantir que o PSS seja do conhecimento de todos os intervenientes na execução da empreitada em questão, pelo que deverá dar a conhecer o PSS aos seus trabalhadores, subempreiteiros e trabalhadores independentes, assim como deverá assegurar o seu cumprimento.

A EE, Subempreiteiros e Trabalhadores Independentes ficam obrigados a respeitar todas as directivas de segurança provenientes da CSO, não podendo apresentar quaisquer custos adicionais, por uma paragem de trabalhos provocada por falta de condições de segurança.

A EE, Subempreiteiros e Trabalhadores Independentes ficam obrigados a permitir total liberdade de fiscalização por parte da CSO, FISC e DO.

1.2 Organização do Plano de Segurança e Saúde no decurso da empreitada

1.2.1 Organização do Plano de Segurança e Saúde

O presente PSS é constituído por um documento base e por um apêndice que inclui um conjunto de anexos. O documento base corresponde ao presente PSS elaborado na fase de projecto e apresentado no processo de concurso pelo DO. O apêndice, a elaborar e manter pela EE, corresponde ao desenvolvimento prático do PSS, o qual deverá incluir no mínimo todos os documentos referidos neste documento base.

O presente documento base está organizado em cinco partes: Introdução; Memória descritiva; Caracterização da empreitada; Acções para a prevenção de riscos; Monitorização e acompanhamento da implementação do PSS. Inclui também um conjunto de modelos referidos ao longo deste PSS e que se apresentam no apêndice deste documento que a EE poderá utilizar como referência para o desenvolvimento dos seus próprios modelos, os quais deverão

ter no mínimo a informação contida nos modelos aqui apresentados incluindo as posições para assinaturas para demonstração das acções implementadas.

A referência em qualquer momento durante a execução da empreitada ao PSS, deve sempre entender-se como significando este Documento Base com todas as alterações, adaptações / complementos e registos integrados até esse momento no Apêndice.

Independentemente da inclusão deste PSS na fase de concurso, a EE deverá apresentar a declaração modelo 5 incluída no anexo 1 deste documento, integrando-a no anexo 2.

1.2.2 Desenvolvimento do Plano de Segurança e Saúde

Este PSS foi elaborado de forma a ter um carácter dinâmico e evolutivo durante a execução dos trabalhos da empreitada, devendo integrar os projectos, planos e registos de todas as medidas implementadas do âmbito da segurança e saúde.

Assim, todas as adaptações / complementos devem considerar a inclusão / integração dos elementos preparados nos prazos estabelecidos que, salvo indicação em contrário, os prazos referem-se a dias úteis. As adaptações / complementos serão sempre feitas atendendo aos processos construtivos e métodos de trabalho utilizados na execução dos trabalhos pela EE, aos condicionalismos existentes, à organização do Estaleiro e ao planeamento da obra. Os documentos a integrar deverão estar redigidos em língua portuguesa ou ser acompanhados de tradução legalizada.

Para a integração dos elementos que constituem as adaptações / complementos do PSS resultante da implementação do preconizado neste PSS, deverá a EE constituir os anexos referidos no texto com uma numeração sequencial (cuja lista se apresenta no início do Apêndice a este PSS, e que poderá e deverá ser complementada com outros anexos a criar durante a execução dos trabalhos) e acrescentar outros que durante a execução da empreitada a EE, a FISC ou o CSO venha a considerar necessários.

A adaptação / complemento do PSS consiste assim essencialmente na preparação e integração de projectos, planos e procedimentos referidos neste documento e na realização de registos das acções executadas que no seu conjunto serão incluídos nos anexos e que farão parte integrante do PSS.

A manutenção actualizada da documentação do PSS é responsabilidade da EE.

Sempre que o volume de documentos a integrar num dado anexo justifique a criação de um arquivo próprio (dossier), deve a EE proceder à sua preparação, identificação e organização nos moldes previstos e registar o facto no respectivo anexo.

Todos os arquivos do âmbito do PSS deverão permanecer no Estaleiro arrumados de modo organizado em estantes durante toda a fase de construção. Caso seja necessário utilizar documentos noutros locais devem ser efectuadas cópias.

1.2.3 Alterações ao Plano de Segurança e Saúde

Qualquer dos intervenientes na execução da obra pode propor à FISC as alterações ao presente PSS elaborado na fase de Projecto.

O conteúdo do PSS elaborado na fase de Projecto (Documento Base), quando considerado desadequado, pode ser adaptado, sendo para tal obrigatória a identificação dos pontos alterados e a nova descrição, que tem que ser aprovada pela F ISC, pelo CSO e pelo representante do DO.

As propostas de alterações a este PSS deverão ser apresentadas pela EE no prazo de 11 (onze) dias da data da consignação ou, se for o caso, da data da primeira consignação parcial, utilizando para o efeito o modelo 3 apresentado no anexo 1 deste documento. Competirá à EE também solicitar aos representantes dos trabalhadores para esta empreitada eventuais alterações ao PSS no prazo de 33 (trinta e três) dias da data da consignação ou, se for o caso, da data da primeira consignação parcial, utilizando para o efeito o mesmo modelo e processo de arquivo.

Compete à EE elaborar e manter o registo das alterações aprovadas, para tal, utilizará o modelo 4 incluído no anexo 1 deste documento.

Após aprovação de nova situação, compete à EE, assinalar no original do PSS em sua posse, as zonas alteradas na margem da página por traço vermelho e inscrição do termo "alterado" e respectiva data e número do registo de alteração.

A EE incluirá no Anexo 4, os registos das propostas de alterações e alterações aprovadas a cláusulas do PSS ou de outro documento.

1.3 Organograma funcional e definição de funções

A EE estabelecerá objectivamente o organograma funcional nominal identificando os meios humanos afectos à empreitada.

Cabe à EE identificar e integrar no organograma os meios humanos afectos à gestão e controlo da segurança no trabalho, atendendo ao estabelecido no Caderno de Encargos. No conjunto devem ser identificadas todas as pessoas necessárias para preparar e organizar os documentos para adaptar / complementar o PSS e acompanhar e garantir a sua implementação.

É competência do Director Técnico da Empreitada (DT) definir, por escrito, as responsabilidades e funções de cada pessoa, nomeadamente no que respeita à Segurança e Saúde no Trabalho.

Os projectos, planos e procedimentos relativos à Segurança no Trabalho devem ser preparados e verificados por técnicos com formação em engenharia, de acordo com as respectivas especialidades. Quanto aos registos de verificação do preconizado nos projectos, planos e procedimentos devem ser efectuados pelos encarregados responsáveis por cada frente de trabalho.

Os responsáveis por cada actividade devem possuir formação e experiência adequada de forma a garantir o bom desempenho das funções atribuídas.

É responsabilidade da EE assegurar a existência, em permanência, nos locais de realização dos trabalhos de elementos com formação de Socorrista, os quais poderão ser trabalhadores da obra. Estes têm que dispor dos meios necessários para prestar primeiros socorros a eventuais acidentados e possuir meio de contacto rápido para poderem ser chamados e para contactar as unidades de

socorro necessárias em cada situação de emergência. O número de Socorristas será tal que um acidentado possa ser assistido por um destes profissionais em menos de 10 minutos.

No prazo de 5 (cinco) dias a contar da data da consignação ou da primeira consignação no caso de consignações parcelares, a EE apresentará à FISC o Organograma Funcional identificando nominalmente cada pessoa com funções "chave" na execução da obra. Caso algum destes elementos seja diferente do apresentado na proposta, essa apresentação deve ser acompanhada do respectivo processo de pedido de autorização de substituição, incluindo os respectivos currículos. Deverá também a EE identificar explicitamente a pessoa ou as pessoas que possuem formação específica em matéria de segurança e saúde no trabalho, e o(s) Socorrista(s).

Sem prejuízo das responsabilidades legalmente conferidas ao DT, este assegurará toda e qualquer função / competência que não seja cometida a outrem.

Durante todo o período da obra, a EE garantirá a afixação no Estaleiro, em local bem visível, do Organograma Funcional em vigor.

A EE arquivará no anexo 5, cópias dos Organogramas Funcionais datados e aprovados para a realização da empreitada e uma síntese da definição de funções e responsabilidades das pessoas da área da segurança e saúde no trabalho.

1.4 Controlo de assinaturas e rubricas

Todos as pessoas com tarefas de preparação, actualização e verificação de projectos, planos e/ou procedimentos, assim como de realização de verificações e respectivos registos, devem ser identificadas no registo de controlo de assinaturas e rubricas, o qual será efectuado pela utilização do modelo 7 incluído no anexo 1 deste documento.

A lista deverá ser preparada no início da empreitada e actualizada sempre que se verifiquem novas atribuições de competências do tipo das referidas, a pessoas que nela ainda não constem.

A EE é responsável por manter o registo de controlo de assinaturas permanentemente actualizado. Os elementos da FISC serão também identificados no referido registo.

A EE arquivará no anexo 5, o registo de controlo de assinaturas e rubricas.

2. MEMÓRIA DESCRITIVA

2.1 Política de segurança

O DT procederá, antes do início dos trabalhos, à definição da Política da Segurança no Trabalho para a empreitada, a qual será escrita em folha de papel timbrado da EE, na qual deve constar para além dos itens da referida Política, a designação da empreitada e o título "Política da Segurança e Saúde no Trabalho".

Essa política deve ter em conta os objectivos e princípios de actuação a seguir referidos, e ser assinada e datada pelo DT, ao qual cabe também assegurar a transmissão da referida Política a todos os trabalhadores da empreitada. Deverá ser afixada na vitrina do Estaleiro juntamente com outros documentos que se referem adiante.

A EE incluirá no anexo 5, cópia das folhas que sejam utilizadas para definição e/ou divulgação da Política da Segurança e Saúde no Trabalho.

2.2 Definição de objectivos

O presente PSS referente à OBRA DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE, pretende responder ao exigido na legislação em vigor com o objectivo de:

- Realizar todos os trabalhos de forma a proporcionar a todos os trabalhadores da obra condições de segurança e saúde adequadas;
- Alcançar bons níveis de produtividade decorrentes de boas condições de trabalho;

- Minimizar os índices de sinistralidade laboral e os custos sociais e económicos resultantes de acidentes;
- Realizar todos os trabalhos com a qualidade especificada, num espaço adequadamente organizado e ambientalmente correcto.

2.3 Princípios de actuação

O alcance dos objectivos mencionados anteriormente deve basear-se num conjunto de princípios de actuação que deverão ser assumidos pela DT perante o DO e a FISC, nomeadamente:

- Reconhecer a segurança no trabalho como parte influente do desempenho;
- Cumprir toda a legislação e regulamentação do âmbito da segurança e saúde no trabalho;
- Evitar os riscos e avaliar e combater na origem os riscos que possam ser evitados;
- Planear para todas as actividades com riscos associados, as medidas de prevenção e protecção necessárias;
- Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso;
- Adaptar o trabalho ao homem, especialmente no que se refere à concepção dos postos de trabalho, bem como à escolha dos equipamentos de trabalho e dos processos construtivos e métodos de trabalho utilizados na produção;
- Dar prioridade às medidas de protecção colectiva em relação às de protecção individual;
- Registar o planeamento das acções e a sua realização por forma a evidenciar a sua preparação e execução;
- Reconhecer os direitos e deveres dos trabalhadores, os quais deverão ser envolvidos na implementação das medidas preventivas planeadas;
- Incentivar os trabalhadores a zelarem pela sua própria segurança e pela dos colegas que possam ser afectados pelas suas acções;

- Encorajar os trabalhadores a identificarem e comunicarem todas as situações de perigo que detectem, mesmo que estas não interfiram directamente com a sua segurança;
- Promover as acções necessárias para dar instruções adequadas aos trabalhadores, para que seja compreendido por todos as acções a implementar para assegurar a segurança no trabalho;
- Alocar todos os recursos humanos e materiais necessários à implementação das acções planeadas para garantir a segurança no trabalho, tendo em conta o estado de evolução da técnica.

2.4 Comunicação prévia e declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes

De acordo com o número 1 do artigo 15º do Decreto - Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, o DO deve comunicar à Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) a abertura do Estaleiro. Esta Comunicação Prévia é feita tendo em conta o número 2 do artigo 15º do referido Decreto-Lei e é acompanhada das declarações referidas no número 3 do artigo 15º do mesmo Decreto.

A EE enviará à FISC, até 5 (cinco) dias antes da data de início dos trabalhos e da montagem do Estaleiro, a informação referida nos pontos 2, 10 a 18 do modelo 9 apresentado no anexo 1 deste documento, de forma a possibilitar ao DO efectuar a Comunicação Prévia antes da abertura do Estaleiro. No mesmo prazo deverá também apresentar a declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes utilizando o modelo 8 incluído no anexo 1 deste documento.

Sempre que posteriormente houver qualquer alteração dos elementos constantes da Comunicação Prévia de abertura do Estaleiro, a EE informará, por escrito, a FISC sobre as alterações ocorridas.

É competência da FISC participar ao DO as informações transmitidas pela EE e fornecer cópia à EE da Comunicação Prévia e alterações enviadas pelo DO à ACT.

Durante todo o período da obra a EE garantirá a afixação na vitrina referida no ponto relativo ao projecto do Estaleiro (situada em local bem visível) de cópia da última Comunicação Prévia enviada à ACT a qual será fornecida pela FISC.

A EE incluirá no anexo 3, cópias da Comunicação Prévia e das comunicações de alterações, caso existam, assim como os elementos fornecidos à FISC e a declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes.

2.5 Legislação aplicável

Na OBRA DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE, aplica-se toda a regulamentação de segurança e de saúde que se encontre em vigor, nomeadamente a seguinte:

- **Lei n.º 7/2009 de 12 Fevereiro** (Aprova a revisão do Código do Trabalho);
- **Lei n.º 102/2009 de 10 Setembro** (Estabelece o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho);
- **Lei n.º 3/2014 de 28 Janeiro** (Procede à segunda alteração da Lei n.º 102/2009 de 10 Setembro);
- **Decreto-Lei n.º 88/2015 de 28 de Maio** (Altera os artigos 41.º, 53.º, 54.º, 59.º, 64.º e 66.º da Lei n.º 102/2009);
- **Lei n.º 146/2015 de 9 de Setembro** (Procede à 4.ª alteração à Lei n.º 102/2009 artigos 14.º, 21.º e 77.º - relativo ao trabalho marítimo)
- **Lei n.º 28/2016 de 23 de agosto** (Altera a Lei n.º 102/2009);
- **Portaria n.º 71/2015 de 10 Março** (Aprova o modelo de ficha de aptidão):
- **Decreto-Lei n.º 347/93 de 1 Outubro** (Transpõe a Directiva n.º 89/654/CEE de 30 Novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho);
- **Portaria n.º 987/93 de 6 Outubro** (Estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho);
- **Decreto-Lei n.º 50/2005 de 25 Fevereiro** (Transpõe a Directiva n.º 2001/45/CE de 27 Junho, relativa às prescrições mínimas de segurança

e saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho);

- **Decreto-Lei n.º 330/93 de 25 Setembro** (Transpõe a Directiva n.º 90/269/CEE de 29 Maio, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde na movimentação manual de cargas);
- **Decreto-Lei n.º 349/93 de 1 Outubro** (Transpõe a Directiva n.º 90/270/CEE, de 29 Maio, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor);
- **Portaria n.º 989/93 de 6 Outubro** (Estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor);
- **Decreto-Lei n.º 348/93 de 1 Outubro** (Transpõe a Directiva n.º 89/656/CEE de 30 Novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamento de protecção individual no trabalho);
- **Portaria n.º 988/93 de 6 Outubro** (Estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde dos trabalhadores na utilização de equipamento de protecção individual);
- **Decreto-Lei n.º 141/95 de 14 Junho** (Transpõe a Directiva n.º 92/58/CEE de 24 Junho, relativa às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho);
- **Decreto-Lei n.º 88/2015 de 28 de Maio** (Altera o artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de Junho, alterado pela Lei n.º 113/99, de 3 de agosto);
- **Portaria n.º 1456 - A/95 de 11 Dezembro** (Regulamenta as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e de saúde no trabalho);
- **Portaria n.º 178/2015 de 15 de Junho** (Procede à primeira alteração à Portaria n.º 1456 -A/95, de 11 de Dezembro);

- **Portaria n.º 101/96 de 3 Abril** (Regulamenta as prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais e postos de trabalho dos estaleiros temporários ou móveis);
- **Decreto-Lei n.º 441/91 de 14 de Novembro** (Estabelece o regime jurídico do enquadramento da segurança, higiene e saúde no trabalho);
- **Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 Outubro** (Procede à revisão da regulamentação das condições de segurança e saúde no trabalho em estaleiros temporários ou móveis, constante do Decreto-Lei n.º 155/95 de 1 Julho, mantendo as prescrições mínimas estabelecidas pela Directiva n.º 92/57/CEE de 24 Junho);
- **Decreto-Lei n.º 24/2012 de 6 Fevereiro** (Consolida as prescrições mínimas em matéria de protecção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho);
- **Decreto-Lei n.º 88/2015 de 28 de Maio** (Altera os artigos 3.º, 7.º e 16.º do Decreto-Lei n.º 24/2012);
- **Decreto-Lei n.º 301/2000 de 18 Novembro** (Regula a protecção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes cancerígenos ou mutagénicos durante o trabalho, transpõe a Directiva n.º 90/394/CEE de 28 Junho, alterada pelas Directivas nºs 97/42/CE de 27 Junho e n.º 99/38/CE de 29 Abril);
- **Decreto-Lei n.º 88/2015 de 28 de Maio** (Altera os artigos 2.º, 3.º, 5.º, 7.º, 8.º, 12.º, 18.º, 19.º, 20.º e 22.º e anexo do Decreto - Lei n.º 301/2000);
- **Decreto-Lei n.º 266/2007 de 24 Julho** (Transpõe a Directiva n.º 2003/18/CE de 27 de Julho, relativa à protecção sanitária dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto durante o trabalho);
- **Portaria n.º 40/2014 de 17 de Fevereiro** (Estabelece as normas para a correta remoção dos materiais contendo amianto e para o acondicionamento, transporte e gestão dos respectivos resíduos de

construção e demolição gerados, tendo em vista a protecção do ambiente e da saúde humana);

- **Decreto-Lei n.º 84/97 de 16 Abril** (Relativo à protecção da segurança e saúde dos trabalhadores contra os riscos resultantes da exposição a agentes biológicos durante o trabalho. Directiva n.º 2000/54/CE de 18 Setembro);
- **Portaria n.º 1036/98 de 15 Dezembro** (Altera a lista de agentes biológicos classificados para efeitos da prevenção de riscos profissionais, aprovada pela Portaria n.º 405/98 de 11 Julho);
- **Decreto-Lei n.º 182/2006 de 6 Setembro** (Prescrições mínimas de segurança e de saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (ruído) - transpõe a Directiva n.º 2003/10/CE de 6 Fevereiro);
- **Decreto-Lei n.º 46/2006 de 24 Fevereiro** (Protecção da saúde e segurança dos trabalhadores em caso de exposição aos riscos devidos a agentes físicos (Vibrações) – Transpõe a Directiva n.º 2002/44/CE de 25 Junho);
- **Lei n.º 64/2017 de 7 Agosto** (Protecção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde a que estão ou possam vir a estar sujeitos devido à exposição a campos electromagnéticos durante o trabalho – transpõe a Directiva 2013/35/EU de 26 Junho);
- **Decreto-Lei n.º 41820/58 de 11 Agosto** (Relativo à segurança no trabalho da construção civil);
- **Decreto n.º 41821/58 de 11 Agosto** (Aprova o regulamento de segurança no trabalho da construção civil);
- **Decreto n.º 46427/65 de 10 Julho** (Aprova o regulamento das instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras);
- **Portaria n.º 109/96 de 10 Abril** (Altera os anexos I, II, IV e V da Portaria n.º 1131/93 de 4 Novembro);
- **Portaria n.º 695/97 de 19 Agosto** (Altera os anexos I e V da Portaria n.º 1131/93 de 4 Novembro);

- **Decreto-Lei n.º 103/2008 de 24 Junho** (Estabelece as regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e respectivos acessórios, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2006/42/CE de 17 maio relativa às máquinas e altera a Directiva n.º 95/16/CE de 29 Junho);
- **Decreto-Lei n.º 295/98 de 22 Setembro** (Estabelece os princípios gerais de segurança relativos aos ascensores e respectivos componentes, transpõe a Directiva n.º 95/16/CE de 29 Junho);
- **Decreto-Lei n.º 214/95 de 18 Agosto** (Estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas usadas, visando a protecção da saúde e segurança dos utilizadores e de terceiros);
- **Portaria n.º 172/2000 de 23 Março** (Define a complexidade e características das máquinas usadas que revistam especial perigosidade);
- **Decreto-Lei n.º 98/2010 de 11 de Agosto** (O presente decreto-lei estabelece o regime a que obedece a classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas para a saúde humana ou para o ambiente, com vista à sua colocação no mercado, garantindo a aplicação, na ordem jurídica interna, da Directiva n.º 67/548/CEE, do Conselho, de 27 de Junho);
- **Decreto-Lei n.º 63/2008 de 02 Abril** (Procede à 1.ª alteração ao Decreto-Lei n.º 82/2003, de 23 de Abril, que aprova o Regulamento para a Classificação, Embalagem, Rotulagem e Fichas de Dados de Segurança de Preparações Perigosas, transpondo para a ordem jurídica interna as Directivas n.os 2004/66/CE de 26 Abril, 2006/8/CE de 23 Janeiro, e 2006/96/CE de 20 Novembro);
- **Lei n.º 98/2009 de 4 Setembro** (Regulamenta o regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, incluindo reabilitação e reintegração profissionais, nos termos do artigo 284.º do Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro);

- **Decreto-Lei n.º 185/2007 de 10 Maio** (Altera o regime jurídico do fundo de acidentes de trabalho, criado pelo Decreto-Lei n.º 142/99 de 30 Abril);
- **Decreto-Lei n.º 159/99 de 11 Maio** (Regulamenta o seguro de acidentes de trabalho para os trabalhadores independentes);
- **Decreto-Lei n.º 503/99 de 20 Novembro** (Aprova o regime jurídico dos acidentes em serviço e das doenças profissionais no âmbito da administração pública);
- **Lei n.º 11/2014 de 6 Março** (Procede à 3.ª alteração ao Decreto-Lei n.º 503/99, Art.º 41.º);
- **Dec. Regulamentar n.º 76/2007 de 17 Julho** (Altera e republica o Dec. Regulamentar n.º 6/2001 de 5 maio que aprova a lista das doenças profissionais e o respectivo índice codificado);
- **Decreto-Lei n.º 352/2007 de 23 Outubro** (Aprova a tabela nacional de incapacidades por acidentes de trabalho e doenças profissionais);
- **Decreto-Lei n.º 106/2017 de 29 agosto** (Regula a recolha, publicação e divulgação da informação estatística sobre acidentes de trabalho);
- **Decreto-Lei n.º 362/93 de 15 Outubro** (Regula a informação estatística sobre doenças profissionais);
- **Portaria n.º 137/94 de 8 Março** (Aprova o modelo de participação de acidente de trabalho e o mapa de encerramento de processo de acidentes de trabalho);

2.6 Horário de trabalho

Antes do início dos trabalhos, EE deverá provar o envio de uma cópia do mapa do horário de trabalho que pretende utilizar no decurso da empreitada, acompanhado com uma declaração escrita, devidamente assinada pela administração da empresa adjudicatária, declarando que esse mapa de horário de trabalho está em conformidade com as disposições aplicáveis em matéria de duração de trabalho e que cumpre as formalidades estabelecidas no Lei n.º 7/2009 de 12 Fevereiro (aprova a revisão do código do trabalho), e sempre que haja alguma alteração deve-se comunicar à ACT. Essa cópia deverá ser remetida

à ACT com antecedência mínima de oito dias relativamente à entrada em vigor desse horário de trabalho, conforme legislação em vigor.

Nos termos da legislação em vigor e de acordo com o previsto no Caderno de Encargos, a EE deverá patentear no estaleiro, durante todo o período de execução da obra, em local bem visível (nas vitrinas da obra), o horário de trabalho em vigor.

No estabelecimento do horário de trabalho deverá a EE ter em conta o período do ano em que os trabalhos decorrem, não devendo em caso algum ser permitido o trabalho em locais com um nível de iluminação insuficiente. A EE tomará todas as medidas necessárias para impedir a laboração fora do referido horário de trabalho e/ou sem as condições acima referidas.

A realização de trabalhos fora dos períodos previstos no horário em vigor terá que ser sempre submetida a autorização prévia da FISC e nos termos do caderno de encargos.

Quando a FISC entenda justificar-se poderá não autorizar a realização de trabalhos fora do horário previsto ou determinar a suspensão do trabalho fora do horário normal. A EE arquivará no anexo 6 cópia de todos os horários de trabalho utilizados na empreitada, incluindo os comprovativos da sua entrega ou envio ao ACT, notando sobre os mesmos os períodos de validade, e os pedidos de realização de trabalho extraordinário e respectivas autorizações devidamente assinadas pela FISC.

2.7 Controlo de subcontratados

Atendendo ao n.º 4 do artigo 8º do Decreto-Lei n.º 441/91 de 14 de Novembro bem como ao alínea j) do artigo 20º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, o controlo de todos os subempreiteiros ou trabalhadores independentes por si contratados que trabalhe no estaleiro durante um prazo superior a vinte e quatro horas e sucessiva cadeia de subcontratação compete à EE nos termos do artigo 21º do Decreto de Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, devendo para tal organizar, registar e manter permanentemente actualizado esse controlo

utilizando para o efeito o modelo 12 incluído no anexo 1 deste documento, arquivando esses registos no anexo 7.

2.8 Seguros de acidentes de trabalho

Antes do início dos trabalhos e atendendo à legislação aplicável e ao estipulado no Caderno de Encargos, a EE tem que comprovar à FISC, a existência, a adequabilidade e a validade dos seguros exigidos contratualmente.

É responsabilidade da EE verificar e garantir que todos os trabalhadores da obra, incluindo os dos subempreiteiros, tarefeiros, fornecedores e trabalhadores independentes, estão cobertos por seguro de acidentes de trabalho, para o ramo de actividade “Obras Públicas e/ou Trabalhos de Engenharia Civil”.

A EE procederá ao controlo e registo das apólices de seguros de acidentes de trabalho pela utilização do modelo 13 incluído no anexo 1 deste documento.

O registo dos seguros de acidentes de trabalho tem que ser verificado e actualizado periodicamente (pelo menos, mensalmente) pela EE, de forma a garantir em contínuo que todos os trabalhadores da obra estão cobertos por seguro.

Em caso algum é permitida a permanência no estaleiro de pessoas não cobertas por seguro de acidentes de trabalho.

A EE arquivará no anexo 8 as folhas de Registo de Apólices de Seguros de Acidentes de Trabalho, as cópias das apólices e comprovativos de pagamento ou validade, e caso se trate de apólice sem nomes, também cópia das folhas de vencimento entregues à segurança social onde constam os nomes dos trabalhadores ao serviço nesta empreita.

3. CARACTERIZAÇÃO DA EMPREITADA

Na presente secção do PSS inclui-se uma caracterização genérica dos trabalhos da empreitada, identificam-se condicionantes, riscos especiais e registam-se algumas notas sobre a realização da empreitada.

Os elementos aqui incluídos devem ser considerados pelos intervenientes nos processos de preparação, planeamento e execução da empreitada, que deverão avaliar e implementar as medidas de prevenção consideradas necessárias e adequadas.

3.1 Âmbito da empreitada

A empreitada da OBRA DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA, promovida pela UNIVERSIDADE DO ALGARVE, localiza-se no 4º Piso do Edifício 2 – Ala Norte, Campus de Gambelas, trata-se de um edifício existente, destinado ao ensino superior e que possui os três primeiros pisos em utilização, esta obra tem como objectivo dotar o espaço existente com as instalações e equipamentos necessarios a formação e treino especializado de profissionais e equipas de saúde, numa aposta na tecnologia e inovação, simulando um ambiente hospitalar.

3.2 Características gerais da empreitada

A empreitada da OBRA DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA, DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE, consiste na execução da compartimentação, revestimentos, especialidadades e trabalhos diversos relativos aos seguintes conpartimentos:

- Anfiteatro Anatómico;

- Anfiteatro Anatómico – Auditório;
- Sala de Bloco Operatório;
- Sala de Controlo da Sala de Bloco;
- Salas de Debriefing;
- Sala de Emergência;
- Sala de Controlo da Sala de Emergência;
- Vestiários;
- Gabinete do Director;
- Sala UCI/UCPA;
- Sala de Controlo da Sala UCI/UCPA;
- Sala Cir. Laparoscópica;
- Sala de Controlo da Sala Cir. Laparoscópica;
- Sala Ecografia;
- Sala Procedimentos;
- Instalações Sanitarias;
- Arrumos.

Genericamente, os trabalhos podem resumir-se em:

1. Montagem e desmontagem do estaleiro;
2. Demolições/picagens em pavimentos, paredes e de instalações;
3. Impermeabilização de pavimentos zonas húmidas interiores;
4. Assentamento de alvenarias;
5. Execução de paredes divisórias em gesso cartonado;
6. Execução de betonilha de regularização;
7. Assentamento de revestimentos em pavimento e rodapés;
8. Aplicação de revestimento em tectos;
9. Aplicação de revestimento em paredes;
10. Assentamento de vãos interiores;
11. Assentamento de equipamentos sanitários e outros;
12. Pinturas;
13. Intalações hidráulicas;
14. Instalação de rede de ar comprimido;

15. Instalação de AVAC;
16. Instalações eléctricas e de telecomunicações.

3.3 Mapa de quantidades de trabalhos

Os trabalhos incluídos na empreitada da OBRA DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA, DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE, são os que estão definidos no Mapa de Quantidades de Trabalhos incluído no patente do Processo de Concurso, que inclui: Programa de Concurso; Caderno de Encargos – Cláusulas Gerais; o presente PSS; Mapa de Quantidades.

A EE, a FISC e o CSO deverão efectuar a análise dos Mapas de Quantidades de Trabalhos e avaliar os trabalhos e materiais que oferecem maiores riscos, quer pela própria natureza, quer pelo efeito de repetibilidade ou outro, em complemento do definido neste Plano.

3.4 Condicionalismos existentes no local

O levantamento dos condicionalismos existentes no local tem como objectivo detectar as situações que interfiram com a execução da obra, impedindo a sua implantação, ou criando condições de risco que devam e possam ser prevenidos na fase de concepção.

A EE, a FISC e o CSO deverão verificar, identificar os condicionalismos existentes no local e envolvente, directa ou indirectamente, que possam prejudicar ou condicionar os trabalhos, no entanto compete a EE durante a preparação e planeamento dos trabalhos, ter em consideração os condicionalismos identificados, assim como outros que venha a detectar na fase de execução que interfiram com a execução dos trabalhos impedindo a sua concretização ou criem condições de risco, de modo possibilitar antecipadamente, antes do inicio de qualquer trabalho, o planeamento e implementação de todas as medidas necessárias à prevenção de acidentes face aos riscos associados.

Para a realização de trabalhos que possam interferir com serviços afectados, a EE deverá, antes de iniciar os trabalhos, localizar todos os serviços a manter e em coordenação com a FISC manter o contacto permanente com as entidades

responsaveis dos serviços em questão. Importa assegurar que eventuais remoções e/ou reinstalações de serviços sejam executadas de forma a evitar acidentes de trabalho durante a execução da empreitada.

Como maiores condicionalismos existentes nos locais e no meio envolvente que, directa ou indirectamente, podem prejudicar ou condicionar os trabalhos, identificam-se os seguintes:

- Funcionamento contínuo do edifício de ensino superior durante a execução dos trabalhos;
- Circulação de trabalhadores, materiais e equipamentos no interior do edifício de ensino superior em funcionamento;
- Transporte de materiais e equipamentos até a frente de trabalho no interior edifício de ensino superior;
- Alterção temporaria das condições de funcionamento e de evacuação do edificio de ensino superior;
- Proximidade das instalações do estaleiro da obra ao edifício de ensino superior;
- Restrição a produção de ruído;
- Restrição a produção de poeiras.

O plano a elaborar deverá sistematizar estes condicionalismos e indicar as respectivas medidas de prevenção de acidentes.

A EE arquivará no anexo 9, todos os registos relativos à identificação dos condicionalismos existentes no local, incluindo as acções planeadas e executadas.

3.5 Plano de trabalhos

É responsabilidade da EE preparar e apresentar o Plano de Trabalhos para a empreitada, conforme previsto no Projecto de Execução e no Caderno de Encargos, no prazo aí indicado.

Nos períodos de maior concentração de trabalhos o risco de ocorrência de acidentes de trabalho ou doenças profissionais é mais elevado. O Plano de Trabalhos deve ser preparado de forma a que não sejam realizados simultaneamente trabalhos que se considerem incompatíveis ou que a sua

execução em paralelo seja geradora de riscos acrescidos aos que estão associados à sua execução em separado.

Sem prejuízo do previsto no Projecto de Execução e no Caderno de Encargos, o Plano de Trabalhos deve ser submetido à apreciação da FISC / CSO, não podendo o mesmo ser aprovado sem parecer favorável desta, que assinará o Plano de Trabalhos mencionando o seu aval.

O Plano de Trabalhos deve ser alterado / ajustado sempre que por questões de segurança e/ou saúde dos trabalhadores se considere justificável. A FISC / CSO pode solicitar à EE, sempre que entenda conveniente, as alterações e/ou ajustes ao Plano de Trabalhos que entenda necessárias, nomeadamente as que se justifiquem pela realização de trabalhos no âmbito de outras empreitadas do empreendimento.

A EE arquivará no anexo 10 todos os Planos de Trabalhos aprovados ou fará constar no mesmo, registo que refira o arquivo onde se encontram.

3.6 Plano e cronograma da mão-de-obra

Conjuntamente com o Plano de Trabalhos, a EE, atendendo ao previsto no Caderno de Encargos, o cronograma de mão-de-obra que indique por semana os valores previstos das cargas de mão-de-obra expressas em Pessoas (Plano de mão-de-obra) e Pessoas×hora (cronograma de mão-de-obra), assim como os valores acumulados.

O Plano de mão-de-obra deve ser apresentado em gráfico de barras verticais com escala à esquerda, sendo o comprimento das barras proporcional ao valor da carga de mão-de-obra da semana correspondente. O Cronograma de mão-de-obra deverá ser apresentado sobre o mesmo gráfico de barras mas em gráfico de linha com escala à direita.

O planeamento dos trabalhos deve ser feito evitando, tanto quanto possível, grandes variações nas cargas de mão-de-obra. Os períodos a que correspondam maiores afectações de mão-de-obra devem ser objecto de análise e de um maior controlo de forma a garantir condições adequadas de segurança no trabalho.

A FISC / CSO poderá também solicitar à EE a elaboração de planos e cronogramas de mão-de-obra por categorias profissionais e/ou frentes de trabalho, devendo estes serem apresentados no prazo máximo de 5 (cinco) dias após a solicitação.

Para além dos planos e cronogramas de mão-de-obra realizados com base no Plano de Trabalhos aprovado, a EE registará e apresentará à FISC mensalmente até ao último dia útil da semana seguinte, de modo equivalente e sobre aqueles planos e cronogramas, as cargas de mão-de-obra reais (Pessoas e Pessoas×hora) verificados nos meses anteriores em cor diferente do previsto. A EE arquivará esses registos no anexo 10.

3.7 Projecto de estaleiro

A EE deverá elaborar o Projecto do Estaleiro atendendo ao previsto no Projecto de Execução e no Caderno de Encargos, apresentando-o para aprovação da FISC e CSO até 11 (onze) dias antes de iniciada a sua implantação, ou outro prazo que venha a ser definido pela FISC.

Por Estaleiro entende-se os locais onde se efectuam os trabalhos de construção propriamente ditos, bem como os locais onde se desenvolvem actividades de apoio directo àqueles trabalhos.

Na elaboração desse Projecto deverá ser seguida a regulamentação específica aplicável, nomeadamente o Regulamento de Instalações Provisórias Destinadas ao Pessoal Empregado nas Obras, a Regulamentação das prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais e postos de trabalho dos estaleiros temporários ou móveis, e no caso de o Estaleiro ocupar total ou parcialmente vias públicas, o Regulamento de Sinalização de Trânsito, incluindo eventuais regulamentos municipais existentes que a EE deverá verificar da sua existência.

Sem prejuízo de regulamentação aplicável, todas as áreas do Estaleiro têm que cumprir as regras indicadas neste PSS, assim como outras que a FISC e/ou CSO determine(m).

O Projecto do Estaleiro deverá identificar e definir objectivamente através de peças escritas e desenhadas, a implantação e características das instalações de apoio à execução dos trabalhos, dos equipamentos de apoio fixos, das infra-estruturas provisórias e de todos os outros elementos que as características dos trabalhos, os processos construtivos e métodos de trabalho a utilizar determinarem.

Devem ser identificados e definidos, todos os elementos necessários a instalar e planear a sua organização e arrumação de forma a reduzir ao mínimo os percursos internos e optimizar a operacionalidade.

Sem prejuízo do regulamentado, o(s) Projecto(s) do(s) Estaleiro(s) deverá(ão) respeitar, quando aplicável, os aspectos a seguir referidos:

VEDAÇÕES

É obrigação da EE tomar as medidas necessárias para que o acesso a todas as áreas do Estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas. O Projecto do Estaleiro identificará a implantação das vedações e as respectivas características, tendo em conta que deverão impedir fisicamente a entrada de pessoas não autorizadas.

Sem prejuízo da legislação aplicável e de indicações que a FISC e/ou o CSO venha(m) a determinar, sempre que o Estaleiro se situe numa zona de circulação pedonal, as vedações devem ter pelo menos dois metros de altura e serem constituídas por painéis autoportantes, devidamente fixados aos suportes e interligados com pelo menos dois acessórios apropriados de forma a impedir a sua remoção / vandalização. Em alternativa poder-se vedar os caminhos com vedações opacas em chapa, com 2,00 m de altura, com prumos metálicos cravados no pavimento.

Os acessos ao Estaleiro deverão obrigatoriamente conter a sinalização de segurança de acordo com o Plano de Acesso, Circulação e Sinalização adiante referido. Sempre que estiverem abertos deverá existir no local um Guarda/Vigilante que proceda ao controlo das entradas, de forma a assegurar que o acesso ao Estaleiro seja reservado apenas a pessoas autorizadas.

DORMITÓRIOS

Não se prevê a instalação de dormitórios no Estaleiro da obra.

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

O Estaleiro disporá de instalações sanitárias adequadas, devidamente resguardadas das vistas e mantidas permanentemente em bom estado de limpeza e arrumação.

Caso exista dormitório no Estaleiro, deverão prever-se instalações sanitárias em zona contígua aos mesmos, sendo obrigatório que o acesso dos dormitórios às instalações sanitárias contíguas seja feito através de zona coberta.

As instalações sanitárias a instalar no Estaleiro da obra respeitarão as seguintes condições:

Pé-direito mínimo	2,60 m
Lavatórios	1 unidade por 5 trabalhadores
Chuveiros	1 unidade por 20 trabalhadores (com água quente e fria)
Urinóis	1 unidade por 25 trabalhadores
Bacia de retrete	1 unidade por 15 trabalhadores
Altura mínima das divisórias entre chuveiros e entre Bacia de retrete.	1,70 m

Quadro 1 – Características das instalações sanitárias

Sempre que necessário deverá a EE montar junto às frentes de trabalho instalações sanitárias adequadas para utilização dos trabalhadores, podendo as mesmas serem amovíveis. As instalações sanitárias devem ser em número adequado e localizadas para que a distância a pé entre os locais de trabalho e as instalações sanitárias seja no máximo de 10 minutos.

REFEITÓRIO E COZINHA

Todos os trabalhadores terão que dispor diariamente de condições adequadas para tomar as refeições.

O refeitório será coberto e abrigado das intempéries, dotado de água potável e disporá de mesas e bancos em quantidade adequada ao número de trabalhadores da obra.

Junto ao refeitório deverá existir uma zona de cozinhas com chaminés e pias com água potável em quantidade adequada ao número de trabalhadores, onde estes possam preparar e tomar as suas refeições.

Tanto o refeitório como a cozinha, devem dispor de portas de abrir para o exterior e meios de combate a incêndios adequados.

O refeitório e a cozinha a instalar na obra respeitarão as seguintes condições:

Pé-direito mínimo	2,50 m
Área mínima de portas e janelas	1/10 da área do pavimento com um raio livre mínimo no exterior de 2,00 m medido a partir do eixo de cada abertura.

Quadro 2 – Características do refeitório e a cozinha

ARMAZÉNS DE MATERIAIS

Todos os materiais e equipamentos de pequena dimensão e/ou que possam deteriorar-se ao ar livre devem ser adequadamente organizados e arrumados em zonas de armazenamento fechadas. Os materiais perigosos devem ser separados dos restantes e devidamente resguardados e identificados.

FERRAMENTARIA

As ferramentas e equipamentos de pequena dimensão devem ser guardados diariamente em zonas destinadas para o efeito as quais terão de ser fechadas.

PARQUE DE VIATURAS DE PASSAGEIROS

O parque para estacionamento de viaturas de passageiros, será separado do parque de equipamentos e deverá ser próximo da zona social do Estaleiro e junto a um acesso.

PARQUES DE MATERIAIS

Os materiais serão arrumados e organizados em parques próprios de acordo com as suas características e serão transportados para as zonas de trabalhos para serem aplicados.

REDE PROVISÓRIA DE ÁGUA

A EE deverá elaborar o projecto da rede de água potável e respectivos pontos de abastecimento e válvulas de seccionamento. O abastecimento se for feito a partir da rede pública será objecto de pedido junto da entidade da área competente para o efeito.

A EE tem que garantir que em todas as frentes de trabalho em laboração existe água potável em quantidade suficiente à disponibilidade dos trabalhadores.

REDE PROVISÓRIA DE ESGOTOS

A EE deverá elaborar o projecto do sistema de rede de águas residuais no qual deve identificar os destinos a dar às mesmas, e, se necessário, obter a aprovação das entidades competentes.

REDE PROVISÓRIA DE ELECTRICIDADE

As instalações eléctricas serão objecto de projecto específico que terá que ser submetido à aprovação das entidades competentes.

Para os trabalhos que se realizarem em período nocturno, o projecto das instalações eléctricas deverá definir qual o sistema de iluminação a utilizar nas frentes de trabalho e nos caminhos de acesso e circulação de trabalhadores.

REDE PROVISÓRIA DE ELECTRICIDADE

As instalações eléctricas serão objecto de projecto específico que terá que ser submetido à aprovação das entidades competentes.

Para os trabalhos que se realizarem em período nocturno, o projecto das instalações eléctricas deverá definir qual o sistema de iluminação a utilizar nas frentes de trabalho e nos caminhos de acesso e circulação de trabalhadores.

VITRINA PARA AFIXAÇÃO DE INFORMAÇÃO

No Estaleiro será obrigatoriamente montada pelo menos uma vitrina, estanque a água, em local bem visível e acessível a todos os trabalhadores, destinada a afixar documentação sobre segurança e saúde, nomeadamente, a exigida por lei e a prevista neste PSS e Caderno de Encargos.

LIMPEZA E RECOLHA DE LIXOS

Deve ser dada especial atenção às condições de trabalho dos trabalhadores, prevendo os meios necessários para manutenção e conservação de todas as instalações sociais e para uma adequada limpeza de todas as zonas de passagem ou permanência dos trabalhadores, incluindo as zonas de trabalho.

A EE deverá prever a recolha dos lixos em recipientes fechados e providenciar a sua remoção diária. A remoção deverá ser feita pelos serviços camarários devendo a EE diligenciar, junto dos mesmos, tal serviço.

DEPOSITO DE DESPERDÍCIOS E LIMPEZA

Os locais de depósito de desperdícios devem estar perto dos locais de descarga de entulho (mangas e contentores para entulho), devidamente sinalizadas e deve evitar-se ao máximo as projeções de entulho ou de poeiras para fora dos contentores. Deve também haver uma preocupação ambiental, como o aproveitamento dos resíduos de construção e demolição (RCD), havendo já legislação em vigor que compreende as ações de prevenção e reutilização dos resíduos e também que trata das operações de recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação. Por fim de destacar que toda obra deve manter níveis de limpeza adequados no sentido de não haver quebras na produção mas também da minimização de riscos de acidentes.

CIRCULAÇÕES INTERNAS

O Projecto de Estaleiro integrará a definição dos caminhos de circulação internos, devendo ser considerado o faseamento dos trabalhos e a necessidade de acesso de camiões.

ARQUIVO

A EE arquivará no anexo 12, cópias de todos os Projectos de Estaleiro e alterações que sejam efectuadas.

3.8 Fases de execução da empreitada

A EE deverá planear os trabalhos da empreitada de forma a assegurar que a mesma seja executada em condições de segurança, para o que deve identificar previamente as fases de execução e as prioridades das mesmas, assim como as incompatibilidades de execução simultânea face aos riscos que daí decorrem.

Com a definição prévia das fases de execução da empreitada pretende-se identificar objectivamente e anular os potenciais riscos resultantes de um incorrecto planeamento dos trabalhos.

Todos os trabalhos, particularmente os previstos nas alíneas a), b), i) e j) do artigo 7º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, devem ser planeados e executados para que o faseamento da execução dos mesmos não seja gerador de situações de risco potencial de acidentes de trabalho e/ou de situações desfavoráveis à saúde dos trabalhadores.

A EE arquivará os documentos relativos à definição das fases de execução da empreitada no anexo 10.

3.9 Processos construtivos e método de trabalho

A EE antes de executar qualquer trabalho, identificará quais os processos construtivos e/ou métodos de trabalho que vai utilizar, os riscos associados e as medidas preventivas que prevê implementar.

Para todos os processos construtivos e/ou métodos de trabalho a utilizar deverá a EE para além dos Planos de Monitorização e Prevenção, preparar previamente Instruções de Trabalho, que deverá submeter à aprovação da FISC.

Quando os processos construtivos e/ou métodos de trabalho a utilizar não sejam os tradicionais ou apresentem níveis de complexidade não habitual ou ainda quando a FISC ou o CSO solicitar, a EE para alem dos Planos de

Monitorização e Prevenção preparará previamente Instruções de Trabalho que submeterá à aprovação da FISC.

As Instruções de Trabalho são documentos que devem especificar para cada actividade o seu modo operatório, isto é o modo como é realizada. Pretendem servir de base à identificação e avaliação de riscos envolvidos na sua execução e à definição das medidas preventivas a implementar para eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho e/ou doenças profissionais.

No quadro 4 apresenta-se uma “Lista não exaustiva de trabalhos com riscos especiais” sobre os quais devem ser elaborados Procedimentos ou Instruções de Trabalho, além de outros que a fiscalização entenda necessários.

A EE arquivará todas as Instruções de Trabalho preparadas no anexo 11.

3.10 Avaliação e hierarquização dos riscos

O controlo e avaliação de riscos são realizados com o intuito de reduzir ou eliminar a probabilidade de exposição a um perigo que ponha em risco o bem-estar de todos os intervenientes em obra.

A definição destas medidas está, como é óbvio, intimamente associada aos riscos expectáveis na obra e que interessa prevenir, pelo que, no estabelecimento deste plano deve, em especial, analisar-se o Projecto do Estaleiro, o Projecto da Obra e os Métodos e Processos Construtivos a empregar.

Neste contexto, importa identificar os riscos fundamentais decorrentes das várias fases da obra e estabelecer as medidas de protecção colectiva que podem ser adoptadas para os prevenir.

Assim, a EE deverá apresentar um Plano de Protecções Colectivas abrangendo os diversos trabalhos a executar, e indicando quais as medidas de protecção destinadas a prevenir os vários riscos a que os trabalhadores possam estar expostos, em particular para os riscos de queda em altura, electrocussão ou outros riscos graves para a Segurança e Saúde dos trabalhadores.

Atendendo ao atrás citado, este plano deverá conter a indicação de todas as medidas de protecção colectiva que se prevê adoptar, tendo em atenção os

métodos e processos construtivos utilizados e dando sempre prioridade às medidas de protecção colectiva em relação às de protecção individual.

Deverão ser definidos todos os equipamentos de protecção colectiva a utilizar, bem como a respectiva implantação nos locais adequados, em função dos riscos a que os trabalhadores poderão estar expostos.

Embora esteja a cargo da EE a apresentação de um Plano de Protecções Colectivas, indicando, para os trabalhos a executar, as medidas destinadas a prevenir os vários riscos para os trabalhadores, atendendo ao carácter deste PSS, nele estão incluídos alguns aspectos que se consideram essenciais.

No sentido de complementar o que atrás foi referido, e atendendo às duas componentes que constituem a obra (construção civil – obras interiores e equipamento), apresenta-se a seguir um quadro que contempla os riscos mais relevantes presentes na obra e as actividades em que os mesmos se verificam.

No seguinte quadro apresentam-se as operações e actividades previstas, com a respectiva avaliação e descrição de medidas preventivas.

N.º	OPERAÇÃO PREVISTA	RISCO(S) ENVOLVIDO(S)	MEDIDAS PREVENTIVAS	RISCO (*)		
				B	M	A
1	Montagem e desmontagem do estaleiro	Queda de pessoas ao mesmo nível;	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa.	X		
		Queda de pessoas a nível diferente;	Providênciar acessos adequados as plataformas de trabalho; Utilizar escadotes adequados.		X	
		Danos em terceiros;	Não permitir o acesso ao estaleiro a terceiros.		X	
		Queda de objectos em manipulação	Utilizar equipamentos com capacidade suficiente para as cargas a elevar; Proceder a inspecção prévia dos equipamentos e acessórios a utilizar na elevação de cargas.	X		
		Lesões musculo-esqueléticas	Seguir as regras de movimentação manual de cargas	X		
		Queda em altura	Proibição da presença de trabalhadores sob cargas suspensas.			X
		Entalhamento	Utilização de EPI´s obrigatórios (capacete, colete reflector e botas de biqueira e palmilha), também utilizar luvas de protecção mecânica. Organizar o local de trabalho de modo a estabelecer uma barreira física suficiente entre o local de trabalho e o público.		X	
		Esmagamento			X	

2	Demolições / picagens de pavimentos	Projecção de fragmentos	Usar protecção dos olhos.	X		
		Contactos eléctricos	Os pimenteiros (quadros móveis) devem ter protecção diferêncial de 30 mA; Recobrimento das partes activas da instalação; Afastamento das partes activas; Interposição de obstáculos.		X	
		Lesões musculo-esqueléticas	Seguir as regras de movimentação manual de cargas		X	
		Golpes / Cortes	Uso de luvas de protecção com protecção adequada ao corte.	X		
		Queda de pessoas ao mesmo nível;	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa.	X		
		Inalação de poeiras	Utilizar um aparelho de proteção respiratória ou máscara facial;			
		Exposição ao ruído	Uso de protecção auditiva, com níveis adequados de atenuação; Garantir que existe rotatividade entre os trabalhadores que operem com martelos eléctricos ou pneumáticos.	X		
3	Imperm. de pavimentos	Lesões musculo-esqueléticas	Seguir as regras de movimentação manual de cargas; Usar joelheiras	X		
		Queda de pessoas ao mesmo nível;	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa.	X		
4	Alvenarias	Queda de materiais	Assegurar que os materiais são transportada bem acondicionados e não permitir a passagem de trabalhadores por baixo dos mesmos.			X
		Golpes/Cortes	Utilizar luvas de protecção mecânica	X		
		Queda ao mesmo nível	Manter permanentemente arrumadas as áreas de trabalho e organizar os materiais de tal modo que as tarefas de execução se possam desenvolver sem risco de queda.		X	
		Projecção de fragmentos	Usar protecção dos olhos.	X		
		Choque contra objectos imóveis	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa.	X		
		Queda de pessoas a nível diferente;	Providênciar acessos adequados as plataformas de trabalho; Utilizar escadotes adequados.		X	
		Lesões musculo-esqueléticas	Não adoptar posturas que resultem em sobreesforços.		X	
5	Paredes divisórias em gesso cartonado	Projecção de fragmentos	Usar protecção dos olhos.	X		
		Golpes/Cortes	Utilizar luvas de protecção mecânica	X		
		Queda de pessoas a nível diferente;	Providênciar acessos adequados as plataformas de trabalho; Utilizar escadotes adequados.		X	
		Lesões musculo-	Não adoptar posturas que resultem em		X	

		esqueléticas	sobreesforços.			
6	Betonilhas	Lesões musculo-esqueléticas	Seguir as regras de movimentação manual de cargas; Usar joelheiras	X		
		Queda de pessoas ao mesmo nível;	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa.	X		
7	Revestimentos de pavimentos	Lesões musculo-esqueléticas	Seguir as regras de movimentação manual de cargas; Usar joelheiras.	X		
		Intoxicação	Vetilar os locais nos quais se encontram a aplicar o revestimento.		X	
		Queda de pessoas ao mesmo nível;	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa.	X		
8	Revestimentos de tectos	Projecção de fragmentos	Usar protecção dos olhos.	X		
		Golpes/Cortes	Utilizar luvas de protecção mecânica	X		
		Queda de pessoas a nível diferente;	Providênciar acessos adequados as plataformas de trabalho; Utilizar escadotes adequados.		X	
		Lesões musculo-esqueléticas	Não adoptar posturas que resultem em sobreesforços.		X	
9	Revestimentos de paredes	Projecção de fragmentos	Usar protecção dos olhos.	X		
		Queda de pessoas a nível diferente;	Providênciar acessos adequados as plataformas de trabalho; Utilizar escadotes adequados.		X	
		Queda de pessoas ao mesmo nível;	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa.	X		
		Lesões musculo-esqueléticas	Não adoptar posturas que resultem em sobreesforços.		X	
10	Assentamento de vãos int.	Entalhamento	Utilização de EPI´s obrigatórios (capacete, colete reflector e botas de biqueira e palmilha), também utilizar luvas de protecção mecânica. Organizar o local de trabalho de modo a estabelecer uma barreira física suficiente entre o local de trabalho e o público.		X	
		Esmagamento			X	
		Golpes/Cortes	Utilizar luvas de protecção mecânica	X		
		Queda de pessoas ao mesmo nível;	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa.	X		
		Lesões musculo-esqueléticas	Não adoptar posturas que resultem em sobreesforços.		X	
11	Assentamento de equipamentos	Lesões musculo-esqueléticas	Seguir as regras de movimentação manual de cargas; Usar joelheiras.			
		Golpes/Cortes	Utilizar luvas de protecção mecânica	X		
		Queda de pessoas ao	Organização do trabalho;	X		

		mesmo nível;	Manter a área de trabalho limpa.			
12	Pinturas	Queda de pessoas a nível diferente	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa; Utilizar escadotes adequados e em bom estado; Montar plataformas de trabalho; Providênciar acessos adequados as plataformas de trabalho.			X
		Queda de pessoas ao mesmo nível	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa.		X	
		Intoxicação por inalação	Usar equipamentos de protecções respiratórias sempre que as concentrações atinjam os limites de exposição admissíveis; Evitar a inalação de partículas e vapores resultantes do produto. Evitar o contacto com a pele e/ou os olhos; Não comer ou beber durante a manipulação; Manter ventilados os locais a pintar; Usar fato de trabalho.			X
		Dermatoses	Utilizar luvas em látex natural forrada em algodão.		X	
		Incêndio	Evitar todas as fontes de ignição, nomeadamente, não fumar ou foguear; Abrir as embalagens manualmente ou com auxilio de ferramentas que não produzem chispas.		X	
		Contactos eléctricos.	Os pimenteiros (quadros móveis) devem ter protecção diferêncial de 30 mA; Recobrimento das partes activas da instalação; Garantir o afastamento das partes activas; Interposição de obstáculos.	X		
13	Intalações hidráulicas	Queda de pessoas a nível diferente	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa; Utilizar escadotes adequados e em bom estado; Montar plataformas de trabalho; Providênciar acessos adequados as plataformas de trabalho.			X
		Golpes/Cortes	Utilizar luvas de protecção mecânica	X		
		Projecção de fragmentos	Usar protecção dos olhos.	X		
		Lesões musculo-esqueléticas	Seguir as regras de movimentação manual de cargas; Evitar sobreesforços.	X		
		Queda de pessoas ao mesmo nível;	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa.	X		
14	Instalação de rede de ar comprimido	Explosão na utilização de gases combustíveis	Proteger as garrafas de acetileno do fogo; Não transferir acetileno; Evitar todas as fontes de ignição, nomeadamente, não fumar ou foguear.		X	
		Inalação de gases e fumos	Ventilar bem os locais de trabalho e aspirar esses gases e vapores no ponto da sua emissão.		X	

		Queda de pessoas a nível diferente	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa; Utilizar escadotes adequados e em bom estado; Montar plataformas de trabalho; Providênciar acessos adequados as plataformas de trabalho.			X
		Golpes/Cortes	Utilizar luvas de protecção mecânica	X		
		Projecção de fragmentos	Usar protecção dos olhos.	X		
		Queda de pessoas ao mesmo nível;	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa.	X		
		Queimaduras	luvas de proteção.	X		
15	Instalação de AVAC	Exposição ao ruído	Uso de protecção auditiva, com níveis adequados de atenuação; Garantir que existe rotatividade entre os trabalhadores que operem com martelos eléctricos ou pneumáticos.	X		
		Queda de pessoas a nível diferente	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa; Utilizar escadotes adequados e em bom estado; Montar plataformas de trabalho; Providênciar acessos adequados as plataformas de trabalho.			X
		Golpes/Cortes	Utilizar luvas de protecção mecânica	X		
		Projecção de fragmentos	Usar protecção dos olhos.	X		
		Lesões musculo-esqueléticas	Seguir as regras de movimentação manual de cargas.	X		
		Choque contra objectos imóveis	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa.	X		
		Queda de pessoas ao mesmo nível;	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa.	X		
16	Instalações eléctricas e de telecomunicações	Queda de pessoas ao mesmo nível;	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa.	X		
		Queda de pessoas a nível diferente	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa; Utilizar escadotes adequados e em bom estado; Montar plataformas de trabalho; Providênciar acessos adequados as plataformas de trabalho.			X
		Golpes/Cortes	Utilizar luvas de protecção mecânica	X		
		Projecção de fragmentos	Usar protecção dos olhos.	X		
		Lesões musculo-esqueléticas	Seguir as regras de movimentação manual de cargas.	X		
		Choque contra objectos imóveis	Organização do trabalho; Manter a área de trabalho limpa.	X		

		Contactos eléctricos	Antes de se efectuar os ensaios às redes técnicas, os trabalhadores deverão ser avisados e os testes só deverão se iniciar após autorização do encarregado.		X	

(*) Avaliação dos riscos: B = Baixo, M = Médio, A = Alto

Quadro 3 – Avaliação e hierarquização dos riscos

3.11 Lista de trabalhos com riscos especiais

A empreitada da OBRA DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA, DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE, inclui diversos trabalhos com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores, particularmente os previstos nas alíneas a), h) e j) do artigo 7º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro.

Conforme previsto no n.º 2 do artigo 6º desse Decreto-Lei, sem prejuízo de outros que a EE, a FISC/CSO venham a identificar, apresenta-se no quadro seguinte uma lista não exaustiva de trabalhos que envolvem riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

N.º	OPERAÇÃO PREVISTA	RISCO(S) ENVOLVIDO(S)	MEDIDAS PREVENTIVAS	RISCO (*)		
				B	M	A
1	Montagem estaleiro	Esmagamento	Utilização de EPI´s obrigatórios (capacete, colete reflector e botas de biqueira e palmilha), também utilizar luvas de protecção mecânica. Organizar o local de trabalho de modo a estabelecer uma barreira física suficiente entre o local de trabalho e o público.		X	
		Queda em altura	Proibição da presença de trabalhadores sob cargas suspensas.			X
3	Pinturas	Incêndio	Evitar todas as fontes de ignição, nomeadamente, não fumar ou foguear; Abrir as embalagens manualmente ou com auxílio de ferramentas que não produzem chispas.		X	
14	Instalação de rede de ar comprimido	Explosão na utilização de gases combustíveis	Proteger as garrafas de acetileno do fogo; Não transferir acetileno; Evitar todas as fontes de ignição, nomeadamente, não fumar ou foguear.		X	

(*) Avaliação dos riscos: B = Baixo, M = Médio, A = Alto

Quadro 4 – Lista de trabalhos com riscos especiais

3.12 Lista de materiais com riscos especiais

A empreitada da OBRA DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA, DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE, inclui alguns materiais com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Conforme previsto no n.º 2 do artigo 6º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, nomeadamente na alínea c), sem prejuízo de outros que a EE, a FISC/CSO venha(m) a identificar, apresenta-se no quadro seguinte uma lista não exaustiva de materiais que envolvem riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

N.º	MATERIAIS	RISCOS POTENCIAIS	RISCO (*)		
			B	M	A
1	Cimento	Dermatoses			X
		Problemas respiratórios		X	
2	Aços	Perfurações / Corte		X	
3	Tintas, resinas epoxy e solventes	Dermatoses (em geral) - ver fichas técnicas e rótulos dos produtos		X	
		Intoxicações			X
		Carcinomas			X
		Incêndio		X	
4	Aditivos para argamassas e betões	Dermatoses			X
		Inalação ou ingestão		X	
5	Ar comprimido Oxigénio / Acetileno	Incêndio			X
		Explosão			X

(*) Avaliação dos riscos: B = Baixo, M = Médio, A = Alto

Quadro 5 – Lista de não exaustiva de materiais que envolvem riscos especiais

Para os materiais referidos e para todos os outros que a EE, a FISC/CSO venha(m) a identificar, a EE definirá, atendendo às características dos materiais e aos processos de manuseamento e acondicionamento, as medidas preventivas adequadas para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores, integrando estas medidas nos respectivos planos de monitorização e prevenção adiante referidos.

Genericamente, para todos os materiais incorporáveis, a EE terá em consideração as características dos mesmos e atenderá às indicações contidas nos rótulos dos mesmos e nas respectivas fichas técnicas, as quais deverá solicitar sempre ao fabricante / fornecedor antes da recepção dos materiais no Estaleiro.

Nota-se que não pode ser descurada a atenção a produtos perigosos de utilização indirecta, como sejam os combustíveis, tanto no que se refere ao seu acondicionamento, como na sua utilização.

4. ACÇÕES PARA PREVENÇÃO DE RISCOS

As acções a empreender na realização dos trabalhos da OBRA DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA, DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE, para a prevenção de riscos devem ser objecto de planeamento prévio que resultará na preparação de um conjunto de projectos, planos e procedimentos relativos à segurança e saúde. Nesta secção são definidas as regras / especificações a atender para essa preparação, que se considera necessário desenvolver e implementar na fase de execução da empreitada para a prevenção dos riscos associados à realização dos trabalhos.

Nota-se que todos os projectos, planos e procedimentos preparados no âmbito do PSS terão que ser assinados pelo DT da Empreitada e pela FISC e, nos casos aplicáveis, também pelo CSO.

4.1 Plano de acções quanto a condicionalismos existentes no local

A EE deve realizar um reconhecimento pormenorizado do local, tal como já foi referido anteriormente, para confirmar os condicionalismos já levantados e eventualmente identificar outros que interfiram com a execução dos trabalhos impedindo a sua concretização ou criando condições de risco que detectadas antecipadamente poderão ser correctamente prevenidas.

A EE deverá elabor de um Plano de Acções no qual deverá identificar os condicionalismos já identificados e os que eventualmente serão identificados, o tipo de interferência com a obra, os riscos envolvidos e as medidas prevenção a implementar, que a EE deverá preparar e submeter a aprovação da FISC e CSO.

A EE arquivará todos os Plano de Acções preparadas no anexo 14.

4.2 Plano de acesso, circulação e sinalização

Nos termos do Decreto-Lei n.º 273/2003 devem adoptar-se as medidas para garantir as condições de acesso, deslocação e circulação necessárias à segurança de todos os trabalhadores no Estaleiro, incluindo os elementos da Fiscalização e eventuais visitantes.

Conjuntamente com o Projecto do Estaleiro, a EE preparará o Plano de Acesso, Circulação e Sinalização de forma a programar a adopção de medidas capazes de garantir adequadas condições de acesso, deslocação e circulação necessárias à segurança de todos os trabalhadores, eventuais visitantes no Estaleiro e transeuntes nas imediações do Estaleiro tendo em conta a natureza, características, dimensão e localização das zonas da obra em causa.

O Plano de Acesso, Circulação e Sinalização integrará plantas que identifiquem o Estaleiro (incluindo todas as zonas de trabalho), as vias rodoviárias existentes e os caminhos pedonais.

Na preparação do Plano de Acesso, Circulação e Sinalização deverá ser considerado o seguinte:

- Identificar todos os acessos ao Estaleiro (viaturas e pessoas);
- Tomar as medidas necessárias para que o acesso ao Estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas. Não deve ser permitido em caso algum o atravessamento do Estaleiro por pessoas estranhas à obra;
- Prever a colocação dos dispositivos necessários para garantir a segurança na entrada e saída de viaturas no Estaleiro;
- Na definição dos caminhos de circulação deve ser considerada a movimentação de todos os materiais e equipamentos utilizados na obra;
- Todas as entradas no Estaleiro têm que ser sinalizadas proibindo a entrada a pessoas estranhas à obra e indicação do Equipamento de Protecção Individual de utilização obrigatória dentro do Estaleiro (no mínimo, capacete e botas com palmilha e biqueira de aço);

- Na obra a delimitação das zonas de circulação pedonal dos operários deverá ser feita, sempre que possível e necessário, através de redes de polietileno cor laranja com 0,90 m – 1,20 m de altura suportadas por prumos de madeira cravados no pavimento, com afastamento máximo de 1,50m. A utilização das correntemente designadas “fitas de trânsito” ou “fitas com barras branca e vermelha” não são autorizadas;
- Os caminhos pedonais externos devem ser identificados, protegidos e sinalizados de forma a proporcionar adequadas condições de segurança aos transeuntes. Deverão ter 2,00 m de largura mínima e protegidos por painéis autoportantes de rede metálica com 2,00 m de altura, devidamente fixados aos suportes e interligados com pelo menos dois acessórios apropriados de forma a impedir a sua remoção / vandalização. Em alternativa poder-se vedar os caminhos com vedações opacas em chapa, com 2,00 m de altura, com prumos metálicos cravados no pavimento.
- A vedação do estaleiro / obra deverá ser perímetral, de forma a criar uma barreira física que impeça a entrada intempestiva de pessoas ou animais. Para os lados das urbanas, deverá ser executada com chapas metálicas opacas, com 2,00 m de altura, suportadas por prumos metálicos cravados no pavimento. Para os lados dos arruamentos deverá ser em painéis autoportantes de rede metálica com 2,00 m de altura, devidamente fixados aos suportes e interligados com pelo menos dois acessórios apropriados de forma a impedir a sua remoção / vandalização

A sinalização do Estaleiro deve identificar:

- Zonas perigosas ou interditas, com identificação dos perigos;
- A obrigação de uso de Equipamento de Protecção Individual (EPI);
- Caminhos pedonais para circulação de trabalhadores;
- Sinalização da localização dos meios de combate a incêndios;
- Localização das instalações do estaleiro;

A sinalização de zonas públicas terá que ser submetida à aprovação da FISC mas também à das entidades competentes para o efeito.

Sempre que as intervenções o justifiquem, deve ser preparado um plano de sinalização específico para o caso, definindo a sinalização necessária para garantir a segurança nos trabalhos a realizar. Estes planos de sinalização respeitarão a regulamentação aplicável, e serão sempre sujeitos a aprovação prévia, nos termos definidos no Caderno de Encargos.

O Plano de Acesso, Sinalização e Circulação deve ser estabelecido tendo em conta, nomeadamente, o estipulado no Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de Junho, relativo às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho.

Os sinais de segurança e de saúde a empregar no Estaleiro devem ser os previstos na Portaria n.º 1456-A/95 de 11 de Dezembro e no Decreto-Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de Outubro.

Salvo disposições regulamentares contrárias, os sinais devem ser colocados à altura da visão, não devendo ser colocados mais do que três sinais juntos.

A EE arquivará no anexo 13, cópias de todos os elementos que constituem o Plano de acesso, circulação e sinalização.

4.3 Plano de protecções colectivas

A Lei-Quadro sobre Segurança, Higiene e Saúde em vigor determina a necessidade de o empregador aplicar, entre outras, as medidas necessárias de protecção colectiva visando a redução de riscos profissionais. Nesse diploma legal prevê-se também como princípio de prevenção geral que o empregador deve dar prioridade às medidas de protecção colectiva em relação às de protecção individual.

O Plano de Protecções Colectivas a desenvolver pela EE deverá definir objectivamente os equipamentos de protecção colectiva a empregar que deverão ser devidamente dimensionados e especificados, e identificar claramente os respectivos locais de implantação, em função dos riscos a que os trabalhadores poderão estar expostos (risco de queda em altura, risco de queda de objectos,

risco de electrização / electrocussão, risco de atropelamento, etc.). Os locais de implantação devem ser marcados sobre plantas do Estaleiro (incluindo zonas de trabalho) indicando qual a protecção a utilizar em cada caso.

Sem prejuízo de outras protecções que a EE entenda necessário, ou que a FISC e/ou CSO determine, no estabelecimento do Plano de Protecções Colectivas, a EE deve atender às seguintes:

- Montar, em todos os trabalhos junto a vias com circulação, vedações provisórias de resguardo entre zonas de trabalho e essas vias, devendo as referidas vedações ser constituídas de forma a estabelecer um impedimento físico adequado para impossibilitar a aproximação dos trabalhadores a essas vias. Estas vedações têm que ser montadas afastadas o máximo possível das vias de circulação e serem constituídas, por exemplo, por painéis autoportantes com pelo menos 2,00 m de altura, devidamente fixados aos suportes e interligados com pelo menos dois acessórios apropriados de forma a impedir a sua remoção / vandalização;
- Todas as zonas com risco de queda em altura devem ser protegidas com sistemas de protecções colectivas adequadas, através da utilização de redes de segurança, “linhas de vida” (cabos de aço fixos em pontos com capacidade resistente, onde os trabalhadores possam fixar os arneses de segurança), guarda-corpos;
- Todas as zonas com risco de queda de objectos para vias de circulação devem ser protegidas com sistemas de protecção colectiva adequadas, através da utilização de redes de segurança;
- Sempre que seja necessária a utilização de “linhas de vida”, andaimes, cavaletes / cimbres ou outras estruturas provisórias, estas deverão ser ensaiadas antes da sua entrada em funcionamento;
- Sempre que sejam utilizados guarda-corpos, estes deverão ser constituídos por elementos horizontais (barra superior a 1,00 metro acima da plataforma de trabalho, barra intermédia a 0,45 metros acima da mesma plataforma e rodapé com 0,15 metros de altura) e elementos

verticais rígidos. Os elementos horizontais (superiores e intermédios) deverão ser constituídos por material que resista a uma força horizontal de 1,50 kN/m, e os elementos verticais por material que resista à força resultante dos elementos horizontais que neles se apoiam. Entre os rodapés e os pavimentos respectivos não poderão existir folgas superiores a 0,50 cm.

As medidas de protecção colectiva incluídas noutros Planos, não necessitam de ser descritas no Plano de Protecções Colectivas, devendo no entanto este Plano fazer referência à sua existência e onde foram consideradas.

Os Planos de Protecções Colectivas devem ser mantidos actualizados competindo a EE proceder à sua revisão / actualização face à evolução dos trabalhos.

A EE incluirá no anexo 16, os Planos de Protecções Colectivas preparados e implementados, devendo ser notado sobre os mesmos as fases a que cada um deles respeita.

4.4 Plano de protecções individuais

Por Equipamento de Protecção Individual (EPI) entende-se qualquer equipamento ou seu acessório destinado a uso pessoal do trabalhador para protecção contra riscos susceptíveis de ameaçar a sua segurança ou saúde no desempenho das tarefas que lhe estão cometidas.

Os EPI devem ser utilizados sempre que os riscos existentes não puderem ser evitados de forma satisfatória por meios técnicos de protecção colectiva ou por medidas, métodos ou processos de organização do trabalho (o Decreto-Lei n.º 348/93 de 1 de Outubro e a Portaria n.º 988/93 de 6 de Outubro, definem regras de utilização dos equipamentos de protecção individual). Os EPI devem ser utilizados também como medidas preventivas complementares de outras sempre que se considere justificável.

Na definição dos EPI que cada trabalhador deverá utilizar, deverão distinguir-se os de uso permanente e os de uso temporário. Os primeiros destinam-se a serem utilizados durante a permanência de qualquer trabalhador no Estaleiro,

considerando-se no mínimo o capacete de protecção, botas com palmilha e biqueira de aço, vestuário de alta visibilidade. Os segundos serão utilizados pelo trabalhador dependendo do tipo de tarefa que desempenha (por exemplo, uso de protectores auriculares quando em ambientes com elevada intensidade sonora) e dependendo das condições de trabalho excepcionais a que este possa vir a estar sujeito (por exemplo, uso de arneses de segurança na execução de trabalhos em altura em que não possam ser adoptadas medidas de protecção colectiva).

Antes da utilização de qualquer EPI, a DT terá que assegurar que são transmitidas ao trabalhador que vai utilizar o EPI todas as instruções necessárias para o correcto uso do equipamento e os riscos que esses EPI pretendem proteger face às tarefas que cada trabalhador irá desempenhar. Ao trabalhador caberá a responsabilidade de respeitar as instruções de utilização e participar todas as anomalias ou defeitos que detecte no equipamento.

A EE registará a distribuição de EPI a todos os trabalhadores da obra, incluindo os dos subempreiteiros, tarefeiros e trabalhadores independentes. Para tal utilizará o modelo 11 incluído no anexo 1 deste documento. No acto da entrega de Equipamentos de Protecção Individual, cada trabalhador deverá assinar a sua recepção, competindo ao empregador, nos termos da legislação em vigor, informar aquele dos riscos que cada EPI visa proteger. Nesse acto o trabalhador deverá também tomar conhecimento das suas obrigações assinando a declaração que consta nas Fichas de Distribuição de EPI.

Os registos de distribuição de EPI serão arquivados no anexo 22.

Para permitir a identificação de cada trabalhador em função da sua categoria profissional, a EE utilizará na obra o sistema de cores de capacetes que a seguir se indica, podendo propor à FISC outro sistema no prazo de 5 (cinco) dias a contar da data de consignação.

CORES DE CAPACETES	CATEGORIAS PROFISSIONAIS
Branco	Encarregados e chefes de equipa
Verde	Pedreiros e cimenteiros
Vermelho	Carpinteiros e montadores de cofragem

Castanho	Armadores de ferro e ferreiros
Azul	Canalizadores e electricistas
Amarelo	Serventes
Laranja	Manobradores de máquinas
Cinzento	Apontadores, medidores e ferramenteiros

Quadro 6 – Lista das categorias profissional e cores dos capacetes de protecção

Na frente do capacete deverá ser aposto por colagem adequada (impermeável) identificação da entidade empregadora.

Todos os EPI's devem ser certificados de acordo com a legislação em vigor e devem ser adaptados ao risco que visam proteger, bem como às características pessoais dos utilizadores.

A título indicativo, e de modo algum exaustivo, listam-se de seguida alguns tipos de EPI's bem como os principais riscos que os mesmos visam proteger.

Capacete de Protecção

A melhor maneira de proteger a cabeça consiste no uso de capacete, que tem por função resguardas o crânio em caso de queda do trabalhador ou quando este seja atingido por objectos duros tais como pedras, ferramentas, etc.

A sua utilização é indispensável em zonas de trabalho sempre que exista o risco de:

- Desequilíbrio e queda em altura ou ao mesmo nível;
- Escorregamento e queda em altura ou ao mesmo nível;
- Tropeço e queda em altura ou ao mesmo nível;
- Queda de objecto;
- Desprendimento de cargas;
- Projecção de materiais.

Estão disponíveis no mercado diversos modelos de capacetes sendo de recomendar os que ofereçam maior leveza e resistência.

Nota: Materiais mais aconselháveis para capacetes consoante a sua aplicação:

- Termoplásticos: aplicáveis na construção civil (trabalhos de montagem. oficina. etc.);
- Plásticos endurecidos: aplicados em soldadura, trabalhos de calor e outras actividades.

Protectores auriculares

Os locais de trabalho apresentam com frequência um nível de poluição sonora muito acima do máximo estabelecido pelas normas de segurança.

O excesso de ruído conduz à surdez a médio ou longo prazo.

Existem dois tipos de protecção dos ouvidos: os auscultadores e os auriculares. O uso de um ou outro tipo depende da receptividade do trabalhador.

Na construção civil é recomendável a protecção dos ouvidos em trabalhos com equipamento ou máquinas com produção de níveis de ruído agressivos (como por exemplo: martelos pneumáticos) ou quando se esteja perto destes.

Óculos de protecção

Os olhos são dos órgãos mais sensíveis do corpo humano, propiciando, por isso, acidentes de maior gravidade.

As lesões nos olhos devem ser tratadas imediatamente por forma a evitar danos irreversíveis. As causas mais frequentes de lesões ópticas são:

- Projecção de partícula de qualquer material durante o uso de ferramenta e equipamentos;
- Libertação de vapores ou gases agressivos para os olhos por parte de produtos ou materiais;
- Concentração de poeiras com níveis agressivos para os olhos;
- Exposição ao calor ou frio excessivo e agressivo para os olhos;
- Manipulação de ácidos ou outros produtos agressivos para os olhos:
- Processos de trabalho que gerem clarões. "flash" radiações ou exposição a raios laser.

Para a protecção dos olhos e rosto usam-se óculos ou viseiras com vidros transparente ou coloridos, conforme o fim a que se destinam, e que terão obrigatoriamente de ser resistentes ao choque, à corrosão e às radiações.

Quanto ao formato, existem diversos tipos: óculos simples óculos fechados lateral ou completamente e ainda viseiras que protegem simultaneamente os olhos e o rosto.

Os óculos devem ser leves, cómodos e bem arejados e estar sempre limpos e funcionais.

Máscaras

Os locais de trabalho encontram-se muitas vezes poluídos em virtude da:

- Manipulação de materiais que libertem vapores, gases ou poeira agressiva para as vias respiratórias;
- Manipulação de produtos ou materiais que libertem cheiros nauseabundos.

Para proteger as vias respiratórias usam-se normalmente máscaras filtrantes, existindo no entanto outros meios como, por exemplo, a adução de ar. Os trabalhadores da construção civil devem proteger-se essencialmente dos pós finos, como os da madeira, pedra, cimento, etc.

Existem no mercado diversos tipos de máscaras consoante o fim a que se destinam.

Luvas de protecção

Os ferimentos nas mãos constituem o tipo de acidente mais frequente na indústria, representando cerca de 30% das ocorrências.

Os braços estão menos expostos, mas nem por isso devemos descurar a sua protecção.

As luvas devem ser utilizadas quando se efectue a:

- Manipulação de produtos ou materiais com características químicas agressivas para as mãos;
- Manipulação de produtos ou materiais a temperaturas excessivamente quentes ou frias;
- Manipulação de objectos, materiais ou equipamentos com agulhas, lâminas, aresta ou quaisquer elementos cortantes ou perfurantes.

A protecção das mãos faz-se através do uso de luvas.

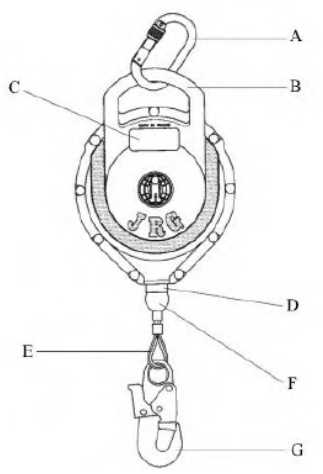
No mercado existem diversos tipos de luvas consoante o fim a que se destinam e feitas de vários materiais tais como:

- Couro: utilizadas em serviços de soldaduras e metalomecânica;
- Tecido: usadas em trabalhos delicados (electrónica) ou ainda sob luvas de borracha na protecção de peles sensíveis ou alérgicas;
- Borracha natural: são utilizadas em trabalhos húmidos e na manipulação de agentes agressivos tais como ácidos ou bases. Também existem luvas em borracha para protecção da corrente eléctrica;
- Plásticos: fabricadas em vários materiais como o PVC, neoprene etc. utilizam-se geralmente na manipulação de combustíveis, solventes, gorduras, etc.;
- Malha metálica: são feitas em malha de aço e utilizadas em trabalhos com lâminas afiada.

Arnês

O arnês é um equipamento de proteção individual utilizado quando o risco de queda em altura é eminente, o arnês deve ser acoplado a aparelho antiqueda (JRG).

Este EPI (JRG) é constituído por um sistema de bloqueio que aciona um travão calibrado que permite deter a queda, quando engatado a uma estrutura por meio do seu mosquetão de parafuso (A).



A - Mosquetão
B - Pega de transporte e de engate
C - Placa de identificação
D - Saída do cabo
E - Cabo
F - Bola de borracha que prende o cabo
G - Mosquetão automático

Figura 2 — Componentes JRG

O ponto de ancoragem deverá ser feito numa estrutura que fique situada por cima do operador, tenha resistência suficiente, esteja no eixo vertical ao plano de trabalho, não tenha uma geometria ou revestimento que possa danificar o mosquetão parafuso (A), a pega ou o conector de ligação, seja rígida e esteja afastada de qualquer fonte de energia que possa alterar a sua resistência.

Botas de protecção

Os pés constituem uma parte frágil do corpo, dada a sua estrutura óssea complicada e protegida por tecidos musculares pouco volumosos.

Os pés, por escaparem normalmente ao campo de visão, estão mais sujeitos a bater em obstáculos e a pisar objecto cortantes, quentes ou corrosivos.

Os acidentes que atingem os pés são muitas vezes causados por:

Calcamento de objectos cortantes ou perfurantes:

- Queda de cargas ou objectos pesados sobre os pés;
- Trabalhos em superfícies inclinada:
- Trabalhos em estruturas metálicas;
- Trabalhos em pisos escorregadios:
- Trabalhos em zonas com água ou outros líquidos.

O calçado de segurança tem como elementos principais a biqueira, a palmilha de aço e o rasto anti-derrapante.

Trabalhos em locais húmidos ou enlameados, muito vulgares na construção civil, obrigam à utilização de botas de borracha de cano alto.

O calçado não deve ser pesado a ponto de se tornar desconfortável e deverá permitir que os pés respirem isto é, terá de consentir suficiente ventilação por forma a evitar a transpiração dos mesmos.

Vestuário de trabalho

O tronco deve ser protegido através de vestuário apropriado para cada profissão.

O vestuário de trabalho deve ser justo ao corpo mas de modo a não prender os movimentos.

Em certos casos devem ser utilizadas protecções suplementares como aventais, coletes etc., em função do agente agressor.

O trabalhador não deve usar o fato fora do local de trabalho evitando assim possíveis contaminações.

Para facilitar a distribuição do EPI elaborou-se o seguinte quadro:

O - Obrigatório T-Temporário		EPI - Equipamento de Protecção Individual									
		Auriculares	Botas	Capacetes	Colecte ou Facha Reflectora	Cinto de Segurança	Fatos	Luvas	Máscara	Óculos	Viseira
Profissão	Fiscalização	T	O	O	O	T	T	T	T	T	T
	Director de Obra	T	O	O	O	T	T	T	T	T	T
	Encarregado	T	O	O	O	T	T	O	T	T	T
	Armador de Ferro	T	O	O	O	T	T	O	T	T	
	Carpinteiro	T	O	O	O		T	O	T	T	
	Carpinteiro Toscos	T	O	O	O	T	T	O	T	T	T
	Canalizador	T	O	O	O	T	T	O	T	T	
	Electricista	T	O	O	O	T	T	O	T	T	
	Mecânico	T	O	T	O		T	O	T	T	
	Motorista	T	O	T	O		T	O	T	T	
	Montador de Cofragem	T	O	O	O	T	T	O	T	T	
	Montador de Andaime	T	O	O	O	T	T	O	T	T	
	Marteleiro	T	O	O	O	T	T	O	T	T	O
	Pedreiro	T	O	O	O	T	T	O	T	T	
	Pintor	T	O	O	O	T	T	O	T	T	
	Soldador	T	O	O	O	T	T	O	T	T	O
	Serralheiro	T	O	O	O	T	T	O	T	T	O
	Servente	T	O	O	O	T	T	O	T		
	Visitantes	T		O	O				T	T	

Quadro 7 – Quadro de distribuição de EPI

4.5 Plano de utilização e controlo de equipamentos de estaleiro

A EE deverá assegurar que todos os equipamentos de apoio existentes no estaleiro estejam em bom estado de funcionamento, utilizando para efeitos desse controlo o modelo 14 incluído no anexo 1 deste documento que a seguir se apresenta.

	CONTROLO DE EQUIPAMENTOS DE APOIO	Número _____	Página ___/___
	Empreitada:	Código:	
	Dono da Obra:	Fiscalização:	
	Projectista:	Adjudicatário:	

Reg. N.º	Equipamento de Apoio				Revisões Periódicas					Certificação Acústica			Estado do EQ		Não Conf. N.º	Rubrica do Resp. pelo controlo	Subst. Reg. N.º
	Código	Designação	N.º Série	Ano Fabrico	NA	Data da Última	Em dia ?		Data prevista da próxima	Não Aplicável / Possui ?			Conforme ?				
							Sim	Não		NA	Sim	Não	Sim	Não			

Preparado por: ___/___/_____	Verificado por: ___/___/_____	Aprovado por: ___/___/_____

Quadro 8 – Ficha de registo de controlo de equipamentos de apoio (Modelo 14)

Esse controlo deverá ser feito semanalmente se outra periodicidade não vier a ser definida pela FISC por solicitação da EE. Caso venham a ser definidas periodicidades diferentes para distintos equipamentos, deverão reunir-se na mesma ficha de controlo os equipamentos com as mesmas periodicidades, facilitando assim a utilização destas fichas e o respectivo controlo.

Todas as fichas de Registo de Controlo de Equipamentos de Apoio deverão ser numeradas sequencialmente (Posição indicada na ficha com Número) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por Número de página / Total de páginas deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efectuado. Nos casos em que uma dada situação não é aplicável deve assinalar-se em “NA”.

A indicação sobre a Certificação Acústica deve ser aferida tendo em conta o disposto no Decreto-Lei n.º 292/2000 de 14 de Novembro.

Sempre que um equipamento não tenha a revisão em dia ou seja observado qualquer anomalia grave no todo ou em algum dos seus componentes que possa por em risco o operador desse equipamento e/ou outros trabalhadores, deverá a

EE tomar as medidas necessárias para evitar a utilização desse equipamento, através da sua imobilização, remoção do local de utilização, caso possível, ou colocação sobre esse equipamento em local bem visível, de um autocolante com a inscrição a vermelho de “AVARIADO” ou outra indicação equivalente. Nestes casos, deverá ser aberta uma ficha de não-conformidade, utilizando-se o modelo 18 incluído no anexo 1 deste documento e inscrevendo-se o número dessa não conformidade na posição (Não Conf. N.º) prevista para o efeito na ficha de registo de Controlo de Equipamentos de Apoio.

A EE deverá propor à FISC no prazo de 11 (onze) dias a contar da consignação (ou, se for o caso, da primeira consignação parcial), o responsável pelo Controlo dos Equipamentos de Apoio, que poderá ser o Técnico de Prevenção da EE (ou pessoa com categoria profissional equivalente ou superior), ao qual cabe assegurar a realização do controlo geral que terá de incidir sobre todos os equipamentos que podem apresentar riscos para os trabalhadores.

É responsabilidade da EE:

- Incentivar os operadores dos equipamentos a zelarem pelo bom funcionamento dos equipamentos que operam / utilizam e a comunicarem toda e qualquer anomalia que detectem;
- Proceder ao controlo de todos os equipamentos de Estaleiro (próprios e dos seus subempreiteiros / tarefeiros) com a periodicidade semanal;
- Efectuar prontamente as correcções das anomalias detectadas.

É responsabilidade da FISC assegurar que a EE procede ao Controlo dos Equipamentos de Apoio com a periodicidade estabelecida, aprovando os registos efectuados na posição reservada para o efeito.

A EE arquivará os Registos do Controlo dos Equipamentos de Apoio no anexo 15.

4.6 Plano de inspecção e prevenção

O Plano de Inspecção e Prevenção tem como objectivo estabelecer para os elementos/operações de construção com riscos associados, as medidas preventivas e de protecção adequadas a adoptar face a esses riscos, assim como

estabelecer o processo de registos de forma a comprovar a execução das medidas previstas.

O Plano de Inspecção e Prevenção baseia-se na utilização sistemática das seguintes fichas:

- Procedimentos de Inspecção e Prevenção;
- Registo de Inspecção e Prevenção;
- Registo de Não conformidade e Acções Correctivas e Preventivas.

4.6.1 Fichas de Procedimentos de Inspecção e Prevenção

Com os procedimentos de inspecção e prevenção pretende-se identificar os riscos e planear as respectivas medidas preventivas associadas a execução de cada elemento/operação de construção.

Para a sua preparação deve ser utilizado o modelo 16, incluído no anexo 1 deste documento.

Esta ficha destina-se a ser utilizada para cada operação ou elemento de construção.

Todas as fichas deverão ser numeradas sequencialmente (posição indicada na ficha com número) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por número de página / total de páginas deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efectuado, que a seguir se apresenta:

	FICHA DE PROCEDIMENTOS DE INSPECÇÃO E PREVENÇÃO	Número _____	Página ___/___
	Empreitada:	Código:	
	Dono da Obra:	Fiscalização:	
	Projectista:	Adjudicatário:	

Elemento de construção / Operação de construção							Código	
Ref.ª	Verificações / Tarefas	Riscos	Documentos de referência	Método de verificação	Acções Correctivas/Preventivas	Resp.	Frequência Inspecção	PP

Preparado por: ___/___/_____	Verificado por: ___/___/_____	Aprovado por: ___/___/_____

Quadro 9 – Ficha de Procedimentos de Inspecção e Prevenção (Modelo 16)

Na utilização sistemática desta ficha, dever-se-á ter em conta o seguinte:

Elemento / Operação de construção: Descrição do elemento ou operação de construção a que a ficha respeita.

Código: Código da ficha a que corresponde a operação / elemento de construção, conforme codificação reflectindo a estrutura organizacional das operações e elementos de construção a definir pela Entidade Executante/Adjudicatário.

Verificações / tarefas: Relação das verificações e/ou tarefas a realizar para controlar a segurança da operação ou elemento de construção a que a ficha se refere. O conjunto de verificações / tarefas deverá ser ordenado atendendo à sequência lógica de execução dos trabalhos.

Riscos: Nesta posição dever-se-ão identificar e descrever sucintamente os riscos correspondentes a cada verificação / tarefa listada na coluna anterior.

Documentos de referência: Para cada risco identificado na coluna anterior, registar-se-ão, sempre que aplicável, os documentos de apoio à realização de cada verificação / tarefa listada, e que deverão ser tomados como referência para

a definição das respectivas medidas correctivas / preventivas a considerar. Estes documentos podem ser regulamentos, normas (nacionais, europeias, internacionais), especificações técnicas (gerais ou referenciadas no Projecto), documentos de homologação, bibliografia técnica, entre outros.

Acções de correctivas / preventivas: Registam-se nesta posição as respectivas acções ou medidas de prevenção e/ou protecção a aplicar, tendo em conta os documentos de referência aplicáveis a cada risco identificado. Essas medidas podem ser de protecção colectiva, individual ou outra, sendo que no que respeita às protecções colectivas dever-se-á indicar apenas aquelas que não constam do Plano de Protecções Colectivas atrás referido. Para cada risco poderão determinar-se várias acções de prevenção / protecção.

Resp.: Designação do responsável pela verificação em causa (em geral, o encarregado da frente de trabalho).

Frequência de inspecção: Posição destinada ao registo da periodicidade com que deve ser efectuada cada verificação / tarefa e controlados os riscos e respectivas medidas preventivas que lhe estão associados.

PP: Nesta coluna deverá a FISC assinalar com uma cruz (×) se a verificação em causa, pela sua importância, deva constituir um Ponto de Paragem (PP) dos trabalhos. Nesse caso os trabalhos só poderão ser retomados com a intervenção dos elementos indicados na definição de funções com qualificações e competência para avaliar e autorizar o prosseguimento dos mesmos. Na apreciação dos Planos de Inspecção e Prevenção, a FISC determinará quais as verificações / tarefas que constituem Pontos de Paragem, podendo também o CSO determinar os Pontos de Paragem que entenda necessários.

Preparado por: Zona destinada a ser rubricada e datada pelo elemento da EE responsável pela preparação da ficha em causa.

Verificado por: Zona destinada a ser rubricada e datada pelo DT.

Aprovado por: Zona destinada a ser rubricada e datada pela FISC e/ou CSO.

Até 11 (onze) dias antes de iniciado qualquer trabalho relevante, deverá a EE submeter à aprovação da FISC a respectiva Ficha de Procedimentos de Inspecção e Prevenção.

Consideram-se relevantes, nomeadamente, os trabalhos identificados na lista não exaustiva incluída no quadro 3 deste documento, a qual deverá ser complementada ao longo da obra quer por iniciativa da EE quer por determinação da FISC e/ou CSO. Para todos estes trabalhos a EE deverá elaborar os respectivos Planos de Inspecção e Prevenção.

A EE deverá arquivar no anexo 18 cópia dessa lista de trabalhos relevantes, complementando-a com outros de acordo com o referido, e bem assim todas as fichas dos Planos de Inspecção e Prevenção da obra devidamente elaboradas, assinadas e datadas.

A FISC ou o CSO podem em qualquer momento determinar a elaboração de novos procedimentos de inspecção e prevenção.

A EE arquivará em anexo ao Plano de Segurança e Saúde a lista de procedimentos de inspecção e prevenção da obra e os originais das respectivas fichas devidamente assinados e datados, no anexo 19.

4.6.2 Fichas de Registo de Inspecção e Prevenção

A utilização das Fichas de Procedimentos de Inspecção e Prevenção assenta no controlo das verificações e tarefas nelas previstas. O resultado desse controlo será registado na Ficha de Registo de Inspecção e Prevenção que se encontra em anexo.

É responsabilidade da EE proceder à verificação da execução dos elementos / operações de construção de acordo com os Planos de Inspecção e Prevenção estabelecidos, assim como registar as acções realizadas e respectivos resultados das inspecções, medições e ensaios efectuados no âmbito de cada verificação.

A concepção Ficha de Registo de Inspecção e Prevenção visa responsabilização da EE pela segurança na execução dos trabalhos, através da implementação do autocontrolo.

Para registar a realização das verificações / tarefas previstas nos Planos de Inspecção e Prevenção, para cada elemento / operação de construção será utilizado o modelo 17 incluído no anexo 1 deste documento que a seguir se apresenta:

	FICHA DE REGISTO DE INSPECÇÃO E PREVENÇÃO				Número _____	Página ___/___
	Empreitada:				Código:	
	Dono da Obra:		Fiscalização:			
	Projectista:		Adjudicatário:			

Elemento / Operação de construção	Código
Localização / Actividade:	

Ref.ª	Verificações / Tarefas	PP(1)	Controlo do Adjudicatário				Controlo da Fiscalização			
			Conf	N.ºNC	Assinatura	Data	Conf	N.ºNC	Assinatura	Data
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___
	.....					___/___/___				___/___/___

Preparado por: ___/___/___	Verificado por: ___/___/___	Aprovado por: ___/___/___

Quadro 10 – Ficha de Registo de Inspecção e Prevenção (Modelo 17)

Todas as fichas deverão ser numeradas sequencialmente (Posição indicada na ficha com número) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por número de página / total de páginas deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efectuado.

Na utilização sistemática desta ficha, dever-se-á ter em conta o seguinte:

Elemento / Operação de construção: Descrição do elemento ou operação de construção a que o registo respeita. Deverá inscrever-se a mesma descrição que consta na correspondente ficha do Plano de Inspecção e Prevenção.

Código: Código da ficha a que corresponde o elemento / operação de construção a que respeitar o registo (igual ao da ficha de Planos de Inspecção e Prevenção na qual se baseou o registo).

Localização / Actividade: Um elemento ou operação construção pode repetir-se várias vezes numa obra. Nesses casos deve ser preparada apenas uma ficha

de Plano de Inspecção e Prevenção para esse elemento ou operação de construção. No entanto os Registos de Inspecção e Prevenção devem ser efectuados cada vez que esse elemento ou operação construção é executado. O campo Localização / Actividade serve para registar a localização do elemento ou operação a que o registo respeita.

Verificações / tarefas: Relação das verificações e/ou tarefas que constam da correspondente ficha do Plano de Inspecção e Prevenção.

PP: Coluna destinada a assinalar com uma cruz (×), as verificações / tarefas que constituem Pontos de Paragem, conforme definido nos respectivos Planos de Inspecção e Prevenção. Estas verificações exigem a intervenção dos elementos indicados na definição de funções com qualificações e competência para avaliar e autorizar o prosseguimento dos trabalhos.

Controlo da Entidade Executante/Adjudicatário: Para cada verificação / tarefa deverá registar-se a sua conformidade ou não com as especificações constantes na ficha do respectivo Plano de Inspecção e Prevenção. No caso de ser observada uma conformidade, assinala-se essa situação com uma cruz (x) na coluna (Conf.). Caso contrário, inscreve-se o número da não conformidade na coluna "N.º NC". Neste último caso será então aberta uma ficha de não conformidade seguindo-se o procedimento referido no ponto a seguir. Em qualquer dos casos, o responsável pelo controlo e verificação em causa deve assinar / rubricar na coluna reservada para o efeito e inscrever a data respectiva.

Controlo da Fiscalização: Sempre que a Fiscalização entenda poderá também registar as verificações / tarefas na coluna indicada para o efeito. Essas verificações / tarefas são obrigatórias quando se trate de uma posição assinalada com Ponto de Paragem (PP), devendo neste caso a Entidade Executante/Adjudicatário não prosseguir com o trabalho e solicitar a presença da Fiscalização. A forma de utilização desta coluna é em tudo idêntico ao descrito na posição anterior.

É responsabilidade da Entidade Executante/Adjudicatário:

- Proceder ao controlo conforme as verificações / tarefas previstas nos Planos de Inspecção e Prevenção. O controlo correspondente às

verificações identificadas como Ponto de Paragem (PP) tem que ser objecto de reverificação por elemento da EE com qualificação de Engenheiro.

- Efectuar os registos das acções de controlo desenvolvidas.
- Registar todas as não conformidades que ocorram.

Cabe à Fiscalização a responsabilidade de acompanhar / certificar o cumprimento das acções desenvolvidas pela EE confirmando no mínimo as verificações identificadas como Pontos de Paragem (PP). A FISC sempre que considere justificável, deve ordenar que a EE proceda à elaboração de Registos de Não Conformidade. Em caso de dúvida, a FISC poderá elaborar esses registos, obrigando-se a EE a juntá-los ao processo e tomar as acções correspondentes.

Cada elemento ou operação de construção a controlar dará origem a tantas fichas quantas as vezes esse elemento ou operação de construção se repetir, podendo no entanto considerar-se grupos de operações ou elementos de construção, quando executados em conjunto (por exemplo, grupos de pilares).

Os Registos de Inspecção e Prevenção deverão ser arquivados pela EE no anexo 19. O arquivo será organizado de acordo com o sistema de codificação dos elementos / operações de construção estabelecido pela EE e aceite pela FISC.

4.6.3 Fichas de Registo de Não Conformidade e Acções Correctivas e Preventivas

Sempre que a EE, a FISC e/ou o CSO considerar que uma não conformidade apresenta gravidade significativa (requerendo acções correctivas / preventivas importantes) ou que embora de menor gravidade corresponda a uma situação de reincidência, registar-se-á o facto em cópias do modelo 18, incluído no anexo 1 deste documento, que a seguir se apresenta:

	REGISTO DE NÃO CONFORMIDADE E ACÇÕES CORRECTIVAS E PREVENTIVAS	Número _____	Página ___/___
	Empreitada:	Código:	
	Dono da Obra:	Fiscalização:	
	Projectista:	Adjudicatário:	

Descrição da não conformidade:			
Localização:		Documentos de referência:	
Descrito por: __/__/__	Verificado por: __/__/__		
Descrição das acções: ☐ correctivas ☐ preventivas		☐ Aceite a acção proposta ☐ Aceite nas condições em anexo ☐ Rejeitado ☐ _____	
Correcção até: __/__/__	Proposto por: __/__/__	Aprovado por:	__/__/__
Execução das acções correctivas / preventivas:			
Executado por: __/__/__	Controlado por: __/__/__	Verificado por: __/__/__	Aprovado por: __/__/__

Quadro 11 – Ficha de Registo de Não Conformidade e Acções Correctivas Preventivas (Modelo 18)

Todas as fichas deverão ser numeradas sequencialmente (posição indicada na ficha com número) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por número de página / total de páginas deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efectuado.

Na utilização sistemática desta ficha, dever-se-á ter em conta o seguinte:

Descrição da não conformidade: Zona destinada à descrição da não conformidade. Essa descrição deverá ser sucinta, precisa e clara de forma a não haver dúvidas sobre a sua interpretação.

Descrição das acções correctivas ou preventivas: Zona destinada à descrição das acções correctivas ou preventivas a implementar para corrigir a não conformidade, devendo ser indicada a data até à qual as acções descritas devem ser implementadas.

Execução das acções correctivas / preventivas: Zona destinada a confirmar a execução das acções realizadas.

É da responsabilidade da EE:

- Identificar e descrever as não conformidades;

- Propor e acordar com a FISC as acções correctivas/preventivas a executar;
- Desenvolver dentro do prazo acordado as acções correctivas/preventivas;
- Verificar a eficácia das acções preventivas;
- Analisar as causas das não conformidades;
- Providenciar a implementação de acções para eliminar as causas reais e/ou potenciais das não conformidades.

É da responsabilidade da FISC:

- Acordar com a EE ou determinar as medidas preventivas suplementares a executar;
- Analisar a eficácia das medidas preventivas;
- Decidir sobre as acções correctivas / preventivas a implementar. Quando justificável, a FISC deverá comunicar ao DO as ocorrências, o qual devera pronunciar-se determinando as medidas que entenda adequadas;
- Analisar a eficácia das acções correctivas / preventivas implementadas no caso de não conformidades de gravidade significativa.

Os Registos de não conformidade e acções correctivas e preventivas deverão ser arquivados pela EE no anexo 20.

4.7 Identificação e controlo da saúde dos trabalhos

IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHADORES

É responsabilidade da EE identificar todos os trabalhadores da obra, incluindo os dos Subempreiteiros, tarefeiros e trabalhadores independentes, caso existam.

Todos os trabalhadores da obra antes de iniciarem funções na obra terão que preencher uma ficha de identificação individual em modelo à escolha da EE, a qual deve conter os principais dados de identificação pessoal (nome, data de nascimento, naturalidade, n.º do bilhete de identidade / cartão de cidadão, n.º da segurança social, …), entidade empregadora, cópia do contrato ou indicação do

local onde se encontra o contrato, data do contrato, categoria profissional e a data de início de funções na obra.

A EE deverá fornecer a cada trabalhador, um cartão de identificação contendo na frente no mínimo o seguinte: designação da EE, designação da empreitada de forma resumida, nome do trabalhador, profissão, entidade patronal. No verso desse cartão deverá conter no mínimo os EPI de uso permanente.

EXAMES MÉDICOS DOS TRABALHADORES

Nos termos da legislação vigente constitui obrigação da entidade empregadora assegurar a vigilância adequada da saúde dos trabalhadores em função dos riscos a que se encontram expostos, devendo para tal promover a realização de exames de saúde, tendo em vista verificar a aptidão física e psíquica dos trabalhadores, bem como a repercussão do trabalho e das suas condições na saúde do trabalhador.

É assim obrigação da EE assegurar que cada trabalhador da obra possui aptidão física e psíquica para o exercício das suas funções. Na ficha individual de cada trabalhador terá que ser notada a data do último exame médico a que o trabalhador foi sujeito e o resultado da inspecção médica, devendo ser anexada a cada ficha individual a declaração assinada pelo médico do trabalho atestando a aptidão do trabalhador e a data da próxima inspecção médica.

Os trabalhadores que sofram acidentes que resultem em incapacidade temporária por um período superior a 30 (trinta) dias devem, antes de regressar ao trabalho ser sujeitos a inspecção médica.

É responsabilidade da EE proceder à verificação das fichas individuais de todos os trabalhadores na primeira semana de cada mês de forma a garantir que todos os trabalhadores têm as inspecções médicas válidas.

A EE deverá também organizar uma lista com todos os trabalhadores da obra (próprios, subempreiteiros, tarefeiros, trabalhadores independentes), constituída pelo menos pelas seguintes colunas de informação: número de ordem, nome do trabalhador, data da última inspecção médica, menção apto ou não apto, data da próxima inspecção médica, registo de número de ordem de substituição (caso um dado trabalhador seja sujeito a nova inspecção e incluído novamente noutra

posição da mesma lista). Todas as folhas desta lista deverão ser assinadas e datadas pelo médico do trabalho e pelo DT.

No anexo 21 deve ser arquivada essa lista com todos os trabalhadores incluídos e contendo todos os dados mencionados e devidamente assinadas pelo médico do trabalho, podendo utilizar para efeitos de controlo o modelo 10 incluído no anexo 1 deste documento complementado com a outra documentação acima referida.

4.8 Plano de registo de acidentes

Sempre que ocorra um acidente de trabalho que tenha que ser participado à companhia de seguros deve ser efectuado um inquérito registando-se todas as informações relevantes que permitam uma análise detalhada desse acidente.

Sem prejuízo de outros modelos que a EE utilize quer internamente quer por obrigação das entidades a quem o acidente de trabalho deva ser comunicado, a EE registará esses acidentes utilizando o modelo 19 incluído no anexo 1 deste documento.

COMUNICAÇÃO E REGISTO DE ACIDENTES

É competência da EE registar os acidentes de trabalho que tenham que ser participados à companhia de seguros. Sem prejuízo de outras comunicações estabelecidas legalmente, o DT é responsável por comunicar por escrito à FISC esses acidentes, atendendo às seguintes regras:

- A comunicação à FISC deverá ser feita no prazo máximo de 24 horas após o acidente. Essas comunicações são feitas pelo envio de cópia do Registo de Acidente de Trabalho de acordo com o modelo 19 incluído no anexo 1 deste documento, o qual deve conter todos os dados disponíveis à data do acidente;
- No prazo máximo de uma semana após a data do acidente, a EE terá que enviar ao CSO e à FISC o Relatório de Investigação do Acidente. Esse relatório deve conter no mínimo as causas do acidente e as medidas de prevenção implementadas, destinadas a evitar a recorrência de acidentes

do mesmo tipo. Estes relatórios são anexados pela EE aos respectivos Registos de Acidente de Trabalho;

- Na situação do trabalhador acidentado permanecer de baixa por um longo período, a EE enviará ao CSO e à FISC, no final de cada mês, a evolução do estado de saúde do acidentado e previsão do seu regresso ao trabalho;
- No prazo máximo de 5 (cinco) dias após o regresso ao trabalho do acidentado ou após a data do apuramento (efectivo) do grau de desvalorização, a EE terá que enviar ao CSO e à FISC o Relatório Final que integrará obrigatoriamente o Registo de Acidente de Trabalho completamente preenchido e o Relatório de Investigação do Acidente.

Mensalmente, a EE deverá elaborar a ficha modelo 20 incluída no anexo 1 deste documento, onde se pretende resumir os acidentes de trabalho ocorridos no mês e todos os sinistrados em meses anteriores que ainda se encontrem de baixa.

	RESUMO MENSAL DA SITUAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRABALHO		Número _____	Página ___/___
	Empreitada:		Código:	
	Dono da Obra:	Fiscalização:		
	Projectista:	Adjudicatário:		

Notas: **a)** A Ref.ª deverá ser a mesma da do Relatório de Investigação do acidente; **b)** Considerar todos os acidentados que se encontram de baixa no mês (acidentes ocorridos em mês anterior) e todos os acidentes ocorridos neste mês.	**Ano:**	**Mês:**

Ref.ª	Data acidente (ocorrência)	Nome abreviado do acidentado	Entidade Patronal	Data regresso ao trabalho	N.º dias perdidos (desde o início)	Breve descrição do acidente e/ou observações
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		

Observações gerais:

Preparado por: ___/___/___	Verificado por: ___/___/___	Aprovado por: ___/___/___

Quadro 12 – Resumo Mensal da Situação dos Acidentes de trabalho (Modelo 20)

A EE deverá elaborar essas fichas até ao 5.º dia útil de cada mês, enviando uma cópia à FISC e arquivando o original no anexo 24.

ÍNDICES DE SINISTRALIDADE LABORAL

A EE registará todos os dados necessários para determinar os principais Índices de Sinistralidade Laboral, utilizando para o efeito o modelo 21 incluído no anexo 1 deste documento ou outro contendo no mínimo a informação que a seguir se apresenta:

ACIDENTES DE TRABALHO E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE LABORAL																						
																					Número :	
Empreitada:																						
Dono da Obra:									Fiscalização:													
Projectista:									Adjudicatário:													
Data		N.º médio	Pessoas-hora	N.º AT Mortais (M) e Não Mortais (NM)					N.º Dias Perdidos			Índice Incidência			Índice Frequência			Índice Gravidade		Índice Duração	
Ano (1)	Mês (2)	Pessoas (3)	trabalhadas (4)	M (5)	NM s/B (6)	NM>0 (7)	NM>3 (8)	Total (9)	NM<=3 (10)	NM>3 (11)	Total (12)	M+NM (13)	M+NM>0 (14)	M+NM>3 (15)	M+NM (16)	M+NM>0 (17)	M+NM>3 (18)	M+NM>0 (19)	M+NM>3 (20)	NM>0 (21)	NM>3 (22)
Ano 1	Totais																					
Ano 2	Totais																					
	JAN																					
	FEV																					
	MAR																					
	ABR																					
	MAI																					
	JUN																					
	JUL																					
	AGO																					
	SET																					
	OUT																					
	NOV																					
	DEZ																					
	JAN																					
	FEV																					
	MAR																					
	ABR																					
	MAI																					
	JUN																					
	JUL																					
	AGO																					
	SET																					
	OUT																					
	NOV																					
	DEZ																					
Total																						

(1) Ano a que respeita a informação	(10) N.º de dias de trabalho perdidos nos acidentes com 3 ou menos dias de baixa	(19) Índice de Gravidade dos acidentes mortais e não mortais
(2) Mês a que respeita a informação	(11) N.º de dias de trabalho perdidos nos acidentes com mais 3 de dias de baixa	(20) Índice de Gravidade dos acidentes mortais e não mortais com mais de 1 dia de baixa
(3) N.º médio de pessoas na obra, incluindo técnicos e adm.	(12) N.º total de dias perdidos com todos acidentes não mortais, com baixa	(21) Índice de Duração de todos os acidentes não mortais com mais de 1 dia de baixa
(4) N.º total de pessoas-horas trabalhadas no mês	(13) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais	(22) Índice de Duração dos acidentes não mortais com mais de 3 dias de baixa
(5) N.º acidentes mortais ocorridos no mês	(14) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 1 dia de baixa	
(6) N.º acidentes não mortais sem baixa	(15) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa	
(7) N.º acidentes não mortais com 1 ou mais dias de baixa	(16) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais	
(8) N.º acidentes não mortais com mais de 3 dias de baixa	(17) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 1 dia de baixa	
(9) N.º total de acidentes de trabalho (Mortais e não mortais)	(18) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dia de baixa	

Quadro 13 – Acidentes de Trabalho e Índices de Sinistralidade Laboral (Modelo 21)

Na utilização desse quadro, a EE deverá considerar o que o seguinte:

- Consideram-se todos os acidentes declarados às Companhias de Seguros;
- No caso de acidente envolvendo mais do que um trabalhador, o número de acidentes de trabalho são tantos quantos os sinistrados;
- Na contagem do número de dias de trabalho perdidos não se considera o dia da ocorrência do acidente nem o do regresso ao trabalho;
- Tratando-se de acidentes de trabalho ocorridos com trabalhadores de subempreiteiros ou de sucessiva cadeia de subcontratação, ou ainda de trabalhadores independentes, no número de dias perdidos serão contabilizados todos os dias de trabalho até ao final do contrato desse subempreiteiro (ou sucessiva cadeia de subcontratação) ou desse

trabalhador independente. Em qualquer dos casos, o limite para a contagem do número de dias de trabalho perdidos termina na data de recepção provisória da empreitada ou, caso aplicável, da última recepção provisória parcial.

A informação contida nesse quadro possui o significado que se apresenta a seguir:

(1) Ano a que respeita a informação.

(2) Mês a que respeita a informação.

(3) N.º médio de pessoas na obra, incluindo técnicos e administrativos, trabalhadores dos subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação, e trabalhadores independentes. É calculado pela média aritmética do número de trabalhadores existente em cada um dos dias desse mês.

(4) N.º total de pessoas-hora trabalhadas no mês. Determina-se a partir de folhas diárias de permanência de cada trabalhador em obra (folhas de controlo de assiduidade). Trata-se de registar o número total de horas de exposição a risco de todos os trabalhadores existentes no Estaleiro.

(5) N.º acidentes mortais ocorridos no mês.

(6) N.º acidentes não mortais sem baixa.

(7) N.º acidentes não mortais com 1 ou mais dias de baixa.

(8) N.º acidentes não mortais com mais de 3 dias de baixa.

(9) N.º total de acidentes de trabalho ocorridos (Mortais e não mortais).

(10) N.º de dias de trabalho perdidos nos acidentes com 3 ou menos dias de baixa.

(11) N.º de dias de trabalho perdidos nos acidentes com mais 3 de dias de baixa.

(12) N.º total de dias perdidos com todos os acidentes não mortais, com baixa.

(13) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais.

(14) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 1 dia de baixa.

(15) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa.

(16) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais.

(17) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 1 dia de baixa.

(18) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa.

(19) Índice de Gravidade dos acidentes mortais e não mortais.

(20) Índice de Gravidade dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa.

(21) Índice de Duração de todos os acidentes não mortais com mais de 1 dia de baixa.

(22) Índice de Duração dos acidentes não mortais com mais de 3 dias de baixa.

O **Índice de Incidência (II)** é o número de acidentes ocorridos num dado período por cada mil trabalhadores expostos a risco no mesmo período. É calculado pela seguinte expressão:

$$II = \frac{n.º\ Acidentes}{n.º\ Trabalhadores} \times 1000$$

O **Índice de Frequência (IF)** é o número de acidentes ocorridos num dado período em cada milhão de pessoas-hora trabalhadas no mesmo período, traduzindo a probabilidade de ocorrência de acidentes. É calculado pela seguinte expressão:

$$IF = \frac{n.º\ Acidentes}{n.º\ Pessoas - hora\ trabalhadas} \times 1000\ 000$$

O **Índice de Gravidade (IG)** é o número de dias de trabalho perdidos pelo conjunto de trabalhadores acidentados num dado período em cada mil pessoas-hora trabalhadas nesse mesmo período, traduzindo as consequências dos acidentes. É calculado pela seguinte expressão, considerando-se que cada acidente mortal equivale a uma perda de 7500 dias de trabalho (penalização estatística):

$$\text{IG} = \frac{n.º\ dias\ perdidos + n.º\ Acidentes\ mortais\ \times 7500}{n.º\ Pessoas - hora\ trabalhadas} \times 1000$$

O **Índice de Duração (ID)** dos acidentes de trabalho é o número médio de dias de trabalho perdidos por cada acidente de trabalho com baixa (não considerando os acidentes de trabalho mortais e os correspondentes dias perdidos de penalização estatística), realçando a gravidade dos acidentes com baixa ocorridos. É calculado pela seguinte expressão:

$$IG = \frac{n.º\ dias\ perdidos}{n.º\ acidentes\ com\ baixa}$$

Os resultados obtidos deverão ser objecto de análise em reuniões da CSO, procurando-se determinar as causas dos acidentes ocorridos e, sempre que a situação recomende, melhorar as técnicas de segurança e de saúde a aplicar visando evitar ou eliminar potenciais riscos.

A EE actualizará no final de cada mês um ficheiro (formato Excel) com os dados relativos aos acidentes e índices de sinistralidade laboral (modelo 20 atrás referido), que deverá solicitar à FISC o envio por correio electrónico após cada actualização, a EE procederá à entrega ou envio por correio electrónico do referido ficheiro à FISC até ao 5.º dia útil de cada mês, juntamente com a Monitorização que se refere adiante. O quadro de registo dos Índices de Sinistralidade Laboral depois de actualizado deverá ser afixado no Estaleiro na vitrina referida no ponto relativo ao projecto do Estaleiro até ao 5.º dia útil de cada mês, conjuntamente com gráficos dele extraídos mostrando a evolução desses Índices.

A EE arquivará no anexo 24 esses quadros de Índices, os Registos dos Acidentes de Trabalho ocorridos, incluindo os relatórios das investigações dos acidentes, assim como toda a documentação relacionada com cada acidente.

4.9 Plano de formação e informação aos trabalhadores

Nos termos da Lei-Quadro sobre Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, constitui obrigação da entidade empregadora assegurar a formação e informação

dos trabalhadores tendo em conta as funções que desempenham e o posto de trabalho que ocupam.

Atendendo às características dos trabalhos a realizar, ao prazo de execução da empreitada, às condicionantes existentes e aos métodos e processos construtivos, a EE deverá preparar até 11 (onze) dias após a data da consignação, um Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores.

O Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores poderá incluir acções de diversos tipos, nomeadamente:

- acções de sensibilização da generalidade dos trabalhadores para a segurança e saúde no trabalho;
- afixação de informações gerais sobre a segurança no trabalho, realçando aspectos essenciais;
- incluir a calendarização de reuniões periódicas por grupos de trabalhadores;
- proporcionar formação específica a trabalhadores sempre que se justifique;
- proporcionar formação adequada a trabalhadores com tarefas específicas no âmbito da segurança e saúde (técnico de prevenção, socorrista, etc.).

Todas as acções do âmbito da Formação e Informação dos Trabalhadores devem ser registadas, incluindo nomeadamente, registos de presenças, tema abordado, duração, etc…

ACÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO

As acções de sensibilização deverão ter lugar, num dos primeiros dias da abertura do Estaleiro, e durante a execução dos trabalhos com periodicidade previamente definida. É recomendável que as acções de sensibilização não sejam muito longas.

O DT deverá transmitir ao colectivo dos trabalhadores (incluindo os dos subempreiteiros e trabalhadores independentes), a Política da Segurança no Trabalho que definiu para a obra. Deverá também apresentar de forma sucinta, os aspectos essenciais contidos no PSS da empreitada e que interessem à generalidade dos trabalhadores.

Sempre que, no decurso da execução da obra, um novo trabalhador seja integrado no Estaleiro, o Director Técnico da Empreitada deverá também garantir

que lhe são fornecidas informações gerais sobre segurança e saúde nesta empreitada.

A todos os trabalhadores da obra, a EE deverá entregar no momento de entrada, um Folheto de Acolhimento, em formato tão reduzido quanto possível mas legível, contendo informação, nomeadamente, sobre: mensagem de boas vindas subscrita pelo DT, organograma nominal da obra (preferencialmente incluindo fotografias), principais características da empreitada, plantas do estaleiro de apoio com indicação expressa das diferentes instalações, equipamento de protecção individual de uso permanente por todos os trabalhadores, regras a seguir em caso de acidente.

AFIXAÇÃO DE INFORMAÇÕES

Deve ser prevista a afixação, nomeadamente na vitrina prevista no ponto referente ao Projecto do Estaleiro e noutros locais de grande visibilidade pelos trabalhadores, de informações gerais realçando aspectos essenciais do PSS da empreitada.

Na referida vitrina, a EE deverá afixar também os seguintes documentos:

- Comunicação Prévia;
- Horário de Trabalho;
- Tabela de salários mínimos;
- Quadro com registo de telefones de emergência;
- Quadro de registo de acidentes e índices de sinistralidade laboral;
- Figuras com referências a aspectos específicos sobre a realização de trabalhos em curso;
- Informações relativas às acções que decorrerão no Estaleiro sobre segurança e saúde.

REUNIÕES PERIÓDICAS POR GRUPOS DE TRABALHADORES

Para além das acções de sensibilização dirigidas a todos os trabalhadores da obra, deverão também prever-se reuniões periódicas com grupos de trabalhadores, preferencialmente nos próprios locais de trabalho. Em particular,

antes de iniciado qualquer trabalho a EE terá que fazer uma acção com todos os trabalhadores intervenientes na intervenção em causa e no próprio local dos trabalhos.

Consoante as características dos trabalhos e número de trabalhadores existentes no Estaleiro, estes grupos poderão ser constituídos por categorias profissionais ou por tipos de trabalho que executam. Nestas reuniões deverão ser analisadas as fichas de Procedimentos de Inspecção e Prevenção aplicáveis aos trabalhos que o grupo de trabalhadores irá executar. A duração destas reuniões dependerá da complexidade de cada tipo de trabalho, devendo em regra cingir-se ao mínimo necessário.

A EE incluirá no anexo 23 todos os documentos desenvolvidos no âmbito da Formação e Informação dos Trabalhadores, nomeadamente calendarizações de acções, assim como os registos comprovativos da realização das mesmas.

4.10 Plano de visitantes

A entrada no Estaleiro de pessoas estranhas à execução da empreitada requer autorização do Dono da Obra, e serem do conhecimento da FISC e do DT, o qual deverá assegurar que os visitantes:

- São acompanhados por pessoa conhecedora do Estaleiro.
- Utilizam o equipamento de protecção individual obrigatório (de uso permanente), incluindo capacete de protecção contendo na frente a inscrição "Visitante" que a EE deverá dispor em permanência e em bom estado, no mínimo de 5;
- Foram elucidados sobre os caminhos que devem utilizar e zonas de perigo;
- Este plano será apresentado no âmbito de desenvolvimento / adaptação de PSS, por forma a ser aprovado antes da consignação.

Eventuais documentos preparados no âmbito de Planos de Visitantes serão arquivados pela EE no anexo 25.

4.11 Plano de emergência e evacuação de trabalhadores

Nos termos da legislação em vigor, constitui obrigação do empregador o estabelecimento das medidas a adoptar em caso de ocorrência de acidentes.

A EE preparará até 11 (onze) dias após a data da consignação um Plano de Emergência e Evacuação de Trabalhadores estabelecendo as medidas a aplicar em caso de acidente, o qual deve prever, nomeadamente, o seguinte:

- Afixação na vitrina e junto aos telefones que existam no Estaleiro, lista de telefones de emergência, nomeadamente Bombeiros, Polícia, Hospital, entidades concessionárias de serviços afectados, Serviços Camarários, FISC, CSO, DT, Encarregado Geral.
- Sinalização de segurança identificando, nomeadamente os meios de combate a incêndios e o posto de primeiros socorros (fixo ou móvel);
- Identificação de elementos com formação em prestação de primeiros socorros (socorristas do trabalho) e respectivos meios disponibilizados a estes para rápida comunicação;
- Prever um sistema de comunicação eficaz entre o Estaleiro principal com as várias frentes de trabalho, identificando os trabalhadores envolvidos na operacionalidade do sistema de comunicação. Esses trabalhadores têm que possuir meio de comunicação rápida e lista de meios de socorro e respectivos contactos para poderem solicitar a intervenção dos meios de socorro necessários em situação de acidente;
- Deve evitar-se trabalhadores isolados, sendo as equipas de trabalho constituídas no mínimo por 2 trabalhadores.
- Caminhos e sinalização adequada de acesso a todas as zonas de trabalhos para evacuação de sinistrados e de todo o pessoal da obra em caso de ocorrência de catástrofe (por exemplo, incêndio, explosão, inundação);
- Para a prevenção contra o risco incêndio o Estaleiro deverá ser equipado com extintores adequados ao tipo de fogo e à carga térmica de cada área com especial incidência nas zonas de instalações sociais;

- Deverá existir em obra uma caixa de primeiros socorros. Eventualmente, existirá outra no escritório do Estaleiro.

Os documentos preparados no âmbito dos Planos de Emergência e Evacuação de Trabalhadores serão arquivados pela EE no anexo 26.

4.12 Planos de montagem, de utilização e de desmontagem de andaimes

Prevendo-se a execução de andaimes, incluindo escadas de acesso a mais de 3 metros de altura, a EE submeterá à aprovação da FISC até 11 (onze) dias antes do início da execução dessas estruturas provisórias, o respectivo plano de montagem, de utilização e de desmontagem incluindo, nomeadamente:

- Documentos de referência utilizados (certificação, homologação, etc.);
- Características do andaime, incluindo altura e extensão do andaime, largura da plataforma, forma de apoio a estruturas existentes, rede de protecção, forma de acesso vertical (que deverá ser consoante os casos a partir do pavimento servido ou pelo interior da estrutura devendo ser interdita a circulação vertical pelo exterior), etc.;
- Cálculos de resistência e estabilidade, quando necessário ou a FISC o exija, incluindo termo de responsabilidade por técnico competente e legalmente aceite;
- Marca e modelo do andaime proposto, incluindo as características técnicas dos seus componentes (tubos, plataformas, acessórios, etc.);
- Classe do andaime incluindo a especificação das cargas e respectiva justificação;
- Tipo e condições de apoio;
- Desenhos de pormenor em número suficiente;
- Ensaios a realizar ao terreno para garantir as tensões especificadas no projecto;
- Listas de verificação (recepção no estaleiro, apoio no terreno, verificação após montagem, etc.).

A EE deverá arquivar no anexo 30, esses Planos de Montagem, de Utilização e de Desmontagem de Andaimes e eventuais alterações.

5. MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PSS

Sem prejuízo das acções diárias ou periódicas que deverão ser realizadas por todos os intervenientes nesta empreitada quer em cumprimento das obrigações legais aplicáveis, quer por exigência do caderno de encargos do qual este PSS faz parte integrante, referem-se as seguintes três acções específicas que permitem verificar o desempenho da EE na implementação da segurança e saúde no trabalho nesta empreitada:

- Monitorização mensal;
- Comissões de Segurança e Saúde;
- Auditorias Internas.

5.1 Monitorização mensal

A EE actualizará no final de cada mês, um ficheiro (formato Word) com dados relativos à monitorização (modelo 22 incluído no anexo 1 do presente documento) que deverá solicitar à FISC em disquete ou o envio por correio electrónico. Após cada actualização, a EE procederá à entrega ou envio por correio electrónico do referido ficheiro à FISC até ao 5.º dia útil de cada mês.

Compete à FISC / CSO, analisar o conteúdo do mencionado ficheiro e avaliar a implementação do preconizado no PSS, assim como os indicadores de sinistralidade laboral.

Sempre que requerido, é responsabilidade da FISC enviar o referido ficheiro devidamente actualizado ao DO ou seu representante, no prazo máximo de 5 (cinco) dias após a solicitação.

No anexo 27 a EE deverá arquivar cópias dos relatórios de Monitorização enviados à FISC.

5.2 Comissão de Segurança e Saúde da Obra

Com o objectivo de acompanhar e avaliar a adaptação / complemento e implementação do PSS será constituída uma Comissão de Segurança da Obra composta, em princípio, pelas pessoas com as seguintes funções ou representações:

- Representante do DO (ou um seu representante);
- Representante da FISC (Engenheiro Residente);
- CSO / Responsável pela área de segurança e saúde;
- DT;
- Responsável da EE pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e pela correcta aplicação, manutenção, actualização e organização do PSS;
- Representante (s) dos trabalhadores da obra.

No prazo de 11 (onze) dias a contar da data da consignação da obra, a EE deve informar a FISC dos elementos que lhe compete designar para integrar a Comissão de Segurança da Obra. Nestes incluem-se também os representantes dos trabalhadores da empreitada, cujo número deverá ser o referido na Lei-Quadro sobre Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho (Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de Novembro).

A Comissão de Segurança da Obra deve reunir periodicamente (em princípio, mensalmente ou outra periodicidade que venha a ser definida pelo DO) para analisar o estado de implementação do Sistema; apoiar as tarefas da FIS e do CSO; identificar as alterações que se mostrarem necessárias para a melhoria das condições de segurança e saúde no trabalho e analisar eventuais acidentes e

índices de sinistralidade laboral registados na empreitada, e as medidas preventivas implementadas.

No fim de cada reunião, a FISC promoverá a elaboração da Acta da Reunião e assegurará a sua distribuição pelos intervenientes nesta Comissão no prazo de 11 (onze) dias.

No anexo 28 a EE deverá arquivar cópias das actas das reuniões da Comissão da Segurança da Obra.

5.3 Auditorias Internas

Sem prejuízo de responsabilidades e direitos estabelecidos legalmente, o DO reserva-se o legítimo direito de, com meios próprios ou através de entidades externas que contrate para o efeito, efectuar Auditorias adequadas ao Sistema da Segurança e Saúde no Trabalho preconizado no presente PSS e na legislação e regulamentação vigentes. Nos processos de Auditoria, a EE prestará todas as informações que lhe sejam solicitadas, participará nas reuniões da Auditoria com todos os elementos a quem tal seja solicitado, e disponibilizará à Equipa Auditora as instalações da obra e toda a documentação do âmbito da Segurança e Saúde no Trabalho, incluindo as cópias necessárias.

No anexo 29 a EE deve arquivar cópias dos Planos e Relatórios de Auditorias, quer internas (efectuadas pela EE), quer externas (efectuadas por iniciativa da FISC, do CSO ou do DO).

Deverão também ser arquivadas neste anexo, os Planos de Acções Correctivas e/ou Preventivas resultantes dessas auditorias e bem como os documentos relativos a eventuais Inspecções (autos de notícia, notificações, autos de suspensão de trabalhos) que venham a ser realizadas à obra pela Inspecção Regional do Trabalho.

Funchal, 19 de Novembro de 2018

MARCO PAULO GOMES BARROS

Assinado de forma digital por MARCO PAULO GOMES BARROS
Dados: 2019.04.20 11:16:57 +01'00'

_____

(O Engenheiro Civil)

APÊNDICE

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N.º	DESCRIÇÃO
1	Lista e Modelos de Fichas
2	Recepção do PSS pelo EE Registo de distribuição de documentos Guia de entrega de documentos
3	Registo de comunicações prévias Declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes
4	Registo das alterações a cláusulas do PSS e de outros documentos
5	Organograma do EE Definição de Funções Política da segurança e saúde no trabalho do EE Controlo de assinaturas e rubricas
6	Horários de Trabalho (EE e sucessiva cadeia de subcontratação)
7	Controlo de subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação
8	Registo de apólices de seguro de acidentes de trabalho (EE e sucessiva cadeia de subcontratação), incluindo apólices e comprovativos da validade e cópias das folhas de remunerações da Segurança Social
9	Condicionalismos existentes no local
10	Plano de trabalhos, incluindo planos e cronogramas de mão-de-obra Fases de execução de trabalhos
11	Instruções de trabalho
12	Projecto do estaleiro
13	Planos de acessos, circulação e sinalização interna no estaleiro
14	Planos de acções quanto a condicionalismos existentes no local
15	Registos de controlo dos equipamentos de apoio

LISTA DE ANEXOS (Continuação)

ANEXO N.º	DESCRIÇÃO
16	Planos de protecções colectivas
17	Controlo de recepção de materiais e equipamentos
18	Planos de inspecção e prevenção
19	Registos de inspecção e prevenção
20	Registos de não conformidade e acções correctivas / preventivas
21	Plano de identificação e saúde de trabalhadores
22	Registos de controlo de distribuição de EPI
23	Formação e informação dos trabalhadores
24	Registo de acidentes e índices de sinistralidade
25	Planos para visitantes
26	Planos de emergência e evacuação de trabalhadores
27	Relatórios da monitorização mensal
28	Actas das reuniões da comissão de segurança da obra
29	Relatórios de auditorias internas e externas
30	Planos de de montagem, de utilização e de desmontagem de andaimes

ANEXO 1

- Lista e Modelos de Fichas

LISTA DE MODELOS DE FICHAS

MODELO N.º	DESCRIÇÃO
1	Registo de distribuição de documentos
2	Guia de entrega de documentos
3	Proposta de alterações de documentos
4	Registo das alterações aprovadas de documentos
5	Declaração de recepção do PSS pela EE
6	Declaração de entrega do PSS na recepção provisória pelo EE
7	Controlo de assinaturas e rubricas
8	Declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes
9	Comunicação prévia
10	Registo de identificação dos trabalhadores e inspecção médica
11	Distribuição de EPI e informação sobre riscos
12	Controlo de subempreiteiros
13	Registo de apólices de seguro de acidentes de trabalho
14	Controlo de equipamentos de apoio
15	Controlo de recepção de materiais e equipamentos
16	Ficha de procedimentos de inspecção e prevenção
17	Ficha de registo de inspecção e prevenção
18	Registo de não conformidade e acções correctivas / preventivas
19	Registo de ocorrência de acidente de trabalho
20	Resumo mensal da situação dos acidentes de trabalho
21	Registo de acidentes e índices de sinistralidade laboral
22	Monitorização da segurança e saúde no trabalho

ANEXO 2

- Recepção do PSS pelo EE
- Registo de Distribuição de Documentos
- Guia de entrega de Documentos

ANEXO 3

- Registo de Comunicações Prévias
- Declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes

ANEXO 4

- Registo das Alterações a Cláusulas do PSS e de outros Documentos

ANEXO 5

- Organograma do EE;
- Definição de Funções;
- Política da Segurança e Saúde no Trabalho da EE;
- Controlo de Assinaturas e Rubricas

ANEXO 6

- Horários de Trabalho (EE e sucessiva cadeia de subcontratação)

ANEXO 7

- Controlo de Subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação

ANEXO 8

- Registo de Apólices de Seguro de Acidentes de Trabalho (EE e sucessiva cadeia de subcontratação), incluindo apólices e comprovativos da validade e cópias das folhas de remunerações da Segurança Social

ANEXO 9

- Condicionalismos existentes no local

ANEXO 10

- Plano de Trabalhos, incluindo Planos e Cronogramas de Mão-de-obra;
- Fases de execução de trabalhos

ANEXO 11

- Instruções de Trabalho

ANEXO 12

- Projecto do Estaleiro

ANEXO 13

- Plano de acesso, circulação e sinalização

ANEXO 14

- Plano de acções quanto a condicionalismos existentes no local

ANEXO 15

- Registos de controlo dos equipamentos de apoio

ANEXO 16

- Plano de protecções colectivas

ANEXO 17

- Controlo de recepção de materiais e equipamentos

ANEXO 18

- Planos de inspecção e prevenção

ANEXO 19

- Ficha de Procedimentos de Inspecção e Prevenção
- Ficha de Registo de Inspecção e Prevenção

ANEXO 20

- Registos de não conformidade e acções correctivas e preventivas

ANEXO 21

- Plano de identificação e saúde de trabalhadores

ANEXO 22

- Registos de controlo de distribuição de EPI

ANEXO 23

- Formação e informação dos trabalhadores

ANEXO 24

- Registos de acidente e índices de sinistralidade

ANEXO 25

- Planos para visitantes

ANEXO 26

- Plano de emergência e evacuação de trabalhadores

ANEXO 27

- Relatório de monitorização mensal

ANEXO 28

- Actas de reuniões da comissão de segurança em obra

ANEXO 29

- Relatório de auditorias internas e externas

ANEXO 30

- Planos de montagem, de utilização e de desmontagem de andaimes

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Polo Tecnológico do Algarve
Medical SimulationCenter
Campus de Gambelas

|Plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição|

Novembro 2018

I. Dados Gerais da Entidade Responsável

a)	**NOME**	Universidade do Algarve
b)	**MORADA**	Estrada da Penha 139, 8005-139 Faro
c)	**CONTACTOS**	289 800 100 \ info@ualg.pt
d)	**NIPC**	505387271
e)	**C AE PRINCIPAL Rev3**	85420 Ensino Superior

II. Dados Gerais da Obra

a)	**TIPO DE OBRA**	Universidade do Algarve
b)	**CÓDIGO CPV**	
c)	**Nº PROCEÇO AIA**	Não Aplicável
d)	**IDENT. LOCAL OBRA**	Polo Tecnológio do Algarve, Campus de Gambelas, Montenegro, Faro

III. Resíduos de construção e Demolição (RCD)

1. Caracterização da Obra

a) Caracterização sumária da obra a efectuar

A obra irá consistir na **OBRA DE CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA**, a ser efectuada no 4º piso do edifício do Polo Tecnológico do Algarve. Esta obra tem por objectivo dotar este piso, actualmente devoluto e em tosco, de infra-estruturas modernas e adequadas a formação específica,e incluirá diversos trabalhos de demolição, picagem de revestimentos de paredes, pavimentos, equipamentos de AVAC, eléctricos, de telecomunicações, que produzirão, aquando do início dos trabalhos da empreitada, resíduos da construção e demolição. Estes resíduos deverão ser sujeitos a um processo de triagem, de forma a serem manuseados, acondicionados e transportados nos termos da legislação nacional em vigor

b) Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar em vista os princípios referidos no art.º 2.º do Decreto-Lei n.º46/2008, de 12 e Março

Os métodos construtivos utilizados são os descritos nas condições técnicas do caderno de encargos e nas peças escritas e desenhadas.

2. Incorporação de Reciclados

a) Metodologia para incorporação de Reciclados

Não está prevista a incorporação de reciclados na obra, em virtude das características e actividades previstas

b) Reciclados de RCD integrados na obra

Ident. Reciclados	Quantidade Integrada na obra m3	Relativamente ao total de materiais usados (%)
-----	------	----------
Valor Total		

3. Incorporação de Reciclados

a) Metodologia de prevenção

Para prevenir a produção de resíduos serão implementadas acções e desenvolvidas práticas de reutilização, designadamente a reutilização das terras de escavação na própria obra ou em outra obra e a demolição selectiva e faseada que permitam efectuar a triagem in situ dos resíduos produzidos, aumentando a probabilidade de utilizar os materiais reutilizáveis, bem como promover a valorização dos materiais.

Serão desenvolvidas e registadas acções de sensibilização, pelo empreiteiro, junto dos trabalhadores, com o objectivo de promover a sua adesão à correcta deposição e triagem dos resíduos e dar a conhecer o plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição.

b) Materiais a reutilizar em obra

Ident. Materiais	Quantidade Integrada na obra m3	Relativamente ao total de materiais usados (%)
Valor Total		

4. Acondicionamento e triagem

a) Referência aos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afecto à mesma

A gestão dos resíduos produzidos na obra e ao seu armazenamento temporário, terá por base uma logística centralizada e organizada no estaleiro da obra.
No estaleiro deverão existir big bag's e/ou contentores devidamente identificados com o tipo de resíduo a depositar.
Nas frentes de obra, serão ainda distribuídos, pelas várias equipas de trabalhos, big bag's de forma a separar na origem todos os resíduos, prevenir a sua mistura e contaminação, e potenciar a valorizaçãodos mesmos aquando da transferência para os operadores de gestão de resíduos/destinos autorizados ou entidades responsáveis pelos sistemas de gestão de fluxos de resíduos.
Os estaleiros serão ainda dotados de bacias de retenção para armazenar/acondicionar os produtos químicos, resíduos perigosos e outros materiais susceptíveis de formarem lixiviados e contaminar o solo e os recursos hídricos.

1. Produção de RCD								
Código LER	Quantidades produzidas (m3)	Quantidades produzidas (t)	Quantidades para reciclagem (%)	Oper. de reciclagem	Quantidade para valorização (%)	Oper.de Valorização	Quantidade para eliminação (%)	Oper. de eliminação (%)
01 04 09	1	0.62	100	R5				
08 01 11	0.1	0.2			100	R13		
15 01 01	6	2	100	R5				
15 01 04	2	4.2	100	R4				
17 01 01	0.72	1.78	100	R5				
17 01 03	0.5	1.2	100	R5				
17 01 02	0.36	0.86	100	R5				
17 01 03	0.04	0.96	100	R5				
17 02 01	0.33	0.85	100	R5				
17 02 02	0.1	0.24	100	R5				
17 02 03	1.8	3.78	100	R5				
17 04 01	0.2	1.78	100	R4				
17 04 02	0.5	1.3	100	R4				
17 04 05	0.3	2.34	100	R4				
17 04 11	0.1	0.89			100	R13		
17 06 04	3.5	0.1			100	R13		
17 08 02	1.23	2.46			100	R13		
17 09 01	2	4.4			100	R13		
20 03 03	12	18			100	R13		
Total	32.33	47.96						

Segundo o Anexo I da Portaria n.º 209/2004:
01 04 09: Areias e argilas.
08 01 11: Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.
15 01 01: Embalagens de papel e cartão.
15 01 04: Embalagens de metal.
17 01 01: Betão (betões, argamassas e pré-fabricados).
17 01 02: Tijolos.
17 01 03: Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos.
17 02 01: Madeira.
17 02 02: Vidro.
17 02 03: Plástico.
17 04 01: Cobre, bronze e latão.
17 04 02: Alumínio.
17 04 05: Ferro e aço.
17 04 11: Cabos não abrangidos em 17 04 10

17 06 04: Materiais de isolamento não abrangidos em 17 06 01 e 03
17 08 02: Materiais de construção à base de gesso não abrangidos em 17 08 01
17 09 01: Mistura de resíduos de construção e demolição abrangidos em 17 09 01, 02 e 03
20 03 03: Resíduos da limpeza de ruas.
Segundo o Anexo III da Portaria n.º 209/2004:
Operações de eliminação de resíduos
D1 - Deposição sobre o solo ou no seu interior (por exemplo, aterro sanitário, etc.).
D15 - Armazenagem enquanto se aguarda a execução de uma das operações enumeradas de D1 a D14 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efectuada).
Operações de valorização de resíduos
R4 - Reciclagem/recuperação de metais e de ligas.
R5 - Reciclagem/recuperação de outras matérias inorgânicas
R13 - Acumulação de resíduos destinados a uma das operações enumeradas de R1 a R12 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efectuada).

Responsável pelo Preenchimento

Assinatura:	Data:
JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA Dados: 2018.11.18 12:01:45 Z	

Medições

17/04/2019

Cliente: **Ualg**

Obra: **Centro Simulação Clínica**

Local: **Campus Gambelas**

Artigo	Descrição	Quantidade
1	**DEMOLIÇÕES**	
1.1	Execução da demolição/picagem dos pavimentos existentes, na área de implantação da obra, por meios mecânicos ou manuais, incluindo carga e transporte a vazadouro devidamente licenciado, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).	4,21m2

	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.17	1	2	0,215	2,105	4,21	
						4,21

1.2	Execução da demolição/picagem de paredes e revestimentos existentes, por meios mecânicos ou manuais, incluindo carga e transporte a vazadouro devidamente licenciado, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).	4,18 m2

	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.03	1	2	0,215	2,09	4,18	
						4,18

1.3	Demolição / Desactivação das redes existentes, incluindo transporte a vazadouro devidamente licenciado, dos produtos sobrantes, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).	1,00 vg

	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1	
						1

2	**IMPERMEABILIZAÇÕES**	
2.1	Fornecimento e execução de impermeabilização das Instalações Sanitárias com o sistema de Impermeabilização tipo RASOLASTIK ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E.	20,95 m2

	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.04	1				4,95	
4.05	1				8,95	
4.06	1				7,05	
						20,95

3	**ALVENARIAS**	
3.1	Fornecimento e assentamento de alvenaria de blocos de betão, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, incluindo fornecimento e colocação de rede em PVC, nas argamassas de ligação de todas as zonas de encosto e travamento destas paredes com os elementos estruturais de betão armado ou outros elementos construtivos, vergas em betão armado sobre os vãos e todos os trabalhos e materiais necessários, com blocos 50x10x20cm.	68,88 m2

	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.03	2	0,3		3,4	2,04	
4.09	1	2,7		3,4	9,18	

Artigo	Descrição				Quantidade	
4.23	1	5,8	3,4		19,72	
4.22	1	3,4	3,4		11,56	
4.08.02	1	1,7	3,4		5,78	
4.11.02	1	5,8	3,4		19,72	
						68
4	**DIVISÓRIAS**					
4.1	Fornecimento e montagem de parede múltipla do tipo ou equivalente a W112.es "KNAUF" (12,5+12,5+90+12,5+12,5)/400 (90) LM com placas de gesso cartonado hidrofugo, sobre fita acústica de dilatação autocolante "KNAUF", formado por uma estrutura simples, com disposição reforçada "H" dos montantes; isolamento acústico através de painel semi-rígido de lã mineral, espessura 90 (45+45) mm, na alma; 140 mm de espessura total. O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações, barramentos, perfis de remate, ligações e todos os trabalhos necessários a sua boa execução, pronto a receber pinturas.					411,42 m2
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.07	1	3,65		3,3	12,045	
		-1,40		2,2	-3,08	
						8,97
4.04	1	7,60		3,3	25,08	
		-1,00		2,2	-2,2	
						22,88
4.05	2	1,40		3,3	9,24	
	1	3,45		3,3	11,385	
						20,63
4.06	1	1,40		3,3	4,62	
	1	3,45		3,3	11,385	
		-1,00		2,2	-2,2	
						13,81
4.09	1	2,78		3,3	9,174	
		-1,40		2,2	-3,08	
						6,09
4.11.01 / 02	2	2,30		3,3	15,18	
	2	-1,40		2,2	-6,16	
	1	3,32		3,3	10,956	
	1	9,66		3,3	31,878	
						51,85
4.12.01 / 02	1	2,30		3,3	7,59	
	1	-1,40		2,2	-3,08	
	1	5,45		3,3	17,985	
	1	-2,01		2,2	-4,422	
	1	1,05		3,3	3,465	
	1	2,30		3,3	7,59	
	1	-0,90		2,2	-1,98	
	1	3,09		3,3	10,197	
	1	-1,63		1	-1,63	
	1	3,36		3,3	11,088	
	1	-2,03		2,2	-4,466	
						42,34
4.13.01 / 02 / 03	1	2,78		3,3	9,174	
	2	-0,90		2,2	-3,96	
	1	3,62		3,3	11,946	
	1	2,30		3,3	7,59	
	1	-0,90		2,2	-1,98	

Artigo	Descrição			Quantidade	
					22,77
4.14	1	2,30	3,3	7,59	
	1	-1,40	2,2	-3,08	
	1	2,81	3,3	9,273	
	1	-1,67	3,3	-5,511	
	1	5,71	3,3	18,843	
	1	-1,67	3,3	-5,511	
					21,604
4.15 / 4.16	1	3,06	3,3	10,098	
	2	-0,90	2,2	-3,96	
	1	5,90	3,3	19,47	
					25,61
4.08.02	1	2,30	3,3	7,59	
	1	-1,40	2,2	-3,08	
					4,51
4.18	1	2,40	3,3	7,92	
	1	-0,90	2,2	-1,98	
	1	4,31	3,3	14,223	
					20,16
4.19	1	2,30	3,3	7,59	
	1	-1,40	2,2	-3,08	
	1	3,86	3,3	12,738	
	2	-2,01	2,2	-8,844	
	1	2,83	3,3	9,339	
					17,74
4.20.01 / 02 / 03	1	3,16	3,3	10,428	
	2	-0,90	2,2	-3,96	
	1	3,12	3,3	10,296	
	1	2,30	3,3	7,59	
	1	-0,90	2,2	-1,98	
					22,37
4.21	1	2,30	3,3	7,59	
	1	-1,40	2,2	-3,08	
	1	6,15	3,3	20,295	
	2	3,30	2,2	14,52	
	1	2,87	3,3	9,471	
	2	-2,01	2,2	-8,844	
					39,95
4.22	1	2,30	3,3	7,59	
	1	-1,40	2,2	-3,08	
					4,51
4.23	1	2,30	3,3	7,59	
	1	-1,40	2,2	-3,08	
	1	3,35	3,3	11,055	
	1	6,15	3,3	20,295	
					35,86
4.24	1	2,30	3,3	7,59	
	1	-1,40	2,2	-3,08	

Artigo		Descrição				Quantidade	
		1	4,31	3,3		14,223	
							18,73
	4.25	1	4,85	3,3		16,005	
		1	-1,40	2,2		-3,08	
							12,93
							413,31
4.2		Fornecimento e execução de sanca de iluminação em placas de gesso laminado, sobre fita acústica de dilatação autocolante do tipo ou equivalente a "KNAUF", formado por uma estrutura simples nas zonas de visualização (caixilharia interior), nas medidas de acordo com a amostra a indicar pelo electricista. O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações, barramentos, perfis de remate, ligações e todos os trabalhos necessários a sua boa execução, pronto					26,97 m2
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.12.01 / 02	1	2,01	2,17		4,3617	
	13.01.01/02/03	1	2,38	2,17		5,1646	
	4.14	1	2,01	2,17		4,3617	
	4.19	1	2,01	2,17		4,3617	
	4.20.01/02/03	1	2,01	2,17		4,3617	
	4.21	1	2,01	2,17		4,3617	
							26,9731
5	5	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS E RODAPÉS**					
5.1		Execução de betonilha de regularização com argamassa ao traço 1:4, para receber acabamento, com espessura variável conforme o tipo de acabamento a que se destina, mas nunca com uma espessura inferior a 0,05m, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.					805 m2
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1	805			805	
							805
5.2		Fornecimento e assentamento de manta vinilica, multicamada, tipo GERFLOR TARALAY, ou equivalente nas cores a definir em obra, incluindo aplicação de autonivelante, cola, juntas termosoldadas, e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E, prevendo o assentamento de rodapés na continuação do pavimento vinílico em meia cana r=4cm (acessório em pvc para meia cana), com a altura de 0,10m, rematado por perfil de remate em PVC rígido, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos complementares necessários					345 m2
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.08.01	1	38,27			38,27	
	4.08.02	1	78,83			78,83	
	4.11.01 / 02	1	85,25			85,25	
	4.13.01	1	10,1			10,1	
	4.13.02	1	4,8			4,8	
	4.13.03	1	5,05			5,05	
	4.17	1	52,15			52,15	
	4.18	1	27,15			27,15	
	4.20.01	1	12,1			12,1	
	4.20.02	1	4,1			4,1	
	4.20.03	1	4,8			4,8	
	4.24	1	22,4			22,4	
							345
5.3		Fornecimento e assentamento de manta vinilica, multicamada, tipo gerfloor mipolan elegance ou equivalente, nas cores a definir em obra, incluindo aplicação de autonivelante, cola, juntas termosoldadas, e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E. prevendo o assentamento de rodapés na continuação do pavimento vinílico em meia cana r=4cm (acessório em pvc para meia cana), com a altura de 0,10m, rematado por perfil de remate em PVC rígido, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos complementares necessários					265,93 m2
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal

Artigo		Descrição				Quantidade	
	4.12.01 / 02	1	49,88			49,88	
	4.14.01	1	24,65			24,65	
	4.19.01	1	50,1			50,1	
	4.21	1	48,5			48,5	
	4.22	1	43,4			43,4	
	4.23	1	49,4			49,4	
							265,93
5.4		Fornecimento e assentamento de mosaico para pavimento em grés porcelânico rectificado com acabamento amaciado min 33x33 na cor a definir em obra, incluindo colagem, betumagem de juntas e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E.					118,44 m2
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.03	1	14,03			14,03	
	4.04	1	4,95			4,95	
	4.05	1	8,95			8,95	
	4.06	1	7,05			7,05	
	4.07	1	19			19	
	4.09	1	12,4			12,4	
	4.10	1	18,85			18,85	
	4.15	1	4,15			4,15	
	4.16	1	4,16			4,16	
	4.25	1	24,9			24,9	
							118,44
5.5		Fornecimento e assentamento de rodapé em cerâmico do tipo ou equivalente a RECER (idêntico ao pavimento), incluindo cimento cola de assentamento, betomagem de juntas e todos os trabalhos necessários, conforme C.E.					134,42 m
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.03	1	12,35			12,35	
	4.04	1	8,82			8,82	
	4.05	1	18			18	
	4.06	1	9,87			9,87	
	4.07	1	17,85			17,85	
	4.09	1	13,52			13,52	
	4.10	1	17,33			17,33	
	4.15	1	8,93			8,93	
	4.16	1	8,93			8,93	
	4.25	1	18,82			18,82	
							134,42
5.6		Fornecimento e assentamento de perfil de transição em aço inox, no remate da divisão dos vários materiais, incluindo fixação e todos os trabalhos necessários, conforme C.E.					26,35 m
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		4	1,9	0,05		7,6	
		4	1,4	0,05		5,6	
		6	0,9	0,05		5,4	
		4	1,5	0,05		6	
		1	1,75	0,05		1,75	
							26,35
5.7		Fornecimento e colocação de perfis de protecção em vértices do pavimento do anfiteatro, incluindo remates, fixações e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução					33 m
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1	33			33	
							33
6	6	**REVESTIMENTO DE TECTOS**					

Artigo	Descrição	Quantidade
6.1	Formação de revestimento contínuo interior de gesso de construção B1, projectado, aplicado directamente, sobre paramento horizontal, até 3 m de altura, de 15 mm de espessura, formado por uma camada de emboço com pasta de gesso de construção B1, aplicada através de projecção mecânica sobre os paramentos a revestir, acabamento estucado com gesso de aplicação em camada fina C6. Inclusive p/p de formação de cantos, guarnição de aberturas, colocação da malha de fibra de vidro anti-álcalis para reforço de encontros entre materiais diferentes em 10% da superfície do paramento e	98 m2

	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.25	1	24,90			24,90	
4.07	1	19,00			19,00	
4.09	1	12,40			12,40	
4.10	1	18,91			18,91	
4.24	1	22,40			22,79	
						98,00

Artigo	Descrição	Quantidade
6.2	Fornecimento e execução de tectos falsos suspensos microperfurados acústicos com sistema tipo "PLADUR FON", ou equivalente, com placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de aluminio e pendurais em arame zincado ajustáveis, tratamento de juntas, barramento, recaídas, alhetas, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de tectos e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos	326,53 m2

	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.11.01 / 02	1	85,25			85,25	
4.23	1	49,40			49,40	
4.22	1	43,40			43,40	
4.21	1	48,50			48,50	
4.15.01	1	50,10			50,10	
4.12.01	1	49,88			49,88	
						326,53

Artigo	Descrição	Quantidade
6.3	Fornecimento e execução de alçapões em tectos falsos suspensos microperfurados acústicos com sistema tipo "PLADUR FON", ou equivalente, com 400x400mm em placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de aluminio e pendurais em arame zincado ajustáveis, tratamento de juntas, barramento, recaídas, alhetas, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de tectos e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações	14,00 un

	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.11.01 / 02	4				4,00	
4.23	2				2,00	
4.22	2				2,00	
4.21	2				2,00	
4.15.01	2				2,00	
4.12.01	2				2,00	
						14,00

Artigo	Descrição	Quantidade
6.4	Fornecimento e execução de tectos falsos suspensos, com placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de aluminio e pendurais em arame zincado ajustáveis, tratamento de juntas, barramento, recaídas, alhetas, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de tectos e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos	178,2 m2

	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.24		22,40			22,40	
4.20.01		4,10			4,10	
4.20.00		4,80			4,80	
4.20.01		24,46			24,46	
4.18		27,15			27,15	
4.17		9,59			9,59	
4.17		5,67			5,67	
4.13.01		22,45			22,45	
4.13.02		4,80			4,80	

Artigo	Descrição				Quantidade	
4.13.03	5,05				5,05	
rece	18,68				18,68	
4.15	4,45				4,45	
4.16	4,45				4,45	
4.04	4,55				4,55	
4.05	8,55				8,55	
4.06	7,05				7,05	
						178,20
6.5	Fornecimento e assentamento de tecto falso em laminas metálicas termolacadas de 30 cm de largura, incluindo estrutura metálica, suspensões em varão roscado, fixações, execução de decaídas,perfil de ligação às paredes com alheta, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de andaimes e/ou cavaletes e todos os trabalhos					103,52 m2
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.08.01	1	38,05			38,05	
4.08.02	1	65,47			65,47	
						103,52
6.6	Fornecimento e montagem de alçapões 400x400mm em gesso cartonado, de acesso às tubagens, incluindo estruturas e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos.					16,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.17	2				2,00	
4.13.01	1				1,00	
4.13.02	1				1,00	
4.13.03	1				1,00	
4.20.01	1				1,00	
4.20.02	1				1,00	
4.20.03	1				1,00	
4.18	1				1,00	
4.15	1				1,00	
4.16	1				1,00	
4.03	2				2,00	
4.04	1				1,00	
4.05	1				1,00	
4.06	1				1,00	
						16,00
6.7	Apoio as especilidades de avac, electricidade, águas e telecomunicações na abertura de negativos necessários a execução da empreitada					1,00 vg
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
						1,00
7	**REVESTIMENTO DE PAREDES**					
7.1	Formação de revestimento contínuo interior de gesso de construção B1, projectado, com aplicação de mestras, sobre paramento vertical, até 3,3 m de altura, de 15 mm de espessura, formado por uma camada de emboço com pasta de gesso de construção B1, aplicada através de projecção mecânica sobre os paramentos a revestir, acabamento estucado com gesso de aplicação em camada fina C6. Inclusive peças para colocação de perfil para protecção de arestas de plástico e metal com perfurações, formação de cantos, mestras nas esquinas, guarnição de aberturas, remates com rodapé, colocação da malha de fibra de vidro anti-álcalis para reforço de encontros entre materiais diferentes em 10% da superfície do paramento e utilização de					836,00 m2
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
paredes perímetro exterior	1	135		3,3	445,50	
						445,50
4.10	2	3,24		3,3	21,38	
4.10	2	5,80		3,3	38,28	
4.10	1	-1		2	-2,00	

Artigo		Descrição				Quantidade	
							57,66
	Coretes	9	8,1		3,3	240,57	
		1	11,1		3,3	36,63	
		1	5,7		3,3	18,81	
		1	6,1		3,3	20,13	
		1	5,06		3,3	16,70	
							332,84
							836,00
7.2		Fornecimento e execução de reboco projectado tipo RHP ou equivalente com acabamento estanhado, em paredes interiores, pronto a receber pintura, incluindo montagem e desmontagem de andaime bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares de acordo com peças desenhadas e C.E em golas de vãos existententes.					4,88 m2
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	Golas porta 4.17	1	2	2,2	0,4	1,76	
	Golas porta 4.03	1	2	1,9	0,4	1,52	
							3,28
7.3		Fornecimento e montagem de Roda-macas do tipo ou equivalente a - SPM200 GERFLOOR, em todas as Salas de Simulação e corredores do centro de simulação, incluindo nas portas, colocado a 90cm do pavimento, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares de acordo com pecas desenhadas e C.E.					204,39 ml
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.08.0 / 02	1	72,3			72,30	
	4.12.01	1	19,6			19,60	
	4.14	1	13,65			13,65	
	4.19	1	20,93			20,93	
	4.21	1	19,99			19,99	
	4.22	1	28,04			28,04	
	4.23	1	29,88			29,88	
							204,39
8		**VÃOS**					
8.1		Fornecimento e assentamento de portas interiores folheadas do tipo ou equivalente VICAIMA, incluindo aros em madeira maciça, lacados a branco, equipadas com puxador par, SOFI com chave mestra ou equivalente, dobradiças standard para portas interiores (minimo 3 apoios) tipo JNF ou equivalente, acabamento em aço escovado, chapas de protecção em aço inox (quando previstas), e todos os acessórios e trabalhos necessários, tudo						29,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
8.1.1	PM01	4	0,9		2,2	4,00	
8.1.2	PM02	1	0,9		2,2	1,00	
8.1.3	PM03	2	0,8		2,2	2,00	
8.1.4	PM04	2	0,8		2,2	2,00	
8.1.5	PM05	1	0,84		2,2	1,00	
8.1.6	PM06	1	0,84		2,2	1,00	
8.1.7	PM07	14	1,47		2,2	14,00	
8.1.8	PM08	1	0,84		2,2	1,00	
8.1.9	PM09	2	0,9		2,2	2,00	
8.1.10	PM10	1	0,9		2,2	1,00	
							29,00

Artigo		Descrição				Quantidade	
8.2		Fornecimento e colocação de porta corta-fogo pivotante homologada, EI 30, de duas folhas de 63 mm de espessura, 1900x2000 mm de vão e altura de passagem, acabamento lacado em cor branca formada por duas chapas de aço galvanizado de 0,8 mm de espessura, dobradas, ensambladas e montadas, com câmara intermédia de lã de rocha de alta densidade e placas de gesso cartonado, sobre aro de aço galvanizado de 1,5 mm de espessura com junta intumescente e ganchos de ancoragem à obra, inclusive ambas as folha providas de mola de porta para utilização frequente, selector de fecho para assegurar o adequado fecho das portas, barra anti-pânico, chave e puxador para a face exterior, visor rectangular homologado de 400x400 mm com vidro corta-fogos EI 60, electro-íman, com caixa de bornes, botão e placa de ancoragem articulada barra antipanico. Elaborada em oficina, com ajuste e					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
8.3		Fornecimento e colocação de porta corta-fogo pivotante homologada, EI 30, de uma folha de 63 mm de espessura, 900x2000 mm de vão e altura de passagem, acabamento lacado na cor a definir em obra formada por duas chapas de aço galvanizado de 0,8 mm de espessura, dobradas, ensambladas e montadas, com câmara intermédia de lã de rocha de alta densidade e placas de gesso cartonado, sobre aro de aço galvanizado de 1,5 mm de espessura com junta intumescente e ganchos de ancoragem à obra, inclusive mola de porta para utilização frequente, barra anti-pânico, chave e puxador para a face exterior, visor rectangular homologado de 200x200 mm com vidro corta-fogos EI 30, electro-íman, com caixa de bornes, botão e placa de ancoragem articulada. Elaborada em oficina, com ajuste e fixação em obra. Totalmente					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
8.4		Fornecimento e assentamento de vão fixos laminados 4+4 mm composto por dois vidros de 4 mm de espessura unidos por uma tela de polivinil butiral incolor acordo com o projecto, prevendo aplicação de pelicula espelhada, tipo ou equivalente Lummar e todos os acessórios e trabalhos necessários a sua boa execução conforme Mapa de Vãos e C.E.. está previsto no preço unitário o apoio a laje no caso de vãos entre paredes falsas.					14,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
8.4.1	V07 Sala 4.21	1,00	2,39		2,2	1,00	
8.4.2	V03 Sala 4.20.01	2,00	2,01		2,2	2,00	
8.4.3	V03 Sala 4.20.02/03	2,00	2,01		2,2	2,00	
8.4.4	V07 Sala 4.19	1,00	2,39		2,2	1,00	
8.4.5	V01 Sala 4.14	1,00	1,65		2,2	1,00	
8.4.6	V02 Sala 4.13.01	1,00	1,68		2,2	1,00	
8.4.7	V03 Sala 4.13.01	1,00	2,01		2,2	1,00	
8.4.7	V04 Sala 4.13.01	1,00	1,74		2,2	1,00	
8.4.8	V02 Sala 4.13.01/02	2,00	2,04		2,2	2,00	
8.4.9	V06 Sala 4.12.01	1,00	2,01		2,2	1,00	
8.4.10	V05 Sala 4.12.01	1,00	1,63		0,9	1,00	
							14,00
8.5		Fornecimento e montagem de armários MDF a madeira de 22 mm com acabamento para lacar em obra na cor definida no mapa de vãos, incluindo aro de acabamento em madeira maciça de 5mm, dobradiças, puxador, e todos trabalhos e materiais necessários a sua boa execução.					5,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	AR01 (espaço 4.17)	1	6,46		2,17	1,00	
	AR02 (espaço 4.08.01)	1	2,16		2,17	1,00	
	AR03 (espaço 4.08.01)	2	2,24		2,17	2,00	
	AR04 (espaço 4.17)	1	2,3		2,17	1,00	
							5,00
8.6		Alteração da porta CF existente no acesso as I.S, prevendo desmontagem da mesma, e reinstalação no corredor principal, conforme peças desenhadas, prevendo limpezas regularizações das golas para receber a novo vão em madeira, incluindo acessórios, fixações e todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom funcionamento no corredor principal PCF1.					1,00 vg
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal

Artigo	Descrição	Quantidade	
4.03	1	1,00	
			1,00

9	EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS		
	Fornecimento e montagem de equipamento sanitário tipo SANINDUSA ou equivalente, incluindo acessórios, ligações a rede e todos os trabalhos necessários, prontos a funcionar:		
9.1	Sanita, compacta do tipo ou equivalente a look dc, na cor branca incluindo tanque compacto de entrada inferior ou equivalente, mecanismo de descarga inferior look e tampo look clipof com sistema softclose, prevendo ligações, testes de estanquicidade ou equivalente e torneiras de esquadrias.		4,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial	Subtotal
4.05	3	3,00	
4.06	1	1,00	
			4,00
9.2	Sanita do tipo ou equivalente a wccare com abertura frontal na cor branca, incluindo com tampa e mecanismo de pulsador com alimentação inferior, Tampa e aro para sanita, uma ajuda fixa, uma rebativel com suporte porta rolos, ligações, válvulas, testes de estanquicidade torneiras de esquadria e todos os meios necessários ao seu bom funcionamento		1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial	Subtotal
4.04	1	1,00	
			1,00
9.3	Urinol - tipo serie JADE ref.ª 104500 com tampa ou equivalente, c/ torneira tipo ECO, temporizada ref.ª 5190641 ou equivalente		2 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial	Subtotal
4.06	2	2,00	
			2,00
9.4	Sanita, compacta do tipo ou equivalente a look dc, na cor branca incluindo tanque compacto de entrada inferior ou equivalente, mecanismo de descarga inferior look e tampo look clipof com sistema softclose, prevendo ligações, testes de estanquicidade ou equivalente e torneiras de esquadrias.		5,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial	Subtotal
4.04	1	1,00	
4.05	1	1,00	
4.06	1	1,00	
4.15	1	1,00	
4.16	1	1,00	
			5,00
9.5	Lavatorio do tipo ou equivalente a new wccare de 65x58 incluindo ferragens de suporte, pneumático base do tipo ou equivalente a new wccare de 65, acessorios, monocomando haste longa, sifão, articulados, torneiras de esquadria e todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom		1,00 vg
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial	Subtotal
4.04	1	1,00	
			1,00
9.6	Fornecimento e montagem de torneiras tipo SANINDUSA série Arqua c/ válvula ref.ª 5330300 ou equivalente		5,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial	Subtotal
4.04	1	1,00	
4.05	1	1,00	
4.06	1	1,00	
4.15	1	1,00	
4.16	1	1,00	
			5,00
9.7	Fornecimento e montagem de porta piaçaba tipo JNF em aço inox ref.ª IN.42.165.P ou equivalente		5,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial	Subtotal
4.04	1	1,00	

Artigo	Descrição				Quantidade	
4.05	1				1,00	
4.06	1				1,00	
4.15	1				1,00	
4.16	1				1,00	
						5,00
9.8	Fornecimento e montagem de porta rolos tipo JNF em aço inox ref.ª IN.60.657 ou equivalente					5,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.04	1				1,00	
4.05	1				1,00	
4.06	1				1,00	
4.15	1				1,00	
4.16	1				1,00	
						5,00
9.9	Fornecimento e montagem dispensadores de papél tipo KIMBERLY CLARK REPPLE 6962 ou equivalente no anfiteatro, procedimentos e desinfecção.					3,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.04	1				1,00	
4.05	1				1,00	
4.06	1				1,00	
						3,00
9.10	Fornecimento e montagem de dispensador de Sabão tipo MAGNUM MG 450-0,5l ou equivalente, com alavanca					6,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.04	1				1,00	
4.05	1				1,00	
4.06	1				1,00	
4.15	1				1,00	
4.16	1				1,00	
4.23	1				1,00	
						6,00
9.11	Fornecimento e montagem de balde de lixo para cabines sanitárias e lavatórios tipo JNF em aço inox ref.ª IN.65.173 3l ou equivalente					10,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.04	2				2,00	
4.05	4				4,00	
4.06	2				2,00	
4.15	1				1,00	
4.16	1				1,00	
						10,00
9.12	Fornecimento e montagem de Espelho biselado a embutir aplicado com silicone neutro, na parede, em todo o comprimento das bancadas das instalações sanitárias com 6mm de espessura com 1,00x1,10 de altura, prevento o fornecimento de calha de remate em aço inox em bordaduras					6,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.04	1				1,00	
4.05	1				1,00	
4.06	1				1,00	
4.15	1				1,00	
4.16	1				1,00	
4.23	1				1,00	
						6,00
10	**EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS**					

Artigo	Descrição	Quantidade
10.1	Fornecimento e colocação de divisórias e portas em material compósito, fenólico, impermeável tipo SPORTORION ou equivalente, a executar em instalações sanitárias e na separação de urinóis, incluindo acessórios em aço inox, todos os fornecimentos e trabalhos complementares necessários de acordo com pecas desenhadas e caderno de encargos.	7,95 m2
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
4.05	1 5,5	5,50
4.06	1 2,45	2,45
		7,95
10.2	Fornecimento e aplicação de cacifos tipo BANEMA ou equivalente, DUPLO, nas dimensões definidas no Mapa de Vãos, cor a definir em obra, sistema de fecho com chave e moeda, incluindo todos os fornecimentos e trabalhos complementares necessários de acordo com pecas desenhadas e caderno de	11,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
4.17	11	11,00
		11,00
10.3	Fornecimento e colocação de lavatório - fixação mural, acabamento setinado em aço inox,, tipo ou equivalente a Quirumed Ref: 815-061012 - Lava-mãos com sensor por Pedal, incluindo torneira prevendo ligações às redes, torneiras de corte, bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
4.12.02	1	1,00
		1,00
10.4	Fornecimento e colocação de lavatório - fixação mural, tipo ou equivalente a quirumed Ref: IC15800, incluindo torneira, prevendo ligações às redes, torneiras de corte, bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
4.17	1	1,00
		1,00
10.5	Fornecimento e montagem de cadeiras para o auditório do tipo ou equivalente a moby com palmatória, incluindo todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas:	62,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
4.1.02	50	50,00
4.22	12	12,00
		62,00
10.6	Fornecimento e montagem tela de projecção, eléctrica,16:9 106" (2.3x1.3m) com motorização eléctrica com comando do tipo RF - FoneStar PPEL-16106-LX ou equivalente de fixação ao tecto, , incluindo comando, caixas, ligações, etc, todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas:	2,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
4.11.02	1	1,00
4.23	1	1,00
		2,00
10.7	Fornecimento balde do lixo tipo JNF ref.ª IN.65.178 ou equivalente, em aço inox, incluindo todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas em salas de trabalho.	9,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
4.12.02	1	1,00
4.13.01	1	1,00
4.13.02	1	1,00
4.13.03	1	1,00
4.17	1	1,00
4.18	1	1,00
4.20.01	1	1,00
4.20.02	1	1,00
4.20.03	1	1,00
		9,00

Artigo		Descrição				Quantidade	
10.8		Fornecimento e montagem de Mesa, em madeira, com 2,00x0,80m do tipo JESSET ou equivalente, incluindo todos trabalhos necessários					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.11.02	1				1,00	
							1,00
10.9		Fornecimento e montagem de cadeira do tipo moby ou equivalente, incluindo todos trabalhos necessários					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.11.02	1				1,00	
							1,00
10.10		Fornecimento e montagem de bancadas de trabalho modulares estratificadas com 1,80x0,80, na sala de procedimentos, construida totalmente em estrutura metálica lacada, pés de borracha com afinação, tampos estratificados com bordo pré moldado em todo o perimetro, hidrofugo, prevendo montagem e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução.					6,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.23	6				6,00	
							6,00
10.11		Fornecimento e colocação de poltronas tipo ou equivalente a NAPPA - Tecido de veludo azul claro , com pés de madeira clara, prevendo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa colocação.					2,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.17	2				2,00	
							2,00
10.12		Fornecimento e montagem de mesa de dissecação com 2000x720x900 totalmente em aço inox AISI 316, tampo com rebaixo e dreno de escoamentos, estrutura em tubos de aço inox Ø38mm, contraventamentos em tubo Ø25mm, prevendo o fornecimento de um balde de aço inox para com pacacidade de 10 litros para retenção de liquidos, incluindo todos os materiais e acessórios necessários ao seu bom funcionamento no anfiteatro					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.11.01	1				1,00	
							1,00
10.13		Fornecimento e montagem balcão de secretariado - Madeira, até 1.1m de altura, com armário e balcão pelo interior, em madeira de MDF lacada, incluindo ferragens e demais trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas e cadernos de encargos.					1,00 vg
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.17	1				1,00	
							1,00
10.14		Fornecimento e montagem de quadro magnético com duas faces de escrita em porcelana branca vitrificada a 800º , rotativos, magnéticos, com cavalete e moldura de alumínio com 120x180 cm, prevendo todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom funcionamento.					2,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.11.01	1				1,00	
	4.22	1				1,00	
							2,00
11		**PINTURAS**					
11.1		Formação de camada de tinta plástica com textura lisa, cor branca, acabamento mate, sobre paramentos horizontais e verticais interiores de gesso projectado, através da aplicação de uma demão de primário de resinas acrílicas em dispersão aquosa como fixador de superfície e duas demãos de acabamento com tinta plástica em dispersão aquosa tipo II (rendimento: 0,125 l/m² cada demão). Inclusive p/p de preparação do suporte através de limpeza, regularização de 20% da sua superfície nos pontos onde haja pequenas imperfeições, golpes ou arranhões, com pasta de interior, aplicado com						1669,06 m2
		Em paredes					
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.03	1	40,9			40,90	
	4.04	1	23,03			23,03	

Artigo	Descrição				Quantidade	
4.05	1	33,17			33,17	
4.06	1	25,06			25,06	
4.07	1	54,3			54,30	
4.08.01	1	107,49			107,49	
4.08.02	1	187,34			187,34	
4.09	1	45,49			45,49	
4.10	1	57,61			57,61	
4.11.01/02	1	110,31			110,31	
4.12.01/02	1	115,25			115,25	
4.13.01	1	18,89			18,89	
4.13.02	1	19,92			19,92	
4.13.03	1	20,06			20,06	
4.14	1	47,57			47,57	
4.15	1	13,55			13,55	
4.16	1	13,55			13,55	
4.17	1	172,95			172,95	
4.18	1	62,36			62,36	
4.19	1	63,83			63,83	
4.20.01	1	28,4			28,40	
4.20.02	1	18,07			18,07	
4.20.03	1	19,28			19,28	
4.21	1	59,33			59,33	
4.22	1	72,48			72,48	
4.23	1	78			78,00	
4.24	1	63,1			63,10	
4.25	1	59,07			59,07	
	1	38,7			38,70	
						1 669,06
	Em tectos					717,78 m2
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.03	1	14,03			14,03	
4.04	1	4,95			4,95	
4.05	1	8,95			8,95	
4.06	1	7,05			7,05	
4.07	1	19			19,00	
4.08.01/02	1	103,52			103,52	
4.09	1	12,4			12,40	
4.10	1	20,92			20,92	
4.11.01/02	1	85,25			85,25	
4.12.01/02	1	49,88			49,88	
4.13.01	1	10,1			10,10	
4.13.02	1	4,8			4,80	
4.13.03	1	5,05			5,05	
4.14	1	24,65			24,65	
4.15	1	4,45			4,45	
4.16	1	4,45			4,45	
4.17	1	54,18			54,18	
4.18	1	27,15			27,15	
4.19	1	50,1			50,10	
4.20.01	1	12,1			12,10	
4.20.02	1	4,1			4,10	
4.20.03	1	4,8			4,80	
4.21	1	45,8			45,80	
4.22	1	43,4			43,40	
4.23	1	49,4			49,40	
4.24	1	22,4			22,40	
4.25	1	24,9			24,90	

Artigo		Descrição				Quantidade	
							717,78
11.3		Fornecimento e aplicação de pintura dos vaõs existentes nas coretes a tinta de esmalte, nas cores a definir pela fiscalização, incluindo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa reabilitação.					1,00 vg
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
12		**SINALÉTICA**					
12.1		Fornecimento e colocação de placas com indicação Identificação das divisões identicas as existentes no edifício e, localizados à direita da porta, a 1.60m do pavimento, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.					26,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		26				26,00	
							26,00
13		**REDE DE ÁGUAS**					
	ÁGUA FRIA						
13.1		Fornecimento e assentamento de tubagem de aço inox AISI316L para ramais de distribuição e aparelhos, incluindo abraçadeiras de inox, válvulas e todos os acessórios necessários ao seu bom funcionamento, conforme projecto da especialidade e C.E.					54,89 m
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
13.1.1	Ø15mm		22,6			22,60	
13.1.2	Ø22mm		24,73			24,73	
13.1.3	Ø28mm		4			4,00	
13.1.4	Ø35mm		3,56			3,56	
							54,89
13.2		Fornecimento e colocação de válvulas de seccionamento, tipo esfera, em linhas de água fria, nos seguintes diametros e quantidades conforme projecto de especialidade de condições técnicas do C.E.					9,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
13.2.1	Ø15mm		4			4,00	
13.2.2	Ø22mm		2			2,00	
13.2.3	Ø28mm		2			2,00	
13.2.4	Ø35mm		1			1,00	
							9,00
13.3		Fornecimento aplicação de tubagem de polietileno reticulado PEX do tipo UPONOR PE-XA ou "equivalente" PN 10 ou equivalente, incluindo manga corrugada flexivel e isolamento térmico, terminais de ligação em plástico e todos os acessórios necessários ao seu bom funcionamento					32,63 m
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
13.3.1	Sanitas Ø12mm		15,65			15,65	
13.3.2	Lavatórios Ø12mm		11,29			11,29	
13.3.3	Urinóis Ø12mm		5,69			5,69	
							32,63
13.4		Fornecimento e colocação de caixas de distribuição com tampa plástica, incluindo colectores, válvulas de corte e acessórios necessários ao seu bom					2,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
13.4.1		2				2,00	
							2,00
14		**REDE DE ESGOTOS**					
14.1		Fornecimento e assentamento de tubo de ferro fundido do tipo Metallit ou equivalente, incluindo forquilhas, curvas, bocas de limpeza, fixações e					30,16 m
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
14.1.1	Ø75mm		15,42			15,42	

Artigo		Descrição				Quantidade	
14.1.2	Ø40mm	1,5				1,50	
14.1.3	Ø110mm	6,54				6,54	
14.1.4	Ø50mm	6,7				6,70	
							30,16
	REDE DE CONDENSADOS						
14.2		Fornecimento e assentamento de tubo de pvc 4 kg ou equivalente, incluindo ramais de ligação, forquilhas, curvas, bocas de limpeza, quedas, fixações e vedantes e todos os trabalhos necessários á sua boa execução, prevendo a ligação a rede existente, conforme peças desenhadas e condições técnicas do					111,08 m
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
14.2.1	Ø 50 mm		50,47			50,47	
14.2.2	Ø75 mm		9			9,00	
14.2.3	Ø32 mm		51,61			51,61	
							111,08
	REDE DE VENTILAÇÃO						
14.3		Fornecimento e montagem de ramal de ventilação secundária, formada por tubo de PVC DE 4 kg ou equivalente, Incluindo p/p de material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais colocados através de união colada com adesivo. Totalmente montada, ligada e testada, conforme peças desenhadas e condições técnicas do C.E.					25,33 m
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
14.3.1	Ø 50 mm		12,21			12,21	
14.3.2	Ø75 mm		13,12			13,12	
							25,33
14.4	DIVERSOS						
14.4.1		Execução das ligações de todas as redes dos condensados das unidades de avac para ser ligado a rede existente de metallite, incluindo picagem e todos os acessórios, materiais e meios necessários ao seu perfeito funcionamento.					1,00 vg
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
14.4.2		Execução da ligação a rede a existente, esgotos e ventilação prevendo acessórios de adaptação, picagem a rede existente, incluindo todos os acessórios, materiais e meios necessários ao seu perfeito funcionamento.					1,00 vg
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
15		**REDE DE AR COMPRIMIDO**					
15.1		Fornecimento e montagem de Compressor portátil silencioso com tecnologia oiless (livre de óleo). do tipo ou equivalente a Powered modelo 230106, prevendo o fornecimento de mangueira flexível, válvula de corte, e regulador de pressão a montar em local acessível com as seguintes caracteristicas:					1,00 vg
		• Volt/Hz: 230/50 • min Capacidade: 50L • max Pressão sonora: 58 dB(A) • Cabeça/Pump: 2 x P10S • Cilindros: 1 • min Consumo de ar: 208 l/min • minPressão máx: 7bar • min Potência: 1.5HP / 1kW • min Velocidade: 1450 rpm					
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
15.2		Fornecimento e execução de compartimento pré-fabricado exterior para albergar o compressor de ar comprimido, constituido por estrutura de tubo fakar galvanizado secção retangular devidamente pintado com pintura antiferrugem rico a zinco, tratamento de soldaduras, fechado a painel de aluminio lacado na cor cinza ral a definir em obra, uma porta de uma folha de abrir, com fechadura e puxador, cobertura revestida a painel sandwich com 40mm de espessura, prevendo a execução de uns macicos para elevação do equipamento no seu interior conforme pormenores e condições técnicas do					1,00 vg
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal

Artigo		Descrição				Quantidade	
		1				1,00	
							1,00
16		**INSTALAÇÕES MECÂNICAS, VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO (AVAC)**					
16.1		Fornecimento e montagem de tubagem de AVAC, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites quantidades					373,8 m
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
16.1.1	Tubos Spiro Ø100		7,00			7,00	
16.1.2	Tubos Spiro Ø100 com isolamento térmico		7,50			7,50	
16.1.3	Tubos Spiro Ø125		4,50			4,50	
16.1.4	Tubos Spiro Ø125 com isolamento térmico		10,00			10,00	
16.1.5	Tubos Spiro Ø150		11,00			11,00	
16.1.6	Tubos Spiro Ø150 com isolamento térmico		57,00			57,00	
16.1.7	Tubos Spiro Ø200		27,00			27,00	
16.1.8	Tubos Spiro Ø200 com isolamento térmico		78,00			78,00	
16.1.9	Tubos Spiro Ø200 com isolamento térmico e forra mecânica		66,00			66,00	
16.1.10	Tubos Spiro Ø250		10,50			10,50	
16.1.11	Tubos Spiro Ø250 com isolamento térmico		23,00			23,00	
16.1.12	Tubos Spiro Ø250 com isolamento térmico e forra mecânica		11,50			11,50	
16.1.13	Tubos Spiro Ø300 com isolamento térmico		4,00			4,00	
16.1.14	Tubos Spiro Ø300 com isolamento térmico e forra mecânica		17,50			17,50	
16.1.15	Tubos Spiro Ø350		9,50			9,50	
16.1.16	Tubos Spiro Ø350 com isolamento térmico		19,50			19,50	
16.1.17	Tubos Spiro Ø350 com isolamento térmico e forra mecânica		7,30			7,30	
16.1.18	Tubos Spiro Ø400 com isolamento térmico e forra mecânica		3,00			3,00	
							373,80
16.2		Fornecimento e montagem de grelha de ventilação, com registo, de lâminas fixas de alumínio lacado cor branca, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites quantidades					
16.2.1		Grelha tipo ou equivalente a France Air Lau HF 1000-5					5,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.11.01/02	5				5,00	
							5,00
16.2.2		Grelha tipo ou equivalente a France Air Lau HF 1000-2					14,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.12.01/02	2				2,00	
	4.14	2				2,00	
	4.18	2				2,00	
	4.19	2				2,00	
	4.21	2				2,00	
	4.22	2				2,00	
	4.23	2				2,00	
							14,00
16.2.3		Grelha tipo ou equivalente a France Air Gac2 10 300*100					24,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal

Artigo		Descrição				Quantidade	
	4.09	1				1,00	
	4.11.01/02	6				6,00	
	4.12.01/02	1				1,00	
	4.13.02	1				1,00	
	4.13.03	1				1,00	
	4.14	1				1,00	
	4.15	1				1,00	
	4.16	1				1,00	
	4.17	2				2,00	
	4.18	1				1,00	
	4.19	1				1,00	
	4.20.01	1				1,00	
	4.20.02	1				1,00	
	4.21	1				1,00	
	4.22	1				1,00	
	4.23	1				1,00	
	4.24	1				1,00	
	4.25	1				1,00	
							24,00
16.2.4		Válvula de extracção tipo ou equivalente a France Air BRH 125					5,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.04	1				1,00	
	4.05	3				3,00	
	4.06	1				1,00	
							5,00
16.2.5		Válvula de extracção tipo ou equivalente a France Air GAV 91					4,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.13.01	2				2,00	
	4.20.02	2				2,00	
							4,00
16.3	SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO						
16.3.1		Fornecimento e instalação em superfície de tubagem para instalação das unidades interiores de climatização, formada por tubo de cobre estirado a frio sem soldadura, incluindo material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais colocados através de soldadura forte por					440 m
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
16.3.1.1	Ø 31,8 mm		24,00			24,00	
16.3.1.2	Ø 19,1mm		28,00			28,00	
16.3.1.3	Ø 15,9 mm		43,00			43,00	
16.3.1.4	Ø 12,7 mm		105,00			150,00	
16.3.1.5	Ø 9,5 mm		45,00			45,00	
16.3.1.6	Ø 6,4 mm		103,00			150,00	
							440,00
16.4	EQUIPAMENTO						
16.4.1		Fornecimento e montagem de equipamentos de AVAC, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites quantidades					
16.4.1.1		Unidade exterior de bomba de calor, tipo ou equivalente a Daikin - RXYQ20T					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	Cobertura	1				1,00	
							1,00
16.4.1.2		Unidade exterior tipo mono-split, mural, tipo ou equivalente a Daikin - SBFTX2-					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	Cobertura	1				1,00	
							1,00

Artigo		Descrição				Quantidade	
16.4.1.3		Unidade exterior de bomba de calor tipo ou equivalente a Daikin RZQG140LY1					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	Cobertura	1				1,00	
							1,00
16.4.1.4		Unidade exterior de permutador de calor tipo ou equivalente a France Air Power Box 95 -1000					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	Cobertura	1				1,00	
							1,00
16.4.1.5		Unidade exterior de permutador de calor tipo ou equivalente a France Air Power Box 95 -2000					2,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	Cobertura	2				2,00	
							2,00
16.4.1.6		Unidade exterior de extracção S&P - CAB200					3 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	Cobertura	3				3,00	
							3,00
16.4.1.7		Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ20A					6 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.13.01	1				1,00	
	4.13.02	1				1,00	
	4.13.03	1				1,00	
	4.20.01	1				1,00	
	4.20.02	1				1,00	
	4.20.03	1				1,00	
							6,00
16.4.1.8		Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ32A					4 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.07	1				1,00	
	4.18	1				1,00	
	4.24	1				1,00	
	4.25	1				1,00	
							4,00
16.4.1.9		Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ40A					2 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.14	1				1,00	
	4.17	1				1,00	
							2,00
16.4.1.10		Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ63A					5 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.12	1				1,00	
	4.19	1				1,00	
	4.21	1				1,00	
	4.22	1				1,00	
	4.23	1				1,00	
							5,00
16.4.1.11		Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FUA71A					2 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.11.01	1				1,00	
	4.11.02	1				1,00	
							2,00

Artigo	Descrição	Quantidade
16.4.1.12	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin - FTX2-25N	1 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
4.10	1	1,00
		1,00
17	**INSTALAÇÃO ELÉCTRICA**	
17.1	ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA À OBRA	
17.1.1	Instalação de quadro electrico provisório para apoio em obra às diversas especialidades, devidamente protegido e executado de acordo com as condições de segurança previstas no RSIEBT, incluido a canalização de alimentação de energia a partir do quadro de colunas existente no piso.	1 vg
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
4.01.01	1	1,00
		1,00
17.2	CAMINHOS DE CABOS	
17.2.1	ESTEIRAS METÁLICAS	
17.2.1.1	Fornecimento e montagem de Esteira em varão electrosoldado, para montagem suspensa à laje do teto e/ou parede, incluindo todos os elementos de mudança de direcção, "T", cruzetas, etc... e todos os acessórios adequados de suspensão e fixação, com as dimensões indicadas conforme PD e CTE,	
17.2.1.2	Esteira metálica em varão eletrosoldado 150x60	27,00 m
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1 27,00	27,00
		27,00
17.2.1.3	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60	110,00 m
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1 110,00	110,00
		110,00
17.2.1.4	Esteira metálica em varão eletrosoldado 300x60	75,00 m
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1 75,00	75,00
		75,00
17.2.1.5	Acessórios de fixação	1,00 vg
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1 vg	1,00
		1,00
17.2.1.6	Fornecimento e montagem de Esteira em varão electrosoldado, para montagem suspensa à laje do teto e/ou parede, incluindo todos os elementos de mudança de direcção, "T", cruzetas, etc... e todos os acessórios adequados de suspensão e fixação, com as dimensões indicadas conforme PD e CTE,	
17.2.1.7	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60	36,60 m
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1 36,00	36,00
		36,00
17.2.1.8	Esteira metálica em varão eletrosoldado 100x61	32,00 m
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1 32,00	32,00
		32,00
17.2.1.9	Acessórios de fixação	1,00 vg
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1 vg	1,00
		1,00
17.2.2	ESTEIRAS E CALHAS TÉCNICAS	

Artigo		Descrição				Quantidade	
17.2.2.1		Fornecimento e instalação de calhas técnicas de rodapé incluindo todos os acessórios necessários e de acordo com o previsto em projeto elétrico e clausulas técnicas:					
17.2.2.2		Calha EFAPEL com tampa e separador L75 - Evolutiva 75x50 ref 16010 CBR ou equivalente					488,00 m
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1	488,00			488,00	
							488,00
17.2.2.3	TUBOS						
17.2.2.4		Fornecimento e instalação de tubo EMR livre de halogéneos, sempre que instalado fora do caminho de cabos, embutido em paredes e pavimentos ou presos por abraçadeiras em tectos falsos e paredes					
17.2.2.5		EMR 25 (tomadas)					61,00 m
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1	61,00			61,00	
							61,00
17.2.2.6		EMR 20 (iluminação)					485,00 m
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1	485,00			485,00	
							485,00
17.2.2.7		EMR 20 (alim. video)					110,00 m
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1	110,00			110,00	
							110,00
17.2.2.8		EMR 20 (ilum. emergência)					40,00 m
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1	40,00			40,00	
							40,00
17.3	CAIXAS						
17.3.1		Fornecimento e montagem de caixas de derivação, equipadas com ligadores tipo WAGO ou equivalente, bucins, tampa de encaixe e acessórios diversos de fixação, com placa de montagem em esteira quando necessário, de acordo com o descrito em projeto elétrico					48,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1	48,00			48,00	
							48,00
17.3.2		Fornecimento e instalação de caixa de aparelhagem em peredes de gesso cartonado ou alvenaria incluido boquilhas ou batentes e acessórios de fixação, de acordo com o descrito em pprojeto elétrico					67,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1	67,00			67,00	
							67,00
17.3.3		Fornecimento e instalação de secador de mãos em inox do tipo ou equivalente a QUIRUMED referência 815-460228.					5,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.04	1				1,00	
	4.05	1				1,00	
	4.06	1				1,00	
	4.15	1				1,00	
	4.16	1				1,00	
							5,00
17.4	CABOS						

Artigo	Descrição	Quantidade
17.4.1	Fornecimento e montagem de cabo colocado em caminho de cabos, ou enfiado em tubo, incluindo todos os acessórios de ligação necessários para o efeito, bem como outros equipamentos complementares, caso seja necessário, nomeadamente de sinalizacão e bracadeiras de fixacão. dos	
17.4.1.1	ILUMINAÇÃO E TOMADAS	
17.4.1.2	XZ1(frt,zh) 3x25+2x16	28,00 m
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	28	28,00
		28,00
17.4.1.3	XZ1(frt,zh) 5G16	15,00 m
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	15	15,00
		15,00
17.4.1.4	XZ1(frt,zh) 5G10	26,00 m
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	26	26,00
		26,00
17.4.1.5	XZ1(frt,zh) 3G2,5	1385,00 m
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1 1 380,00	1 380,00
		1 380,00
17.4.1.6	XZ1(frt,zh) 3G1,5	665,00 m
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1 665,00	665,00
		665,00
17.4.1.7	LiYcY 12x0,5	50,00 m
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1 50,00	50,00
		50,00
17.4.2	ILUMINAÇÃO E TOMADAS	
17.4.2.1	XZ1(zh)(frs)3G2,5	1192,00 m
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1 192,00	1 192,00
		1 192,00
17.4.2.2	XZ1(zh)(frs)5G2,5	320,00 m
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	320,00	320,00
		320,00
17.4.2.3	XZ1(zh)(frs)5G4 VE	25,00 m
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	25,00	25,00
		25,00
17.4.2.3	LiYCy 6x0,5mm	114,00 m
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	114,00	114,00
		114,00
17.5	ILUMINAÇÃO	
17.5.1	Fornecimento e montagem de armaduras de Iluminação de aplicação em teto falso, incluindo todos os acessórios de suspensão e de fixação, conetores, conforme definido nas pecas escritas e desenhadas:	
17.5.1.1	Painel Led tipo V-TAC ref.ª VT-6068 ou equivalente.	52,00 un

Artigo	Descrição				Quantidade	
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	52				52,00	
						52,00
17.5.1.2	Armadura Led do tipo industria tipol V-TAC ref.ª VT-1248 ou equivalente.					10,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	10				10,00	
						10,00
17.5.1.3	Painel Led tipo V-TAC ref.ª VT-2407 SQ ou equivalente.					4,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4				4,00	
						4,00
17.5.1.4	Spot light tipo V-TAC ref.ª VT-772 ou equivalente.					37,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	37				37,00	
						37,00
17.5.1.5	lâmpada Led tipo VT-2778 de 7W ou equivalente.					37,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	37				37,00	
						37,00
17.5.1.6	lâmpada Led tipo VT-2886D de 7W ou equivalente.					6,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	6				6,00	
						6,00
17.5.1.7	Led Dome Light tipo V-TAV ref.ª VT-8014 ou equivalente.					4,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4				4,00	
						4,00
17.5.1.8	Ilum Emergência (não permanente) tipo VT-519 ou equivalente.					19,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	19				19,00	
						19,00
17.5.1.9	Ilum Emergência (permanente) tipo VT-519 ou equivalente.					11,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	11				11,00	
						11,00
17.5.1.10	Ilum Emergência tipo VT-520 ou equivalente.					3,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	3				3,00	
						3,00
17.5.1.11	Perfil em aluminio com difusor liso opalino tipo VT-7106 ou equivalente.					200,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	200				200,00	
						200,00
17.5.1.12	Fita leed tipo VT-5050 ou equivalente.					200,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	200				200,00	
						200,00

Artigo	Descrição	Quantidade
17.5.1.13	Transformador 24V 300W	6,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	6	6,00
		6,00
17.5.1.14	Transformador 24V 150W	2,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	2	2,00
		2,00
17.5.1.15	Transformador 24V 60W	10,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	10	10,00
		10,00
17.5.1.16	Driver Led 24V 100W dimável	4,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	4	4,00
		4,00
17.5.1.17	Transformador 24V 30W	4,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	4	4,00
		4,00
17.6	APARELHAGEM E COMANDO	
17.6.1	Fornecimento e montagem de aparelhagem de manobra, do tipo ou equivalente a EFAPEL série Quadro 45 BR, para instalação em caixa de aparelhagem, incluindo todos os acessórios diversos de fixação, de acordo com o descrito em projeto electrico:	
17.6.1.1	Interruptor simples	18,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	18	18,00
		18,00
17.6.1.2	Comutador de lustre	9,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	9	9,00
		9,00
17.6.1.3	Comutador de escada	4,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	4	4,00
		4,00
17.6.1.4	Botão de pressão quadruplo	3,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	3	3,00
		3,00
17.6.1.5	Botão de pressão simples	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
17.6.1.6	Fornecimento e montagem de detetor de infravermelhos 360º, cabeça orientável, para instalação embutida nos tetos falsos, incluindo todos os acessórios de fixação, de acordo com o descrito em projeto electrico:	7,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal

Artigo		Descrição				Quantidade	
		7				7,00	
							7,00
17.6.1.7		Fornecimento, montagem e ligação de botoneira de comando, a instalar junto à receção para comando dos circuitos de iluminação das áreas comuns, conforme definido em projeto elétrico.					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.6.1.8		Fornecimento e instalação de um sistema de alarme e alerta nas instalações sanitárias para pessoas com mobilidade reduzida de acordo com as especificações do projeto elétrico.					1,00 vg
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.7	TOMADAS DE ENERGIA						
17.7.1		Fornecimento e montagem de tomada precablada tripla Schuko com obturador - 6 Módulos 2P+T, do tipo ou equivalente a EFAPEL Série Quadro 45 BR, em calha DLP tetos falsos e paredes, conforme definido em projeto elétrico, incluido todos os acessórios de fixação e espelhos próprios					4,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		4				4,00	
							4,00
17.7.2		Fornecimento e montagem de tomada precablada dupla Schuko com obturador - 4 Módulos 2P+T, do tipo ou equivalente a EFAPEL Série Quadro 45 BR ou equivalente, em calha DLP tetos falsos e paredes, conforme definido em projeto elétrico, incluido todos os acessórios de fixação e espelhos					49,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		49				49,00	
							49,00
17.7.3		Fornecimento e montagem de tomada simples Schuko com obturador - 2 Módulos 2P+T, do tipo ou equivalente a EFAPEL Série Quadro 45 BR ou equivalente, em calha DLP tetos falsos e paredes, conforme definido em projeto elétrico, incluido todos os acessórios de fixação e espelhos próprios					54,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		54				54,00	
							54,00
17.8	TOMADAS DE ENERGIA						
17.8.1		Fornecimento e montagem, de acordo com MDJ, CTE e peças desenhadas respectivas, incluíndo todo o material e equipamento necessário ao seu bom funcionamento, dos seguintes quadros elétricos:					1,00 un
17.8.1.1	4.08.01	QUADRO GERAL NORMAL					
17.8.1.1.1		Involucro 1200x800x400					
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.1.2		Disjuntor 4P 125A (no Q.Colunas existente no acesso)					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.1.3		Interruptor Geral 4P 100A					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.1.4		Bonine de disparo MX para Interruptor Corte Geral					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	

Artigo	Descrição	Quantidade
		1,00
17.8.1.1.5	Disjuntor 4P 40A curva C	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
17.8.1.1.6	Disjuntor 4P 80A curva C	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
17.8.1.1.7	Interruptor Diferencial 25A/300mA	2,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
17.8.1.1.8	Interruptor Diferencial 40A/300mA	10,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	10	10,00
		10,00
17.8.1.1.9	Interruptor Diferencial 40A/30mA	11,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	11	11,00
		11,00
17.8.1.1.10	Interruptor Diferencial 25A/30mA	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
17.8.1.1.11	Disjuntor 1P Curva C 10A	19,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	19	19,00
		19,00
17.8.1.1.12	Disjuntor 1P Curva C 16A	35,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	35	35,00
		35,00
17.8.1.1.13	Telerruptor bipolar 16A	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
17.8.1.1.14	Descarregador sobretensão	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
17.8.1.1.15	Seccionador fusivel 3P	3,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	3	3,00
		3,00
17.8.1.1.16	Sinalizadores	3,00 un

Artigo	Descrição				Quantidade	
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	3				3,00	
						3,00
17.8.1.1.17	Analisador de redes METSEPM2110 ou equivalente.					1,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
						1,00
17.8.1.1.18	Barramentos e acessórios					1,00 vg
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
						1,00
17.8.1.2 4.08.01	QUADRO NORMAL PARCIAL QP1(N)					
17.8.1.2.1	Involucro 4x18 modulos					1,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
						1,00
17.8.1.2.2	Interruptor Corte 4P 63A					1,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
						1,00
17.8.1.2.3	Seccionador fusivel 3P					1,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
						1,00
17.8.1.2.4	Sinalizadores					1,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
						1,00
17.8.1.2.5	Interruptor Diferencial 4P 25A/300mA					1,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
						1,00
17.8.1.2.6	Interruptor Diferencial 25A/30mA					1,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
						1,00
17.8.1.2.7	Interruptor Diferencial 4P 40A/300mA					2,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
						2,00
17.8.1.2.8	Disjuntor 1P Curva C 10A					10,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	10				10,00	
						10,00
17.8.1.2.9	Disjuntor 1P Curva C 16A					11,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	11				11,00	

Artigo		Descrição				Quantidade	
							11,00
17.8.1.2.10		Barramentos e acessórios					1,00 vg
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.3	4.08.01	QUADRO AVAC					
17.8.1.3.1		Involucro 1200x800x400					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.3.2		Interruptor Corte 4P 80A					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.3.3		Seccionador fusivel 3P					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.3.4		Sinalizadores					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.3.5		Interruptor horário					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.3.6		Tranformador 230V/24Vac					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.3.7		Interruptor Diferencial 4P 25A/300mA					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.3.8		Interruptor Diferencial 4P 40A/300mA					3,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		3				3,00	
							3,00
17.8.1.3.9		Interruptor Diferencial 4P 63A/300mA					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.3.10		Disjuntor 4P 40A curva C					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00

Artigo		Descrição				Quantidade	
17.8.1.3.11		Disjuntor 4P 25A curva C					2,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		2				2,00	
							2,00
17.8.1.3.12		Disjuntor motor 3P 0,16-0,25A					2,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		2				2,00	
							2,00
17.8.1.3.13		Disjuntor motor 3P 0,63-1A					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.3.14		Contactor 3P/16A Bob 24V					3,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		3				3,00	
							3,00
17.8.1.3.15		Disjuntor 1+N Curva C 16A					3,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		3				3,00	
							3,00
17.8.1.3.16		Disjuntor 1+N Curva C 6A					2,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		2				2,00	
							2,00
17.8.1.3.17		Comutador 3 posições					4,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		4				4,00	
							4,00
17.8.1.3.18		Barramentos, sinalizadores e outros acessórios					1,00 vg
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.4	4.08.01	QUADRO GERAL (EMERGÊNCIA)					
17.8.1.4.1		Involucro 1200x800x400					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.4.2		Interruptor Corte 4P 63A					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.4.3		Bonine de disparo MX para Interruptor Corte Geral					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.8.1.4.4		Disjuntor 4P 80A (no Q.Colunas)					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	

Artigo	Descrição	Quantidade
		1,00
17.8.1.4.5	Seccionador fusivel 3P	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
17.8.1.4.6	Sinalizadores	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
17.8.1.4.7	Tranformador 230V/24Vac	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
17.8.1.4.8	Interruptor Diferencial 4P 25A/300mA	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
17.8.1.4.9	Interruptor Diferencial 4P 40A/300mA	3,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	3	3,00
		3,00
17.8.1.4.10	Disjuntor 2P 25A curva C	6,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	6	6,00
		6,00
17.8.1.4.11	Disjuntor 2P 16A curva C	10,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	10	10,00
		10,00
17.8.1.4.12	Disjuntor 4P 10A curva C	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
17.8.1.4.13	Disjuntor 1P 10A curva C	2,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	2	2,00
		2,00
17.8.1.4.14	Disjuntor 2P 6A curva C	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
17.8.1.4.15	Barramentos, sinalizadores e outros acessórios	1,00 vg
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00

Artigo		Descrição				Quantidade	
17.9	TOMADAS DE ENERGIA						
17.9.1		Fornecimento, instalação e ligação, da rede de terras, de acordo com o previsto em projeto técnico, incluindo:					
17.9.1.1		Ligador amovível de terras					1,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.9.1.2		Ligação equipotencial de aperto mecânico à estrutura					1,00 vg
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
							1,00
17.9.1.3		Condutor de cobre nu 35mm2					50,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1	50,00			50,00	
							50,00
18		**INSTALAÇÕES ESPECIAIS**					
18.1	CAMINHOS DE CABOS						
	ESTEIRAS METÁLICAS						
18.1.1		Fornecimento e montagem de Esteira em varão electrosoldado, para montagem suspensa à laje do teto e/ou parede, incluindo todos os elementos de mudança de direcção, "T", cruzetas, etc... e todos os acessórios adequados de suspensão e fixação, com as dimensões indicadas conforme PD e CTE,					
18.1.1.1		Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60					105,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			105,00			105,00	
							105,00
18.1.1.2		Esteira metálica em varão eletrosoldado 300x60					7,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			7,00			7,00	
							7,00
18.1.1.3		Acessórios de fixação					1,00 vg
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			1,00			1,00	
							1,00
18.1.2	TUBOS						
18.1.2.1		Fornecimento e instalação de tubo EMR livre de halogéneos embutido em paredes ou presos por abraçadeiras em tectos falsos e paredes					
18.1.2.2		EMR 25 (CCTV)					60,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			60,00			60,00	
							60,00
18.1.2.3		EMR 20 (SADI)					330,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			330,00			330,00	
							330,00
18.1.2.4		EMR 20 (CA)					50,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			50,00			50,00	
							50,00
18.2	CABOS						
18.2.1		Fornecimento e instalação de cablagem em tubo, caleira ou em caminho de cabos:					

Artigo		Descrição				Quantidade	
18.2.1.1		Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - rede estruturada ITED					2916,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			2 916,00			2 916,00	
							2 916,00
18.2.1.2		Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - rede Wi-Fi					160,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			160,00			160,00	
							160,00
18.2.1.3		Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - controlo de acessos					210,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			210,00			210,00	
							210,00
18.2.1.4		Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - rede Video/CCTV					725,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			725,00			725,00	
							725,00
18.3	CAIXAS						
18.3.1		Fornecimento e montagem de caixas de derivação, equipadas com ligadores do tipo WAGO ou equivalente, bucins, tampa de encaixe e acessórios diversos de fixação, com placa de montagem em esteira quando necessário					10,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			10			10,00	
							10,00
18.3.2		Fornecimento e instalação de caixa de aparelhagem em peredes de gesso cartonado ou alvenaria incluido boquilhas ou batentes e acessórios de fixação					10,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			10			10,00	
							10,00
18.3.3		Fornecimento e montagem de caixa de derivação Resistente ao fogo, para instalação saliente, incluindo placa de bornes e bucins de rosca métrica, resistentes ao fogo e todos os acessórios de fixação e com placa de montagem em esteira quando necessário					6,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			6			6,00	
							6,00
18.4	TOMADAS						
18.4.1		Fornecimento e instalação tomadas dupla RJ45 Cat6, incluido todos os acessórios necessários para instalação em calha técnica					36,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			36			36,00	
							36,00
18.4.2		Fornecimento e instalação tomadas simples RJ45 Cat6, incluido todos os acessórios necessários para instalação em caixas de aparelhagem nas					31,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			31			31,00	
							31,00
18.4.3		Fornecimento e instalação tomadas HDMI, incluido todos os acessórios necessários para instalação em calha técnica e caixas de aparelhagem					6,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			6			6,00	
							6,00
18.5	BASTIDOR RACK						
18.5.1		Tipo ou equivalente a ECORACK19" 42U PKIT 800x800/Pt.Pf./1Pn.Pf./2Pn					1,00 un

Artigo	Descrição				Quantidade	
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
						1,00
18.5.2	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED19" VZ P/8 RJ45 + 8 F/F + 8 FO 1U					1,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
						1,00
18.5.3	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 19" PASSA CABOS 1U					11,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	11				11,00	
						11,00
18.5.4	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 19" 24 RJ45 CAT6 1U					5,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	5				5,00	
						5,00
18.5.5	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 19" 6 TOM C/ DISJ 1U					1,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
						1,00
18.5.6	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 10" PRATELEIRA 1U					1,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
						1,00
18.5.7	CHICOTES 1,5m CAT6 VERDE C/ ETIQUETA PARA NUMERAÇÃO					48,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	48				48,00	
						48,00
18.5.8	CHICOTES 1,5m CAT6 AMARELO C/ ETIQUETA PARA NUMERAÇÃO					48,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	48				48,00	
						48,00
18.5.9	CHICOTES 1,5m CAT6 AZUL C/ ETIQUETA PARA NUMERAÇÃO					48,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	48				48,00	
						48,00
18.5.10	SWITCH Tipo ou equivalente a HUAWEI S5720-52X-PWR-SI-AC (48x1G PoE + 4x10G SFP)					3,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	3				3,00	
						3,00
18.5.11	Tipo ou equivalente a SFP 10GBIT/S SINGLE-MODE 1.4KM SFP-10G-iLR					4,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4				4,00	
						4,00
18.5.12	ANTENAS WIFI Tipo ou equivalente a HUAWEI AP5030DN					4,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4				4,00	

Artigo	Descrição	Quantidade
		4,00
18.5.13	Chicotes de Fibra Monomodo LC 1,5m	4,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	4	4,00
		4,00
18.5.14	Cabo de 12 Fibras Monomodo 30m terminado em 2 Paineis de 6 fichas LC	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	4	4,00
		4,00
18.6	EQUIPAMENTO DE GESTÃO DE SOM	
18.6.1	CAMERA VIDEO Tipo ou equivalente a HDZ302DIN	12,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	12	12,00
		12,00
18.6.2	WDR 2MP Micro Dome Camera c/ audio, tipo H2W2GR1 ou equivalente	5,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	5	5,00
		5,00
18.6.3	Tipo ou equivalente a ADPRO iFT Series - ADPRO iFT 8IP-2TB-8IN/4OUT	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
18.6.4	Tipo ou equivalente a ADPRO iFT Series - ADPRO iFT 16IP-6TB-8IN/4OUT	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
18.6.5	JOY STICK	4,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	4	4,00
		4,00
18.6.6	Tipo ou equivalente a ADPROVIDEO MANAGER	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
18.6.7	Colunas de som de embutir em tecto falso	8,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	8	8,00
		8,00
18.6.8	SISTEMA DE MICROFONE SEM FIOS (LAPELA + MICRO DE MÃO) Tipo ou equivalente a Shure BLX1288UK/CVL-K3E Dual Wireless	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
18.6.9	Tipo ou equivalente a Behringer EP4000 Europower Amp	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00

Artigo	Descrição	Quantidade
18.6.10	Tipo ou equivalente a SubZero SZ-PMIX8DSP 200W - Mesa de Mistura SubZero Gear4music	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	8	8,00
		8,00
18.6.11	Cabos e acessório de ligação para o sistema de difusão sonora do anfiteatro	1,00 vg
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
18.7	SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECÇÃO DE INCÊNDIO	
18.7.1	Fornecimentos e instalação de todo o equipamento do sistema automático de deteção de incêndio de acordo com o definido em projeto e CT, com os	
18.7.1.1	CARTA DE 1 LOOP DLI 3240 PS X1-1L	1,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	1	1,00
		1,00
18.7.1.2	SENSOR OTICO DE FUMOS ENDEREÇÁVEL PL 3200 O	52,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	52	52,00
		52,00
18.7.1.3	BASE PARA DETETOR OTICO DE FUMOS SDB 3000	52,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	52	52,00
		52,00
18.7.1.4	BOTONEIRA DE EMERGÊNCIA ENDEREÇÁVEL PL 3300 MCP	8,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	8	8,00
		8,00
18.7.1.5	MODULOS DE INFORMAÇÇÃO E COMAND0 IOM 3311	4,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	4	4,00
		4,00
18.7.1.6	SINALIZADOR LUMINOSO FDAI91	30,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	30	30,00
		30,00
18.7.1.7	RETENTORES MAGNÉTICOS	8,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	8	8,00
		8,00
18.7.1.8	SENSOR MAGNÉTICO DE FECHO	4,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	4	4,00
		4,00
18.7.1.9	SIRENE ENDEREÇÁVEL LS 3300 W	5,00 un
	Un. Comprim. Larg. Altura	Parcial Subtotal
	5	5,00
		5,00

Artigo	Descrição				Quantidade	
18.7.1.10	FONTE DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA 24V/3A					1,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
						1,00
18.7.1.11	BATERIA 12V 7Ah					2,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
						2,00
18.7.1.12	Cabo JE-H(St)H E30 1x2x0,8 (SADI)					370,00 ml
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		370,00			370,00	
						370,00
18.7.1.13	Cabo RZ1_2x1,5 (SADI)					80,00 ml
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		80,00			80,00	
						80,00
18.7.1.14	Cabo LiTcY 4x0,75mm					120,00 ml
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		120,00			120,00	
						120,00
18.7.1.15	INSTALAÇÃO MONTAGEM E PROGRAMAÇÃO DE TODA A REDE SADI A INTERVIR					1,00 vg
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
						1,00
18.7.1.16	BOTONEIRA DE CORTE DE ENERGIA Ref.ª 380 24 Legrand (ou equivalente)					2,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
						2,00
18.8	CONTROLO DE ACESSOS					
18.8.1	Fornecimentos e instalação de todo o equipamento do sistema de controlo de acessos de acordo com o definido em projeto técnico e CT, com os seguintes elementos:					
18.8.1.2	Leitor de proximidade					8,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.12.01	1				1,00	
4.12.02	1				1,00	
4.14	1				1,00	
4.19	1				1,00	
4.21	1				1,00	
4.22	1				1,00	
4.23	1				1,00	
						7,00
18.8.1.2	Fechadura electromagnética ,350kg, 12VDC					8,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.12.01	1				1,00	
4.12.02	1				1,00	
4.14	1				1,00	
4.19	1				1,00	
4.21	1				1,00	
4.22	1				1,00	
4.23	1				1,00	

Artigo	Descrição				Quantidade	
						7,00
18.8.1.3	Cartão aproximação 13,56Mhz					40,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	40				40,00	
						40,00
18.8.1.4	Botão saida DINMTT-E (ou equivalente)					8,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.12.01	1				1,00	
4.12.02	1				1,00	
4.14	1				1,00	
4.19	1				1,00	
4.21	1				1,00	
4.22	1				1,00	
4.23	1				1,00	
						7,00
18.8.1.5	Controlador IP para terminais de acessos, 1 porta NetAXS NX1MPS (ou equivalente)					8,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.12.01	1				1,00	
4.12.02	1				1,00	
4.14	1				1,00	
4.19	1				1,00	
4.21	1				1,00	
4.22	1				1,00	
4.23	1				1,00	
						7,00
19	**INSTALAÇÕES ESPECIAIS**					
19.1	Execução da limpeza final da obra					1,00 vg
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1	
						1
19.2	Fornecimento e colocação de chapa de ao inox com 0,45m X 1m, com acabamento amaciado no lavatório da Sala de Procedimentos, na sua medida total, a servir de espelho de protecção aos paramentos devido aos salpicos de					1,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	1				1	
						1
19.3	Fornecimento e montagem de batentes de portas tipo JNF ref IN.13.122 ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.					38,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	38				38	
						38
19.4	Fornecimento e montagem de Cabides de portas tipo JNF ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários. (3 unidades em cada					6,00 un
	Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
4.15	3				3	
4.16	3				3	
						6

Artigo		Descrição				Quantidade	
19.5		Fornecimento e execução de estrutura de pavimento metálica em tubo secção rectangular tipo fakar galvanizado nas dimensões e secções necessárias a sua estabilização na execução do pavimento elevado e rampa do anfiteatro, incluindo colocação de banda de cortiça para receber viroc, travejamentos não superior a 0,50m, tratamento de soldaduras reforços prumos de descarga ao pavimento, chapas tipo pater e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução. Medição projecção horizontal					73.66 m2
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			5,7	6,4			
						36,48	
	4.11.01						
	4.11.02		5,9	6,35		37,465	
							73,945
19.6		Fornecimento e montagem de revestimento do tipo ou equivalente a viroc do pavimento elevado a chapa de viroc de 22 mm, incluindo fixações, parafusos e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução. Medição					68,00 m2
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
			6,62	6,35			
						42,037	
	4.11.01						
	4.11.02		7,5	6,4		48	
							90,037
19.7		Fornecimento e montagem de guarda de protecção em aço inox, composta por prumos em banda de aço inox, corrimão em tubo de aço inox secção quadrangular, e travessas a cabo de aço com esticador.					1,00 vg
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.11.02	1				1	
							1
19.8		Fornecimento e colocação de vinil de impressão em paramento vertica com o logotipo da instituição, prevendo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução conforme CE.					1,00 vg
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.17		6,35		2	12,7	
							12,7
19.9		Fornecimento e montagem de cortinado ignifugo e antibactieriano na cor preta em duas meias, incluindo perfil embutido no tecto falso, rodizios, e todos os acessórios e materiais necessários ao seu bom funcionamento a ser aplicado					1,00 vg
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.11.01	1				1	
							1
19.10		Execução de fecho dos tubos de queda existentes a passar pelo interior dos espaços de intervênção, em estrutura de parede múltipla do tipo ou equivalente a W112.es "KNAUF" (12,5+12,5+90+12,5+12,5)/400 (90) LM - (4 Standard (A)) com placas de gesso laminado, sobre fita acústica de dilatação autocolante "KNAUF", formado por uma estrutura simples, com disposição reforçada "H" dos montantes; isolamento acústico através de painel semi-rígido de lã mineral, espessura 90 (45+45) mm, na alma; 140 mm de espessura total. O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações, barramentos, perfis de remate, ligações e todos os trabalhos necessários a sua boa execução, pronto					5,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		5				5	
							5
19.11		Apoio de construção civil na execução dos trabalhos no piso inferior no					1 vg
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		1				1	
							1
19.12		Fornecimento e aplicação de película fosca tipo ou equivalente a Llumar, com tom a definir em obra, incluíndo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários à sua boa execução , em vãos exteriores (sala 11.01, 4.13.02 e 03. e 4.20.02 e 03) com as dimensões de cada vão (3.00m X 1.00m)					9,00 m2
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	11.01	1	3		1	3	

Artigo	Descrição				Quantidade	
	4.13.02 / 03	1	3	1	3	
	4.20.02 / 03	1	3	1	3	
						9

19.13	Fornecimento e montagem de calha técnica dupla, tipo ou equivalente a Legrand DLP com tampa incluíndo tomadas de Oxigénio, Ar Comprimido, vácuo, N2O e SEGA, conforme PD arq-28, incluíndo as ligações eléctricas previstas em todas e de AR Comprimido nas salas 4.12.01 e 4.21					8,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
	4.12.01	4	1,5			6	
	4.14	1	1,5			1,5	
	4.19	3	1,5			4,5	
	4.21	4	1,5			6	
							18

19.14	Fornecimento e colocação extintores de incêndio (6Kg) de pó químico ABC incluindo manómetro, mangueira com difusor, suporte de parede .					6,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		6				6	
							6

19.15	Fornecimento e colocação extintores de incêndio Co2(5Kg) incluindo, mangueira com difusor, suporte de parede.					2,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
		2				2	
							2

19.16	Fornecimento e montagem de sinalética de emergência em suporte foto luminescente NP4386/2001					59,00 un
		Un.	Comprim.	Larg.	Altura	Parcial	Subtotal
19.16.01		8	200		200	8	
19.16.02		10	200		300	10	
19.16.03		5	300		400	5	
19.16.04		2	300		150	2	
19.16.05		29	320		160	29	
19.16.06		5	300		420	5	
							59

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA

Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.05.16 16:26:04 +01'00'

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
	Nota 1 - Nos termos do n.º 9, do artigo 49º, do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, todas as referências a marcas comerciais ou industriais de patentes ou modelos presentes nesta peça processual, devem ser consideradas, para os devidos efeitos, acompanhadas da menção "tipo ou equivalente". Nota 2 - Os trabalhos constantes nos artigos deverão ser executados em conformidade com o Projecto, Caderno de Encargos e demais Condições Contratuais, em tudo o não definido por estes, deverão ser cumpridos os Regulamentos, Normas, Códigos, Documentos de Homologação, bem como as Instruções dos fabricantes. Nota 3 - Os trabalhos constantes nos artigos, incluem o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e equipamentos bem como todos os trabalhos acessórios e complementares e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro autorizado da responsabilidade do Adjudicatário. Nota 4 - Excepto quando expressamente indicado em Artigos especificos, estão incluídos nos diversos capitulos das Instalações, todos os trabalhos de apoio de construção civil, nomeadamente: abertura e tapamento de roços e valas, execução de caixas c/ respectivas tampas, acompanhamento / selagem de tubagens e acessórios, remates, isolamentos e impermeabilizações, bem como todas as estruturas de suporte a tubagens, condutas e equipamentos. Nota 5 - Para todos os materiais e equipamentos existentes a remover, passiveis de reutilização fora desta empreitada, deverão ser considerados a mão de obra, os materiais e os equipamentos necessários para o seu acondicionamento, carga, transporte e armazenamento em local a definir pelo Dono de Obra. Nota 6 - Deverão ser incluídas a execução de telas finais da obra, em papel e formato digital, incluindo todas as especialidades envolvidas na mesma. Nota 7 - Os valores da proposta apresentados, deverão ter em conta todos os trabalhos de apoio as diversas especialidades no decorrer da empreitada. Nota 8 - Deverão estar contemplados todos os testes, ensaios, verificações, programação e formação de todos os equipamentos e redes a fornecer e a executar.			
1	**DEMOLIÇÕES**			
1.1	Execução da demolição/picagem dos pavimentos existentes, na área de implantação da obra, por meios mecânicos ou manuais, incluindo carga e transporte a vazadouro devidamente licenciado, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).		m2	4,21
1.2	Execução da demolição/picagem de paredes e revestimentos das existentes, por meios mecânicos ou manuais, incluindo carga e transporte a vazadouro devidamente licenciado, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).		m2	4,18
1.3	Demolição / Desactivação de todas as redes existentes, incluindo transporte a vazadouro devidamente licenciado, dos produtos sobrantes, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).		vg	1,00
2	**IMPERMEABILIZAÇÕES**			
2.1	Fornecimento e execução de impermeabilização das Instalações Sanitárias com o sistema de Impermeabilização tipo RASOLASTIK ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E.		m2	20,95
3	**ALVENARIAS**			
3.1	Fornecimento e assentamento de alvenaria de blocos de betão, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, incluindo fornecimento e colocação de rede em PVC, nas argamassas de ligação de todas as zonas de encosto e travamento destas paredes com os elementos estruturais de betão armado ou outros elementos construtivos, vergas em betão armado sobre os vãos e todos os trabalhos e materiais necessários, com blocos 50x10x20cm.		m2	68,88
4	**DIVISÓRIAS**			
4.1	Fornecimento e montagem de parede múltipla do tipo ou equivalente a W112.es "KNAUF" (12,5+12,5+90+12,5+12,5)/400 (90) LM com placas de gesso cartonado hidrofugo, sobre fita acústica de dilatação autocolante "KNAUF", formado por uma estrutura simples, com disposição reforçada "H" dos montantes; isolamento acústico através de painel semi-rígido de lã mineral, espessura 90 (45+45) mm, na alma; 140 mm de espessura total. O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações, barramentos, perfis de remate, ligações e todos os trabalhos necessários a sua boa execução, pronto a receber pinturas.		m2	411,42
4.2	Fornecimento e execução de sanca de iluminação a placas de gesso laminado, sobre fita acústica de dilatação autocolante do tipo ou equivalente a "KNAUF", formado por uma estrutura simples nas zonas de visualização (caixilharia interior), nas medidas de acordo com a amostra a indicar pelo electricista. O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações, barramentos, perfis de remate, ligações e todos os trabalhos necessários a sua boa execução, pronto a receber pinturas.		m	26,97
5	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS E RODAPÉS**			
5.1	Execução de betonilha de regularização com argamassa ao traço 1:4, para receber acabamento, com espessura variável conforme o tipo de acabamento a que se destina, mas nunca com uma espessura inferior a 0,05m, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.		m2	805,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
5.2	Fornecimento e assentamento de manta vinilica, multicamada, tipo GERFLOR TARALAY, ou equivalente nas cores a definir em obra, incluindo aplicação de autonivelante, cola, juntas termosoldadas, e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E, prevendo o assentamento de rodapés na continuação do pavimento vinílico em meia cana r=4cm (acessório em pvc para meia cana), com a altura de 0,10m, rematado por perfil de remate em PVC rígido, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos, complementares necessários		m2	345,00
5.3	Fornecimento e assentamento de manta vinilica, multicamada, tipo gerfloor mipolan elegance ou equivalente, nas cores a definir em obra, incluindo aplicação de autonivelante, cola, juntas termosoldadas, e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E. prevendo o assentamento de rodapés na continuação do pavimento vinílico em meia cana r=4cm (acessório em pvc para meia cana), com a altura de 0,10m, rematado por perfil de remate em PVC rígido, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos, complementares necessários		m2	265,93
5.4	Fornecimento e assentamento de mosaico para pavimento em grés porcelânico rectificado com acabamento amaciado min 33x33 na cor a definir em obra, incluindo colagem, betumagem de juntas e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E.		m2	118,44
5.5	Fornecimento e assentamento de rodapé em cerâmico do tipo ou equivalente a RECER (idêntico ao pavimento), incluindo cimento cola de assentamento, betomagem de juntas e todos os trabalhos necessários, conforme C.E.		m	134,42
5.6	Fornecimento e assentamento de perfil de transição em aço inox, no remate da divisão dos vários materiais, incluindo fixação e todos os trabalhos necessários, conforme C.E.			
5.6.1	Com 1,90		m	7,60
5.6.2	Com 1,40		m	5,60
5.6.3	Com 0,90		m	5,40
5.6.4	Com 1,50		m	6,00
5.6.5	Com 1,75		m	1,75
5.7	Fornecimento e colocação de perfis de protecção em vértices do pavimento do anfiteatro, incluindo remates, fixações e todos os trabalhos e meios necessáros a sua boa execução		m	33,00
6	**REVESTIMENTO DE TECTOS**			
6.1	Formação de revestimento contínuo interior de gesso de construção B1, projectado, aplicado directamente, sobre paramento horizontal, até 3 m de altura, de 15 mm de espessura, formado por uma camada de emboço com pasta de gesso de construção B1, aplicada através de projecção mecânica sobre os paramentos a revestir, acabamento estucado com gesso de aplicação em camada fina C6. Inclusive p/p de formação de cantos, guarnição de aberturas, colocação da malha de fibra de vidro anti-álcalis para reforço de encontros entre materiais diferentes em 10% da superfície do paramento e utilização de andaimes.		m2	98,00
6.2	Fornecimento e execução de tectos falsos suspensos microperfurados acústicos com sistema tipo "PLADUR FON", ou equivalente, com placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m^3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de aluminio e pendurais em arame zincado ajustáveis, tratamento de juntas, barramento, recaídas, alhetas, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de tectos e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos.		m2	326,53
6.3	Fornecimento e execução de alçapões em tectos falsos suspensos microperfurados acústicos com sistema tipo "PLADUR FON", ou equivalente, com 400x400mm em placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m^3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de aluminio e pendurais em arame zincado ajustáveis, tratamento de juntas, barramento, recaídas, alhetas, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de tectos e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos, nas localizações a definir pela fiscalização.		un	14,00
6.4	Fornecimento e execução de tectos falsos suspensos, com placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m^3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de aluminio e pendurais em arame zincado ajustáveis, tratamento de juntas, barramento, recaídas, alhetas, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de tectos e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos		m2	178,20
6.5	Fornecimento e assentamento de tecto falso em laminas metálicas termolacadas de 30 cm de largura, incluindo estrutura metálica, suspensões em varão roscado, fixações, execução de decaídas,perfil de ligação às paredes com alheta, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de andaimes e/ou cavaletes e todos os trabalhos complementares.		m2	103,52
6.6	Fornecimento e montagem de alçapões 400x400mm em gesso cartonado, de acesso às tubagens, incluindo estruturas e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos.		un	16,00
6.7	Apoio as especilidades de avac, electricidade, águas e telecomunicações na abertura de negativos necessários a execução da empreitada		vg	1,00
7	**REVESTIMENTO DE PAREDES**			

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
7.1	Formação de revestimento contínuo interior de gesso de construção B1, projectado, com aplicação de mestras, sobre paramento vertical, até 3,3 m de altura, de 15 mm de espessura, formado por uma camada de emboço com pasta de gesso de construção B1, aplicada através de projecção mecânica sobre os paramentos a revestir, acabamento estucado com gesso de aplicação em camada fina C6. Inclusive peças para colocação de perfil para protecção de arestas de plástico e metal com perfurações, formação de cantos, mestras nas esquinas, guarnição de aberturas, remates com rodapé, colocação da malha de fibra de vidro anti-álcalis para reforço de encontros entre materiais diferentes em 10% da superfície do paramento e utilização de andaimes.		m2	836,00
7.2	Fornecimento e execução de reboco projectado tipo RHP ou equivalente com acabamento estanhado, em paredes interiores, pronto a receber pintura, incluindo montagem e desmontagem de andaime bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares de acordo com peças desenhadas e C.E em golas de vãos existententes.		m2	4,88
7.3	Fornecimento e montagem de Roda-macas do tipo ou equivalente a - SPM200 GERFLOOR, em todas as Salas de Simulação e corredores do centro de simulação, incluindo nas portas, colocado a 90cm do pavimento, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares de acordo com peças desenhadas e C.E..		ml	204,39
8	**VÃOS**			
8.1	Fornecimento e assentamento de portas interiores folheadas do tipo ou equivalente VICAIMA, incluindo aros em madeira maciça, lacados a branco, equipadas com puxador par, SOFI com chave mestra ou equivalente, dobradiças standard para portas interiores (minimo 3 apoios) tipo JNF ou equivalente, acabamento em aço escovado, chapas de protecção em aço inox (quando previstas), e todos os acessórios e trabalhos necessários, tudo conforme Mapa de Vãos:			
8.1.1	PM01		un	4,00
8.1.2	PM02		un	1,00
8.1.3	PM03		un	2,00
8.1.4	PM04		un	2,00
8.1.5	PM05		un	1,00
8.1.6	PM06		un	1,00
8.1.7	PM07		un	14,00
8.1.8	PM08		un	1,00
8.1.9	PM09		un	2,00
8.1.10	PM10		un	1,00
8.2	Fornecimento e colocação de porta corta-fogo pivotante homologada, EI 30, de duas folhas de 63 mm de espessura, 1900x2000 mm de vão e altura de passagem, acabamento lacado em cor branca formada por duas chapas de aço galvanizado de 0,8 mm de espessura, dobradas, ensambladas e montadas, com câmara intermédia de lã de rocha de alta densidade e placas de gesso cartonado, sobre aro de aço galvanizado de 1,5 mm de espessura com junta intumescente e ganchos de ancoragem à obra, inclusive ambas as folha providas de mola de porta para utilização frequente, selector de fecho para assegurar o adequado fecho das portas, barra anti-pânico, chave e puxador para a face exterior, visor rectangular homologado de 400x400 mm com vidro corta-fogos EI 60, electro-íman, com caixa de bornes, botão e placa de ancoragem articulada barra antipanico. Elaborada em oficina, com ajuste e fixação em obra. Totalmente montada e testada, incluindo trabalhos auxiliares de pedreiro. Na entrada Principal PCF2		un	1,00
8.3	Fornecimento e colocação de porta corta-fogo pivotante homologada, EI 30, de uma folha de 63 mm de espessura, 900x2000 mm de vão e altura de passagem, acabamento lacado na cor a definir em obra formada por duas chapas de aço galvanizado de 0,8 mm de espessura, dobradas, ensambladas e montadas, com câmara intermédia de lã de rocha de alta densidade e placas de gesso cartonado, sobre aro de aço galvanizado de 1,5 mm de espessura com junta intumescente e ganchos de ancoragem à obra, inclusive mola de porta para utilização frequente, barra anti-pânico, chave e puxador para a face exterior, visor rectangular homologado de 200x200 mm com vidro corta-fogos EI 30, electro-íman, com caixa de bornes, botão e placa de ancoragem articulada. Elaborada em oficina, com ajuste e fixação em obra. Totalmente montada e testada, incluindo trabalhos auxiliares de pedreiro. Ao Anfiteatro PCF3		un	1,00
8.4	Fornecimento e assentamento de vão fixos laminados 4+4 mm composto por dois vidros de 4 mm de espessura unidos por uma tela de polivinil butiral incolor acordo com o projecto, prevendo aplicação de pelicula espelhada, tipo ou equivalente Lummar e todos os acessórios e trabalhos necessários a sua boa execução conforme Mapa de Vãos e C.E.. está previsto no preço unitário o apoio a laje no caso de vãos entre paredes falsas.			
8.4.1	V07 Sala 4.21 com 2,39x2,20		un	1,00
8.4.2	V03 Sala 4.20.01 com 2,01x2,20		un	2,00
8.4.3	V03 Sala 4.20.02/03 com 2,01x2,20		un	2,00
8.4.4	V07 Sala 4.19 com 2,39x2,20		un	1,00
8.4.5	V01 Sala 4.14 com 1,65x2,20		un	1,00
8.4.6	V02 Sala 4.13.01 com 1,68x2,20		un	1,00
8.4.7	V03 Sala 4.13.01 com 2,01x2,20		un	1,00
8.4.7	V04 Sala 4.13.01 com 1,47x2,20		un	1,00
8.4.8	V02 Sala 4.13.01/02 com 2,04x2,20		un	2,00
8.4.9	V06 Sala 4.12.01 com 2,01x2,20		un	1,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
8.4.10	V05 Sala 4.12.01 com 1,63,0,90		un	1,00
8.5	Fornecimento e montagem de armários MDF a madeira de 22 mm com acabamento para lacar em obra na cor definida no mapa de vãos, incluindo aro de acabamento em madeira maciça de 5mm, dobradiças, puxador, e todos trabalhos e materiais necessários a sua boa execução.			
8.5.1	AR01 (espaço 4.17) 6,46x2,17		un	1,00
8.5.2	AR02 (espaço 4.08.01) 2,16x2,17		un	1,00
8.5.3	AR03 (espaço 4.08.01) 2,24x2,17		un	2,00
8.5.4	AR04 (espaço 4.17) 2,30x2,17		un	1,00
8.6	Alteração da porta CF existente no acesso as I.S, prevendo desmontagem da mesma, e reinstalação no corredor principal, conforme peças desenhadas, prevendo limpezas regularizações das golas para receber a novo vão em madeira, incluindo acessórios, fixações e todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom funcionamento no corredor principal PCF1.		vg	1,00
9	**EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS**			
	Fornecimento e montagem de equipamento sanitário tipo SANINDUSA ou equivalente, incluindo acessórios, ligações a rede e todos os trabalhos necessários, prontos a funcionar:			
9.1	Sanita, compacta do tipo ou equivalente a look dc, na cor branca incluindo tanque compacto de entrada inferior ou equivalente, mecanismo de descarga inferior look e tampo look clipof com sistema softclose, prevendo ligações, testes de estanquicidade ou equivalente e torneiras de esquadrias.		un	4,00
9.2	Sanita do tipo ou equivalente a wccare com abertura frontal na cor branca, incluindo com tampa e mecanismo de pulsador com alimentação inferior, Tampa e aro para sanita, uma ajuda fixa, uma rebativel com suporte porta rolos, ligações, válvulas, testes de estanquicidade torneiras de esquadria e todos os meios necessários ao seu bom funcionamento		un	1,00
9.3	Urinol do tipo ou equivalente a serie JADE ref.ª 104500 com tampa, c/ torneira do tipo ou equivalente a ECO, temporizada ref.ª 5190641 ou equivalente		un	2,00
9.4	Lavatório do tipo ou equivalente a série Flux 65 ref.ª 109750, incluindo estrutura de suporte, sifão cromado, c/ válvula do tipo ou equivalente a ref.ª 5A000800 automática e torneiras de esquadria.		un	5,00
9.5	Lavatorio do tipo ou equivalente a new wccare de 65x58 incluindo ferragens de suporte, pneumático base do tipo ou equivalente a new wccare de 65, acessorios, monocomando haste longa, sifão, articulados, torneiras de esquadria e todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom funcionamento.		vg	1,00
9.6	Fornecimento e montagem de torneiras tipo SANINDUSA série Arqua c/ válvula ref.ª 5330300 ou equivalente		un	5,00
9.7	Fornecimento e montagem de porta piaçaba tipo JNF em aço inox ref.ª IN.42.165.P ou equivalente		un	5,00
9.8	Fornecimento e montagem de porta rolos tipo JNF em aço inox ref.ª IN.60.657 ou equivalente		un	5,00
9.9	Fornecimento e montagem dispensadores de papél tipo KIMBERLY CLARK REPPLE 6962 ou equivalente no anfiteatro, procedimentos e desinfecção.		un	3,00
9.10	Fornecimento e montagem de dispensador de Sabão tipo MAGNUM MG 450-0,5l ou equivalente, com alavanca		un	6,00
9.11	Fornecimento e montagem de balde de lixo para cabines sanitárias e lavatórios tipo JNF em aço inox ref.ª IN.65.173 3l ou equivalente		un	10,00
9.12	Fornecimento e montagem de Espelho biselado a embutir aplicado com silicone neutro, na parede, em todo o comprimento das bancadas das instalações sanitárias com 6mm de espessura com 1,00x1,10 de altura, prevento o fornecimento de calha de remate em aço inox em bordaduras		un	6,00
10	**EQUIPAMENTOS**			
10.1	Fornecimento e colocação de divisórias e portas em material compósito, fenólico, impermeável tipo SPORTORION ou equivalente, a executar em instalações sanitárias e na separação de urinóis, incluindo acessórios em aço inox, todos os fornecimentos e trabalhos complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.		m	7,95
10.2	Fornecimento e aplicação de cacifos tipo BANEMA ou equivalente, DUPLO, nas dimensões definidas no Mapa de Vãos, cor a definir em obra, sistema de fecho com chave e moeda, incluindo todos os fornecimentos e trabalhos complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.		un	11,00
10.3	Fornecimento e colocação de lavatório - fixação mural, acabamento setinado em aço inox,, tipo ou equivalente a Quirumed Ref: 815-061012 - Lava-mãos com sensor por Pedal, incluindo torneira prevendo ligações às redes, torneiras de corte, bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.		un	1,00
10.4	Fornecimento e colocação de lavatório - fixação mural, tipo ou equivalente a quirumed Ref: IC15800, incluindo torneira, prevendo ligações às redes, torneiras de corte, bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.		un	1,00
10.5	Fornecimento e montagem de cadeiras para o auditório do tipo ou equivalente a moby com palmatória, incluindo todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas:		un	62,00
10.6	Fornecimento e montagem tela de projecção, eléctrica,16:9 106" (2.3x1.3m) com motorização eléctrica com comando do tipo RF - FoneStar PPEL-16106-LX ou equivalente de fixação ao tecto, , incluindo comando, caixas, ligações, etc, todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas:		un	2,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
10.7	Fornecimento balde do lixo tipo JNF ref.ª IN.65.178 ou equivalente, em aço inox, incluindo todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas em salas de trabalho.		un	9,00
10.8	Fornecimento e montagem de Mesa, em madeira, com 2,00x0,80m do tipo JESSET ou equivalente, incluindo todos trabalhos necessários		un	1,00
10.9	Fornecimento e montagem de cadeiras do tipo moby ou equivalente, incluindo todos trabalhos necessários		un	1,00
10.10	Fornecimento e montagem de bancadas de trabalho modulares estratificadas com 1,80x0,80, na sala de procedimentos, construida totalmente em estrutura metálica lacada, pés de borracha com afinação, tampos estratificados com bordo pré moldado em todo o perimetro, hidrofugo, prevendo montagem e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução.		un	6,00
10.11	Fornecimento e colocação de poltronas tipo ou equivalente a NAPPA - Tecido de veludo azul claro , com pés de madeira clara, prevendo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa colocação.		un	2,00
10.12	Fornecimento e montagem de mesa de dissecação com 2000x720x900 totalmente em aço inox AISI 316, tampo com rebaixo e dreno de escoamentos, estrutura em tubos de aço inox Ø38mm, contraventamentos em tubo Ø25mm, prevendo o fornecimento de um balde de aço inox para com pacacidade de 10 litros para retenção de liquidos, incluindo todos os materiais e acessórios necessários ao seu bom funcionamento no anfiteatro.		un	1,00
10.13	Fornecimento e montagem balcão de secretariado - Madeira, até 1.1m de altura, com armário e balcão pelo interior, em madeira de MDF lacada, incluindo ferragens e demais trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas e cadernos de encargos.		vg	1,00
10.14	Fornecimento e montagem de quadro magnético com duas faces de escrita em porcelana branca vitrificada a 800º , rotativos, magnéticos, com cavalete e moldura de alumínio com 120x180 cm, prevendo todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom funcionamento.		un	2,00
11	**PINTURAS**			
11.1	Fornecimento e aplicação de camada de tinta plástica com textura lisa, cor branca, acabamento acetinado, sobre paramentos verticais interiores de gesso, através da aplicação de uma demão de primário de resinas acrílicas em dispersão aquosa como fixador de superfície e duas demãos de acabamento com tinta plástica em dispersão aquosa tipo II (rendimento: 0,125 l/m² cada demão). Inclusive p/p de preparação do suporte através de limpeza, regularização de 20% da sua superfície nos pontos onde haja pequenas imperfeições, golpes ou arranhões, com pasta de interior, aplicado com espátula, palustra ou equipamento pneumático.		m2	1 669,06
11.2	Fornecimento e aplicação de camada de tinta plástica com textura lisa, cor branca, acabamento acetinado, sobre paramentos horizontais interiores, através da aplicação de uma demão de primário de resinas acrílicas em dispersão aquosa como fixador de superfície e duas demãos de acabamento com tinta plástica em dispersão aquosa tipo II (rendimento: 0,125 l/m² cada demão). Inclusive p/p de preparação do suporte através de limpeza, regularização de 20% da sua superfície nos pontos onde haja pequenas imperfeições, golpes ou arranhões, com pasta de interior, aplicado com espátula, palustra ou equipamento pneumático.		m2	717,78
11.3	Fornecimento e aplicação de pintura dos vaõs existentes nas coretes a tinta de esmalte, nas cores a definir pela fiscalização, incluindo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa reabilitação.		vg	1,00
12	**SINALÉTICA**			
12.1	Fornecimento e colocação de placas com indicação Identificação das divisões identicas as existentes no edifício e, localizados à direita da porta, a 1.60m do pavimento, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.		un	26,00
13	**REDE DE ÁGUAS**			
	DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA			
13.1	Fornecimento e assentamento de tubagem de aço inox AISI316L para ramais de distribuição e aparelhos, incluindo abraçadeiras de inox, válvulas e todos os acessórios necessários ao seu bom funcionamento, conforme projecto da especialidade e C.E.			
13.1.1	Ø 15 mm		m	22,60
13.1.2	Ø 22 mm		m	24,73
13.1.3	Ø 28 mm		m	4,00
13.1.4	Ø 35 mm		m	3,56
13.2	Fornecimento e colocação de válvulas de seccionamento, tipo esfera, em linhas de água fria, nos seguintes diametros e quantidades conforme projecto de especialidade de condições técnicas do C.E.			
13.2.1	Ø 15 mm		un	4,00
13.2.2	Ø 22 mm		un	2,00
13.2.3	Ø 28 mm		un	2,00
13.2.4	Ø 35 mm		un	1,00
13.3	Fornecimento aplicação de tubagem de polietileno reticulado PEX do tipo UPONOR PE-XA ou "equivalente" PN 10 ou equivalente, incluindo manga corrugada flexivel e isolamento térmico, terminais de ligação em plástico e todos os acessórios necessários ao seu bom funcionamento			
13.3.1	Sanitas Ø12mm		m	15,65
13.3.2	Lavatórios Ø12mm		m	11,29
13.3.3	Urinois Ø20mm		m	5,69

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
13.4	Fornecimento e colocação de caixas de distribuição com tampa plástica, incluindo colectores, válvulas de corte e acessórios necessários ao seu bom funcionamento.		un	2,00
14	**REDE DE ESGOTOS**			
	ESGOTOS DOMÉSTICOS			
14.1	Fornecimento e assentamento de tubo de pvc 4 kg ou equivalente, incluindo ramais de ligação, forquilhas, curvas, bocas de limpeza, quedas, fixações e vedantes e todos os trabalhos necessários á sua boa execução, prevendo a ligação a rede existente, conforme peças desenhadas e condições técnicas do C.E.			
14.1.1	Ø 75 mm		m	15,42
14.1.2	Ø 40 mm		m	1,50
14.1.3	Ø 110 mm		m	6,54
14.1.4	Ø 50 mm		m	6,70
	REDE DE CONDENSADOS			
14.2	Fornecimento e assentamento de tubo de pvc 4 kg ou equivalente, incluindo ramais de ligação, forquilhas, curvas, bocas de limpeza, quedas, fixações e vedantes e todos os trabalhos necessários á sua boa execução, prevendo a ligação a rede existente, conforme peças desenhadas e condições técnicas do C.E.			
14.2.1	Ø 50 mm		m	50,47
14.2.2	Ø75 mm		m	9,00
14.2.3	Ø32 mm		m	51,61
	REDE DE VENTILAÇÃO			
14.3	Fornecimento e montagem de ramal de ventilação secundária, formada por tubo de PVC DE 4 kg ou equivalente, Incluindo p/p de material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais colocados através de união colada com adesivo. Totalmente montada, ligada e testada, conforme peças desenhadas e condições técnicas do C.E.			
14.3.1	Ø 50 mm		m	12,21
14.3.2	Ø75 mm		m	13,12
14.4	DIVERSOS			
14.4.1	Execução das ligações de todas as redes dos condensados das unidades de avac para ser ligado a rede existente de metallite, incluindo picagem e todos os acessórios, materiais e meios necessários ao seu perfeito funcionamento.		vg	1,00
14.4.2	Execução da ligação a rede a existente, esgotos e ventilação prevendo acessórios de adaptação, picagem a rede existente, incluindo todos os acessórios, materiais e meios necessários ao seu perfeito funcionamento.		vg	1,00
15	**REDE DE AR COMPRIMIDO**			
15.1	Fornecimento e montagem de Compressor portátil silencioso com tecnologia oiless (livre de óleo). do tipo ou equivalente a Powered modelo 230106, prevendo o fornecimento de mangueira flexível, válvula de corte, e regulador de pressão a montar em local acessível com as seguintes caracteristicas: • Volt/Hz: 230/50 • min Capacidade: 50L • max Pressão sonora: 58 dB(A) • Cabeça/Pump: 2 x P10S • Cilindros: 1 • min Consumo de ar: 208 l/min • minPressão máx: 7bar • min Potência: 1.5HP / 1kW • min Velocidade: 1450 rpm		vg	1,00
15.2	Fornecimento e execução de compartimento pré-fabricado exterior para albergar o compressor de ar comprimido, constituido por estrutura de tubo fakar galvanizado secção retangular devidamente pintado com pintura antiferrugem rico a zinco, tratamento de soldaduras, fechado a painel de aluminio lacado na cor cinza ral a definir em obra, uma porta de uma folha de abrir, com fechadura e puxador, cobertura revestida a painel sandwich com 40mm de espessura, prevendo a execução de uns macicos para elevação do equipamento no seu interior conforme pormenores e condições técnicas do CE.		vg	1,00
16	**INSTALAÇÕES MECÂNICAS, VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO (AVAC)**			
16.1	Fornecimento e montagem de tubagem de AVAC, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites quantidades			
16.1.1	Tubos Spiro Ø100		m	7,00
16.1.2	Tubos Spiro Ø100 com isolamento térmico		m	7,50
16.1.3	Tubos Spiro Ø125		m	4,50
16.1.4	Tubos Spiro Ø125 com isolamento térmico		m	10,00
16.1.5	Tubos Spiro Ø150		m	11,00
16.1.6	Tubos Spiro Ø150 com isolamento térmico		m	57,00
16.1.7	Tubos Spiro Ø200		m	27,00
16.1.8	Tubos Spiro Ø200 com isolamento térmico		m	78,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
16.1.9	Tubos Spiro Ø200 com isolamento térmico e forra mecânica		m	66,00
16.1.10	Tubos Spiro Ø250		m	10,50
16.1.11	Tubos Spiro Ø250 com isolamento térmico		m	23,00
16.1.12	Tubos Spiro Ø250 com isolamento térmico e forra mecânica		m	11,50
16.1.13	Tubos Spiro Ø300 com isolamento térmico		m	4,00
16.1.14	Tubos Spiro Ø300 com isolamento térmico e forra mecânica		m	17,50
16.1.15	Tubos Spiro Ø350		m	9,50
16.1.16	Tubos Spiro Ø350 com isolamento térmico		m	19,50
16.1.17	Tubos Spiro Ø350 com isolamento térmico e forra mecânica		m	7,30
16.1.18	Tubos Spiro Ø400 com isolamento térmico e forra mecânica		m	3,00
16.2	Fornecimento e montagem de grelha de ventilação, com registo, de lâminas fixas de alumínio lacado cor branca, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites quantidades			
16.2.1	Grelha tipo ou equivalente a France Air Lau HF 1000-5		un	5,00
16.2.2	Grelha tipo ou equivalente a France Air Lau HF 1000-2		un	14,00
16.2.3	Grelha tipo ou equivalente a France Air Gac2 10 300*100		un	24,00
16.2.4	Válvula de extracção tipo ou equivalente a France Air BRH 125		un	5,00
16.2.5	Válvula de extracção tipo ou equivalente a France Air GAV 91		un	4,00
16.3.1	Fornecimento e instalação em superfície de tubagem para instalação das unidades interiores de climatização, formada por tubo de cobre estirado a frio sem soldadura, incluindo material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais colocados através de soldadura forte por capilaridade.			
16.3.1.1	Ø 31,8 mm		m	24,00
16.3.1.2	Ø 19,1 mm		m	28,00
16.3.1.3	Ø 15,9 mm		m	43,00
16.3.1.4	Ø 12,7 mm		m	150,00
16.3.1.5	Ø 9,5 mm		m	45,00
16.3.1.6	Ø 6,4 mm		m	150,00
16.4	Equipamentos			
16.4.1	Fornecimento e montagem de equipamentos de AVAC, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites quantidades			
16.4.1.1	Unidade exterior de bomba de calor, tipo ou equivalente a Daikin - RXYQ20T		un	1,00
16.4.1.2	Unidade exterior tipo mono-split, mural, tipo ou equivalente a Daikin - SBFTX2-25N		un	1,00
16.4.1.3	Unidade exterior de bomba de calor tipo ou equivalente a Daikin RZQG140LY1		un	1,00
16.4.1.4	Unidade exterior de permutador de calor tipo ou equivalente a France Air Power Box 95 -1000		un	1,00
16.4.1.5	Unidade exterior de permutador de calor tipo ou equivalente a France Air Power Box 95 -2000		un	2,00
16.4.1.6	Unidade exterior de extracção S&P - CAB200		un	3,00
16.4.1.7	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ20A		un	6,00
16.4.1.8	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ32A		un	4,00
16.4.1.9	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ40A		un	2,00
16.4.1.10	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ63A		un	5,00
16.4.1.10	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FUA71A		un	2,00
17	**INSTALAÇÃO ELÉCTRICA**			
17.1	**ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA À OBRA**			
17.1.1	Instalação de quadro electrico provisório para apoio em obra às diversas especialidades, devidamente protegido e executado de acordo com as condições de segurança previstas no RSIEBT, incluido a canalização de alimentação de energia a partir do quadro de colunas existente no piso.		vg	1,00
17.2	**CAMINHOS DE CABOS**			
17.2.1	ESTEIRAS METÁLICAS			
17.2.1.1	Fornecimento e montagem de Esteira em varão electrosoldado, para montagem suspensa à laje do teto e/ou parede, incluindo todos os elementos de mudança de direcção, "T", cruzetas, etc... e todos os acessórios adequados de suspensão e fixação, com as dimensões indicadas conforme PD e CTE, dos seguintes tipos:			
17.2.1.2	Esteira metálica em varão eletrosoldado 150x60		m	27,00
17.2.1.3	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60		m	110,00
17.2.1.4	Esteira metálica em varão eletrosoldado 300x60		m	75,00
17.2.1.5	Acessórios de fixação		vg	1,00
17.2.1.6	Fornecimento e montagem de Esteira para instalações de AVAC na cobertura, em varão electrosoldado com acabamento galvanizado a quente, para montagem sobre a laje de cobertura, incluindo todos os elementos de mudança de direcção, "T", cruzetas, etc... e todos os acessórios adequados de suspensão e fixação, com as dimensões indicadas conforme PD e CTE, dos seguintes tipos:			
17.2.1.7	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60		m	36,60
17.2.1.8	Esteira metálica em varão eletrosoldado 100x61		m	32,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
17.2.1.9	Acessórios de fixação		vg	1,00
17.2.2	ESTEIRAS E CALHAS TÉCNICAS			
17.2.2.1	Fornecimento e instalação de calhas técnicas de rodapé incluindo todos os acessórios necessários e de acordo com o previsto em projeto elétrico e clausulas técnicas:			
17.2.2.2	Calha EFAPEL com tampa e separador L75 - Evolutiva 75x50 ref 16010 CBR ou equivalente		m	488,00
17.2.2.3	TUBOS			
17.2.2.4	Fornecimento e instalação de tubo EMR livre de halogéneos, sempre que instalado fora do caminho de cabos, embutido em paredes e pavimentos ou presos por abraçadeiras em tectos falsos e paredes			
17.2.2.5	EMR 25 (tomadas)		m	61,00
17.2.2.6	EMR 20 (iluminação)		m	485,00
17.2.2.7	EMR 20 (alim. video)		m	110,00
17.2.2.8	EMR 20 (ilum. emergência)		m	40,00
17.3	**CAIXAS**			
17.3.1	Fornecimento e montagem de caixas de derivação, equipadas com ligadores tipo WAGO ou equivalente, bucins, tampa de encaixe e acessórios diversos de fixação, com placa de montagem em esteira quando necessário, de acordo com o descrito em projeto elétrico:		un	48,00
17.3.2	Fornecimento e instalação de caixa de aparelhagem em peredes de gesso cartonado ou alvenaria incluido boquilhas ou batentes e acessórios de fixação, de acordo com o descrito em pprojeto elétrico		un	67,00
17.3.3	Fornecimento e instalação de secador de mãos em inox do tipo ou equivalente a QUIRUMED referência 815-460228.		un	5,00
17.4	**CABOS**			
17.4.1	Fornecimento e montagem de cabo colocado em caminho de cabos, ou enfiado em tubo, incluindo todos os acessórios de ligação necessários para o efeito, bem como outros equipamentos complementares, caso seja necessário, nomeadamente de sinalização e braçadeiras de fixação, dos seguintes tipos:			
17.4.1.1	**ILUMINAÇÃO E TOMADAS**			
17.4.1.2	XZ1(frt,zh) 3x25+2x16		m	28,00
17.4.1.3	XZ1(frt,zh) 5G16		m	15,00
17.4.1.4	XZ1(frt,zh) 5G10		m	26,00
17.4.1.5	XZ1(frt,zh) 3G2,5		m	1 385,00
17.4.1.6	XZ1(frt,zh) 3G1,5		m	665,00
17.4.1.7	LiYcY 12x0,5		m	50,00
17.4.2	**VENTILAÇÃO E AVAC**			
17.4.2.1	XZ1(zh)(frs)3G2,5		m	1192
17.4.2.2	XZ1(zh)(frs)5G2,5		m	320
17.4.2.3	XZ1(zh)(frs)5G4 VE		m	25
17.4.2.4	LiYCy 6x0,5mm		m	114,00
17.5	**ILUMINAÇÃO**			
17.5.1	Fornecimento e montagem de armaduras de Iluminação de aplicação em teto falso, incluindo todos os acessórios de suspensão e de fixação, conetores, conforme definido nas pecas escritas e desenhadas:			
17.5.1.1	Painel Led tipo V-TAC ref.ª VT-6068 ou equivalente.		un	52,00
17.5.1.2	Armadura Led do tipo industrial tipo V-TAC ref.ª VT-1248 ou equivalente.		un	10,00
17.5.1.3	Painel Led tipo V-TAC ref.ª VT-2407 SQ ou equivalente.		un	4,00
17.5.1.4	Spot light tipo V-TAC ref.ª VT-772 ou equivalente.		un	37,00
17.5.1.5	lâmpada Led tipo VT-2778 de 7W ou equivalente.		un	37,00
17.5.1.6	lâmpada Led tipo VT-2886D de 7W ou equivalente.		un	6,00
17.5.1.7	Led Dome Light tipo V-TAV ref.ª VT-8014 ou equivalente.		un	4,00
17.5.1.8	Ilum Emergência (não permanente) tipo VT-519 ou equivalente.		un	19,00
17.5.1.9	Ilum Emergência (permanente) tipo VT-519 ou equivalente.		un	11,00
17.5.1.10	Ilum Emergência tipo VT-520 ou equivalente.		un	3,00
17.5.1.11	Perfil em aluminio com difusor liso opalino tipo VT-7106 ou equivalente.		un	200,00
17.5.1.12	Fita leed tipo VT-5050 ou equivalente.		un	200,00
17.5.1.13	Transformador 24V 300W		un	6,00
17.5.1.14	Transformador 24V 150W		un	2,00
17.5.1.15	Transformador 24V 60W		un	10,00
17.5.1.16	Driver Led 24V 100W dimável		un	4,00
17.5.1.17	Transformador 24V 30W		un	4,00
17.6	**APARELHAGEM DE COMANDO**			
17.6.1	Fornecimento e montagem de aparelhagem de manobra, do tipo ou equivalente a EFAPEL série Quadro 45 BR, para instalação em caixa de aparelhagem, incluindo todos os acessórios diversos de fixação, de acordo com o descrito em projeto electrico:			
17.6.1.1	Interruptor simples		un	18,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
17.6.1.2	Comutador de lustre		un	9,00
17.6.1.3	Comutador de escada		un	4,00
17.6.1.4	Botão de pressão quadruplo		un	3,00
17.6.1.5	Botão de pressão simples		un	1,00
17.6.1.6	Fornecimento e montagem de detetor de infravermelhos 360º, cabeça orientável, para instalação embutida nos tetos falsos, incluindo todos os acessórios de fixação, de acordo com o descrito em projeto electrico;		un	7,00
17.6.1.7	Fornecimento, montagem e ligação de botoneira de comando, a instalar junto à receção para comando dos circuitos de iluminação das áreas comuns, conforme definido em projeto elétrico.		un	1,00
17.6.1.8	Fornecimento e instalação de um sistema de alarme e alerta nas instalações sanitárias para pessoas com mobilidade reduzida de acordo com as especificações do projeto elétrico.		vg	1,00
17.7	**TOMADAS DE ENERGIA**			
17.7.1	Fornecimento e montagem de tomada precablada tripla Schuko com obturador - 6 Módulos 2P+T, do tipo ou equivalente a EFAPEL Série Quadro 45 BR, em calha DLP tetos falsos e paredes, conforme definido em projeto elétrico, incluido todos os acessórios de fixação e espelhos próprios		un	4,00
17.7.2	Fornecimento e montagem de tomada precablada dupla Schuko com obturador - 4 Módulos 2P+T, do tipo ou equivalente a EFAPEL Série Quadro 45 BR ou equivalente, em calha DLP tetos falsos e paredes, conforme definido em projeto elétrico, incluido todos os acessórios de fixação e espelhos próprios		un	49,00
17.7.3	Fornecimento e montagem de tomada simples Schuko com obturador - 2 Módulos 2P+T, do tipo ou equivalente a EFAPEL Série Quadro 45 BR ou equivalente, em calha DLP tetos falsos e paredes, conforme definido em projeto elétrico, incluido todos os acessórios de fixação e espelhos próprios		un	54,00
17.8	**QUADROS ELÉTRICOS**			
17.8.1	Fornecimento e montagem, de acordo com MDJ, CTE epeças desenhadas respectivas, incluíndo todo o material e equipamento necessário ao seu bom funcionamento, dos seguintes quadros elétricos:			
17.8.1.1	**QUADRO GERAL (NORMAL)**			
17.8.1.1.1	Involucro 1200x800x400		un	1,00
17.8.1.1.2	Disjuntor 4P 125A (no Q.Colunas existente no acesso)		un	1,00
17.8.1.1.3	Interruptor Geral 4P 100A		un	1,00
17.8.1.1.4	Bonine de disparo MX para Interruptor Corte Geral		un	1,00
17.8.1.1.5	Disjuntor 4P 40A curva C		un	1,00
17.8.1.1.6	Disjuntor 4P 80A curva C		un	1,00
17.8.1.1.7	Interruptor Diferencial 25A/300mA		un	2,00
17.8.1.1.8	Interruptor Diferencial 40A/300mA		un	10,00
17.8.1.1.9	Interruptor Diferencial 40A/30mA		un	11,00
17.8.1.1.10	Interruptor Diferencial 25A/30mA		un	1,00
17.8.1.1.11	Disjuntor 1P Curva C 10A		un	19,00
17.8.1.1.12	Disjuntor 1P Curva C 16A		un	35,00
17.8.1.1.13	Telerruptor bipolar 16A		un	1,00
17.8.1.1.14	Descarregador sobretensão		un	1,00
17.8.1.1.15	Seccionador fusivel 3P		un	3,00
17.8.1.1.16	Sinalizadores		un	3,00
17.8.1.1.17	Analisador de redes METSEPM2110 ou equivalente.		un	1,00
17.8.1.1.18	Barramentos e acessórios		vg	1,00
17.8.1.2	**QUADRO PARCIAL QP1(N)**			
17.8.1.2.1	Involucro 4x18 modulos		un	1,00
17.8.1.2.2	Interruptor Corte 4P 63A		un	1,00
17.8.1.2.3	Seccionador fusivel 3P		un	1,00
17.8.1.2.4	Sinalizadores		un	1,00
17.8.1.2.5	Interruptor Diferencial 4P 25A/300mA		un	1,00
17.8.1.2.6	Interruptor Diferencial 25A/30mA		un	1,00
17.8.1.2.7	Interruptor Diferencial 4P 40A/300mA		un	2,00
17.8.1.2.8	Disjuntor 1P Curva C 10A		un	10,00
17.8.1.2.9	Disjuntor 1P Curva C 16A		un	11,00
17.8.1.2.10	Barramentos e acessórios		vg	1,00
17.8.1.3	**QUADRO - AVAC**			
17.8.1.3.1	Involucro 1200x800x400		un	1,00
17.8.1.3.2	Interruptor Corte 4P 80A		un	1,00
17.8.1.3.3	Seccionador fusivel 3P		un	1,00
17.8.1.3.4	Sinalizadores		un	1,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
17.8.1.3.5	Interruptor horário		un	1,00
17.8.1.3.6	Tranformador 230V/24Vac		un	1,00
17.8.1.3.7	Interruptor Diferencial 4P 25A/300mA		un	1,00
17.8.1.3.8	Interruptor Diferencial 4P 40A/300mA		un	3,00
17.8.1.3.9	Interruptor Diferencial 4P 63A/300mA		un	1,00
17.8.1.3.10	Disjuntor 4P 40A curva C		un	1,00
17.8.1.3.11	Disjuntor 4P 25A curva C		un	2,00
17.8.1.3.12	Disjuntor motor 3P 0,16-0,25A		un	2,00
17.8.1.3.13	Disjuntor motor 3P 0,63-1A		un	1,00
17.8.1.3.14	Contactor 3P/16A Bob24V		un	3,00
17.8.1.3.15	Disjuntor 1+N Curva C 16A		un	3,00
17.8.1.3.16	Disjuntor 1+N Curva C 6A		un	2,00
17.8.1.3.17	Comutador 3 posições		un	4,00
17.8.1.3.18	Barramentos, sinalizadores e outros acessórios		vg	1,00
17.8.1.4	**QUADRO GERAL (EMERGÊNCIA)**			
17.8.1.4.1	Involucro 1200x800x400		un	1,00
17.8.1.4.2	Interruptor Corte 4P 63A		un	1,00
17.8.1.4.3	Bonine de disparo MX para Interruptor Corte Geral		un	1,00
17.8.1.4.4	Disjuntor 4P 80A (no Q.Colunas)		un	1,00
17.8.1.4.5	Seccionador fusivel 3P		un	1,00
17.8.1.4.6	Sinalizadores		un	1,00
17.8.1.4.7	Tranformador 230V/24Vac		un	1,00
17.8.1.4.8	Interruptor Diferencial 4P 25A/300mA		un	1,00
17.8.1.4.9	Interruptor Diferencial 4P 40A/300mA		un	3,00
17.8.1.4.10	Disjuntor 2P 25A curva C		un	6,00
17.8.1.4.11	Disjuntor 2P 16A curva C		un	10,00
17.8.1.4.12	Disjuntor 4P 10A curva C		un	1,00
17.8.1.4.13	Disjuntor 1P 10A curva C		un	2,00
17.8.1.4.14	Disjuntor 2P 6A curva C		un	1,00
17.8.1.4.15	Barramentos, sinalizadores e outros acessórios		vg	1,00
17.9	**REDE DE TERRAS E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO ESTRUTURAS METÁLICAS**			
17.9.1	Fornecimento, instalação e ligação, da rede de terras, de acordo com o previsto em projeto técnico, incluindo:			
17.9.1.1	Ligador amovível de terras		un	1,00
17.9.1.2	Ligação equipotencial de aperto mecânico à estrutura		vg	1,00
17.9.1.3	Condutor de cobre nu 35mm2		ml	50,00
18	**INSTALAÇÕES ESPECIAIS**			
18.1	**CAMINHOS DE CABOS**			
	ESTEIRAS METÁLICAS			
18.1.1	Fornecimento e instalação de esteira metálica em varão eletrosoldado incluindo todos os acessórios necessários e de acordo com o previsto em projeto elétrico e clausulas técnicas.			
18.1.1.1	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60		m	105,00
18.1.1.2	Esteira metálica em varão eletrosoldado 300x60		m	7,00
18.1.1.3	Acessórios de fixação		vg	1,00
18.1.2	TUBOS			
18.1.2.1	Fornecimento e instalação de tubo EMR livre de halogéneos embutido em paredes ou presos por abraçadeiras em tectos falsos e paredes			
18.1.2.2	EMR 25 (CCTV)		m	60,00
18.1.2.3	EMR 20 (SADI)		m	330,00
18.1.2.4	EMR 20 (CA)		m	50,00
18.2	**CABOS**			
18.2.1	Fornecimento e instalação de cablagem em tubo, caleira ou em caminho de cabos:			
18.2.1.1	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - rede estruturada ITED		m	2 916,00
18.2.1.2	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - rede Wi-Fi		m	160,00
18.2.1.3	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - controlo de acessos		m	210,00
18.2.1.4	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - rede Video/CCTV		m	725,00
18.3	**CAIXAS**			
18.3.1	Fornecimento e montagem de caixas de derivação, equipadas com ligadores do tipo WAGO ou equivalente, bucins, tampa de encaixe e acessórios diversos de fixação, com placa de montagem em esteira quando necessário:		un	10,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
18.3.2	Fornecimento e instalação de caixa de aparelhagem em peredes de gesso cartonado ou alvenaria incluido boquilhas ou batentes e acessórios de fixação		un	10,00
18.3.3	Fornecimento e montagem de caixa de derivação Resistente ao fogo, para instalação saliente, incluindo placa de bornes e bucins de rosca métrica, resistentes ao fogo e todos os acessórios de fixação e com placa de montagem em esteira quando necessário;;		un	6,00
18.4	**TOMADAS**			
18.4.1	Fornecimento e instalação tomadas dupla RJ45 Cat6, incluido todos os acessórios necessários para instalação em calha técnica		un	36,00
18.4.2	Fornecimento e instalação tomadas simples RJ45 Cat6, incluido todos os acessórios necessários para instalação em caixas de aparelhagem nas paredes e tetos		un	31,00
18.4.3	Fornecimento e instalação tomadas HDMI, incluido todos os acessórios necessários para instalação em calha técnica e caixas de aparelhagem		un	6,00
18.5	**BASTIDOR RACK**			
18.5.1	Tipo ou equivalente a ECORACK19" 42U PKIT 800x800/Pt.Pf./1Pn.Pf./2Pn		un	1,00
18.5.2	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED19" VZ P/8 RJ45 + 8 F/F + 8 FO 1U		un	1,00
18.5.3	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 19" PASSA CABOS 1U		un	11,00
18.5.4	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 19" 24 RJ45 CAT6 1U		un	5,00
18.5.5	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 19" 6 TOM C/ DISJ 1U		un	1,00
18.5.6	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 10" PRATELEIRA 1U		un	1,00
18.5.7	CHICOTES 1,5m CAT6 VERDE C/ ETIQUETA PARA NUMERAÇÃO		un	48,00
18.5.8	CHICOTES 1,5m CAT6 AMARELO C/ ETIQUETA PARA NUMERAÇÃO		un	48,00
18.5.9	CHICOTES 1,5m CAT6 AZUL C/ ETIQUETA PARA NUMERAÇÃO		un	48,00
18.5.10	SWITCH Tipo ou equivalente a HUAWEI S5720-52X-PWR-SI-AC (48x1G PoE + 4x10G SFP)		un	3,00
18.5.11	Tipo ou equivalente a SFP 10GBIT/S SINGLE-MODE 1.4KM SFP-10G-iLR		un	4,00
18.5.12	ANTENAS WIFI Tipo ou equivalente a HUAWEI AP5030DN		un	4,00
18.5.13	Chicotes de Fibra Monomodo LC 1,5m		un	4,00
18.5.14	Cabo de 12 Fibras Monomodo 30m terminado em 2 Paineis de 6 fichas LC		un	1,00
18.6	**EQUIPAMENTO DE GESTÃO DE SOM E VIDEO**			
18.6.1	CAMERA VIDEO Tipo ou equivalente a HDZ302DIN		un	12,00
18.6.2	WDR 2MP Micro Dome Camera c/ audio tipo H2W2GR1 ou equivalente		un	5,00
18.6.3	Tipo ou equivalente a ADPRO iFT Series - ADPRO iFT 8IP-2TB-8IN/4OUT		un	1,00
18.6.4	Tipo ou equivalente a ADPRO iFT Series - ADPRO iFT 16IP-6TB-8IN/4OUT		un	1,00
18.6.5	JOY STICK		un	4,00
18.6.6	Tipo ou equivalente a ADPROVIDEO MANAGER		un	1,00
18.6.7	COLUNAS DE SOM DE EMBUTIR EM TETO FALSO		un	8,00
18.6.8	SISTEMA DE MICROFONE SEM FIOS (LAPELA + MICRO DE MÃO) Tipo ou equivalente a Shure BLX1288UK/CVL-K3E Dual Wireless		un	1,00
18.6.9	Tipo ou equivalente a Behringer EP4000 Europower Amp		un	1,00
18.6.10	Tipo ou equivalente a SubZero SZ-PMIX8DSP 200W - Mesa de Mistura SubZero Gear4music		un	1,00
18.6.11	Cabos e acessório de ligação para o sistema de difusão sonora do anfiteatro		vg	1,00
18.7	**SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO**			
18.7.1	Fornecimentos e instalação de todo o equipamento do sistema automático de deteção de incêndio de acordo com o definido em projeto e CT, com os seguintes elementos:			
18.7.1.1	CARTA DE 1 LOOP DLI 3240 PS X1-1L		un	1,00
18.7.1.2	SENSOR OTICO DE FUMOS ENDEREÇÁVEL PL 3200 O		un	52,00
18.7.1.3	BASE PARA DETETOR OTICO DE FUMOS SDB 3000		un	52,00
18.7.1.4	BOTONEIRA DE EMERGÊNCIA ENDEREÇÁVEL PL 3300 MCP		un	8,00
18.7.1.5	MODULOS DE INFORMAÇÇÃO E COMAND0 IOM 3311		un	4,00
18.7.1.6	SINALIZADOR LUMINOSO FDAI91		un	30,00
18.7.1.7	RETENTORES MAGNÉTICOS		un	8,00
18.7.1.8	SENSOR MAGNÉTICO DE FECHO		un	4,00
18.7.1.9	SIRENE ENDEREÇÁVEL LS 3300 W		un	5,00
18.7.1.10	FONTE DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA 24V/3A		un	1,00
18.7.1.11	BATERIA 12V 7Ah		un	2,00
18.7.1.12	Cabo JE-H(St)H E30 1x2x0,8 (SADI)		ml	370,00
18.7.1.13	Cabo RZ1_2x1,5 (SADI)		ml	80,00
18.7.1.14	Cabo LiYcY 4x0,75mm		ml	120,00
18.7.1.15	INSTALAÇÃO MONTAGEM E PROGRAMAÇÃO DE TODA A REDE SADI A INTERVIR		vg	1,00
18.7.1.16	BOTONEIRA DE CORTE DE ENERGIA Ref.ª 380 24 Legrand (ou equivalente)		un	2,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
18.8	**CONTROLO DE ACESSOS**			
18.8.1	Fornecimentos e instalação de todo o equipamento do sistema de controlo de acessos de acordo com o definido em projeto técnico e CT, com os seguintes elementos:			
18.8.1.1	Leitor de proximidade		un	8
18.8.1.2	Fechadura electromagnética ,350kg, 12VDC		un	8
18.8.1.3	Cartão aproximação 13,56Mhz		un	40
18.8.1.4	Botão saida DINMTT-E (ou equivalente)		un	8
18.8.1.5	Controlador IP para terminais de acessos, 1 porta NetAXS NX1MPS (ou equivalente)		un	8
19	**DIVERSOS**			
19.1	Execução da limpeza final da obra		vg	1,00
19.2	Fornecimento e colocação de chapa de ao inox com 0,45m X 1m, com acabamento amaciado no lavatório da Sala de Procedimentos, na sua medida total, a servir de espelho de protecção aos paramentos devido aos salpiucos de agua.		un	1,00
19.3	Fornecimento e montagem de batentes de portas tipo JNF ref IN.13.122 ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.		un	38,00
19.4	Fornecimento e montagem de Cabides de portas tipo JNF ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários. (3 unidades em cada vestiário)		un	6,00
19.5	Fornecimento e execução de estrutura de pavimento metálica em tubo secção rectangular tipo fakar galvanizado nas dimensões e secções necessárias a sua estabilização na execução do pavimento elevado e rampa do anfiteatro, incluindo colocação de banda de cortiça para receber viroc, travejamentos não superior a 0,50m, tratamento de soldaduras reforços prumos de descarga ao pavimento, chapas tipo pater e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução. Medição projecção horizontal.		m2	73,66
19.6	Fornecimento e montagem de revestimento do tipo ou equivalente a viroc do pavimento elevado a chapa de viroc de 22 mm, incluindo fixações, parafusos e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução. Medição projecção horizontal		m2	68,00
19.7	Fornecimento e montagem de guarda de protecção em aço inox, composta por prumos em banda de aço inox, corrimão em tubo de aço inox secção quadrangular, e travessas a cabo de aço com esticador.		vg	1,00
19.8	Fornecimento e colocação de vinil de impressão em paramento vertica com o logotipo da instituição, prevendo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução conforme CE.		vg	1,00
19.9	Fornecimento e montagem de cortinado ignifugo e antibactieriano na cor preta em duas meias, incluindo perfil embutido no tecto falso, rodizios, e todos os acessórios e materiais necessários ao seu bom funcionamento a ser aplicado no anfiteatro.		vg	1,00
19.10	Execução de fecho dos tubos de queda existentes a passar pelo interior dos espaços de intervênção, em estrutura de parede múltipla do tipo ou equivalente a W112.es "KNAUF" (12,5+12,5+90+12,5+12,5)/400 (90) LM - (4 Standard (A)) com placas de gesso laminado, sobre fita acústica de dilatação autocolante "KNAUF", formado por uma estrutura simples, com disposição reforçada "H" dos montantes; isolamento acústico através de painel semi-rígido de lã mineral, espessura 90 (45+45) mm, na alma; 140 mm de espessura total. O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações, barramentos, perfis de remate, ligações e todos os trabalhos necessários a sua boa execução, pronto a receber pinturas.		un	5,00
19.11	Apoio de construção civil na execução dos trabalhos no piso inferior no encaminhamento das instalações hidraulicas dos pisos superiores, ás ligações existentes, prevendo a abertura de chapas, fecho, barramentos, pinturas incluindo todos os materiais e meios necessários à sua boa execução nos locais indicados pelo empreiteiro.		vg	1,00
19.12	Fornecimento e aplicação de película fosca tipo ou equivalente a Llumar, com tom a definir em obra, incluíndo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários à sua boa execução , em vãos exteriores (sala 11.01, 4.13.02 e 03, e 4.20.02 e 03) com as dimensões de cada vão (3.00m X 1.00m)		m2	9,00
19.13	Fornecimento e montagem de calha técnica dupla, tipo ou equivalente a Legrand DLP com tampa incluíndo tomadas de Oxigénio, Ar Comprimido, vácuo, N2O e SEGA, conforme PD arq-28, incluíndo as ligações eléctricas previstas em todas e de AR Comprimido nas salas 4.12.1, 4.14, 4.19 e 4.21		un	8,00
19.14	Fornecimento e colocação extintores de incêndio (6Kg) de pó químico ABC incluindo manómetro, mangueira com difusor, suporte de parede .		un	6,00
19.15	Fornecimento e colocação extintores de incêndio Co2(5Kg) incluindo, mangueira com difusor, suporte de parede.		un	2,00
19.16	Fornecimento e montagem de sinalética de emergência em suporte foto luminescente tipo NP4386/2001 "ou equivalente"			
19.16.1	Com 200x200 mm		un	8,00
19.16.2	Com 200x300 mm		un	10,00
19.16.3	Com 300x400 mm		un	5,00
19.16.4	Com 300x150 mm		un	2,00
19.16.5	Com 320x160 mm		un	29,00
19.16.6	Com 300x420 mm		un	5,00

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.05.16 16:24:14 +01'00'

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Polo Tecnológico do Algarve
Medical Simulation Center
Campus de Gambelas

|Clausulas Técnicas Especiais|

Feveriro 2019

O presente caderno de encargos refere-se à obra do Centro de Simulação Clínica da UAlg. Encontra-se dividido em condições administrativas e condições técnicas. Encontra-se dividido em condições administrativas e condições técnicas.
As condições administrativas referem-se às cláusulas legais. As condições técnicas são compostas por:
-características técnicas mínimas que devem reunir os produtos, equipamentos e sistemas que se incorporem de forma permanente no edifício projectado, assim como as suas condições de fornecimento, as garantias de qualidade e o controlo de recepção que se deve realizar.
- As características técnicas de cada especialidade de obra, com indicação das condições para a sua execução e as verificações e controlos a realizar para comprovar a sua conformidade com o indicado no projecto.
- As verificações e os ensaios funcionais que se devem realizar para comprovar as prestações finais do edifício. Esta informação encontra-se na secção correspondente às Especificações sobre verificações no edifício finalizado, do presente Caderno de Encargos.

1.- CONDIÇÕES TÉCNICAS

1.1. Condições gerais

Estaleiro

- As instalações do estaleiro deverão ser montadas de modo a que ocupem apenas o espaço necessário.

O empreiteiro deverá, no prazo de 15 dias a contar da adjudicação, submeter à apreciação e aprovação da Fiscalização o plano de montagem do Estaleiro com indicação da localização das diferentes instalações e equipamento mecânico. A montagem do estaleiro só poderá iniciar-se depois da aprovação do plano de montagem.

- O empreiteiro obriga-se a ter em bom estado de asseio a zona da obra e locais de estaleiro. Obriga-se ainda a demolir todas as edificações provisórias que construir quando a Fiscalização o determinar.
- Compete ao empreiteiro proceder às ligações necessárias para dotar o estaleiro e a zona da obra com água e energia eléctrica. A Fiscalização indicará os locais em que poderão ser feitas as tomadas de água e de energia.
- Todo o equipamento, maquinaria, utensílios para preparação, transporte, elevação e colocação em obra dos materiais e ferramentas para a execução dos trabalhos, estão incluídas no estaleiro a instalar pelo empreiteiro.

Normas aplicáveis

Em todos os trabalhos previstos para a obra serão seguidas as Normas Portuguesas (NP), Normas Portuguesas Provisórias (P), Especificações do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (E-LNEC) e Normas Internacionais vulgarmente seguidas em Portugal, quer no respeitante a características dos materiais a utilizar, quer aos métodos de execução.

Âmbito de trabalhos

Os trabalhos previstos encontram-se descritos no Mapa de Quantidades e dizem respeito, fundamentalmente, a:

- Montagem, construção, desmontagem e demolição do estaleiro, incluindo o equipamento necessário para execução da empreitada;
- Protecção e isolamento dos locais a intervir, conforme PSS;
- Demolição e desmontagem cuidada de tectos falsos, paredes e equipamentos assinalados em projecto e mapa de trabalhos.
- Execução de pavimentos;
- Execução das paredes;
- Execução tectos falsos;
- Execução de todos os trabalhos de acabamentos interiores, em tectos, paredes, pavimentos, etc.;
- Execução das obras de carpintaria e serralharia em vãos;
- Colocação de vidros;
- Execução de pinturas e outros trabalhos;
- Montagem de equipamentos fixos;
- Execução e/ou aplicação trabalhos e elementos diversos que, embora não referidos e especificados nestas Cláusulas Técnicas, se encontrem previstos no Mapa de Quantidades ou Desenhos;
- Execução de instalações de águas e de esgotos;
- Execução de instalações eléctricas, comunicação, e especiais;
- Execução de instalações de AVAC;
- É da responsabilidade do Adjudicatário a execução de todos trabalhos necessários para a reposição de tudo o que tenha ocasionado danos por força da execução da obra, quer no interior, quer no exterior da área de intervenção.

Protecção e Isolamento

- A protecção do local e do acesso à Obra deverá ser em materiais adequados e resistentes a impactos decorrentes da obra.
- O local deverá estar devidamente vedado e identificado.
- O transporte e aplicação de materiais, equipamentos e resíduos deverá ser feito conforme o PSS, deverão ter em conta a segurança de pessoas e bens na sua envolvente e no percurso.
- Deverá existir uma antecâmara, no acesso à Obra, para limpeza de calçado, de rodados, ou outros equipamentos e superfícies que saiam de obra.
- A protecção da zona de intervenção no piso 3, deverá ser comunicada ao D.O. e à Fiscalização com, pelo menos, 1 semana de antecedência
- Em caso de necessidade de encerramento ou limitação de outras zonas decorrentes de alguma necessidade da execução de trabalhos, de acessos, arruamentos, passeios, ou outros, deverá ser comunicado ao D.O. e à Fiscalização com, pelo menos, 1 semana de antecedência

1.2. Prescrições gerais dos materiais

Disposições comuns, ensaios
- Todos os materiais necessários à obra serão directamente adquiridos pelo Empreiteiro, sob sua responsabilidade e encargo, e ficam sujeitos à aprovação da Fiscalização.
- A Fiscalização actuará nos armazéns, estaleiro, oficinas e locais de aplicação, para verificar a qualidade, a quantidade e a arrumação dos materiais, bem como o seu acondicionamento.
- Cumpre ao Empreiteiro fornecer, em qualquer ponto do estaleiro e sem direito a retribuição, todas as amostras de materiais para ensaios laboratoriais, que a Fiscalização pretenda efectuar.
- A aceitação e o controlo exercidos pela Fiscalização não reduzem a responsabilidade do Empreiteiro sobre os materiais utilizados.
- A Fiscalização reserva-se o direito de rejeitar, em qualquer momento, os materiais que não correspondam às características aprovadas, sem qualquer indemnização.
- Os materiais rejeitados pela Fiscalização serão prontamente removidos do estaleiro pelo Empreiteiro, sem direito a qualquer indemnização ou prorrogação de prazos.
- Todos os materiais cumprirão as Normas Portuguesas e Europeias em vigor, os seus manuais de utilização e regras de aplicação.
- Todos os ensaios serão efectuados a cargo e diligência do Empreiteiro.
- Serão da conta do Empreiteiro:
a) Os ensaios de recepção dos materiais;
b) Os ensaios necessários, para o estudo de materiais a fabricar no estaleiro;
c) Os ensaios de rotina, para a verificação das qualidades dos materiais fabricados no estaleiro;
d) Ensaios mandados efectuar pela Fiscalização, além dos mencionados nas alíneas anteriores, sempre que os resultados não coincidam quer com os de ensaios anteriores, quer com as informações prestadas pelo Empreiteiro, quer com os valores fixados nestas CTE.

Desmontagem
- A desmontagem cuidada dos equipamentos é da responsabilidade do Empreiteiro.
- O equipamento desmontado deverá ser armazenado no estaleiro, sendo o Empreiteiro responsável pela sua integridade e segurança.
- Os trabalhos que possam originar ruído ou vibração demasiado elevado, poderão ter de ser executados fora do horário do funcionamento normal do edifício onde se localiza a obra.
- Os trabalhos que possam originar ruído ou vibração demasiado elevado, poderão ser interrompidos pelo Dono de Obra e/ou Fiscalização.

Demolições
- A demolição refere-se a vários tipos de materiais.
- Constitui encargo do Empreiteiro a remoção para vazadouro devidamente licenciado, dos materiais resultantes de escavação
- Os trabalhos que possam originar ruído ou vibração demasiado elevado, poderão ter de ser executados fora do horário do funcionamento normal do edifício onde se localiza a obra.
- Os trabalhos que possam originar ruído ou vibração demasiado elevado, poderão ser interrompidos pelo Dono de Obra e/ou Fiscalização.

Pavimentos
Betonilha de Regularização
Pavimentos em betonilha esquartelada, prontos a levar acabamento, com todos os materiais e trabalhos inerentes.
A base de betonilha, deverá estar bem firme (traço 1⁄3), limpa, desempenada e regularizada, não contendo humidade permanente superior a 3,0%, medida com o aparelho apropriado, e terá a espessura conveniente para o material de revestimento a aplicar.

Pavimentos vinílicos
Considera-se o fornecimento e colocação, incluindo trabalho final, de vinílicos descritos no M.Q., conforme especificações do fabricante.
A regularização da betonilha será feita com produto aconselhado pelo fornecedor do vinílico.

Exige-se também a selagem, com verniz próprio, no caso da humidade permanente ser superior a 3,0%.
O revestimento será colado em toda a superfície com cola à base aquosa, com colagem unilateral, em tudo de acordo com as recomendações do fabricante.
As juntas serão soldadas a quente 24 h depois da colocação do pavimento com cordão aconselhado pelo fornecedor do vinílico, à cor dominante do pavimento.
A manta vinílica dobra para a parede, com raio de 4cm, formando o rodapé, sendo rematada com uma régua própria para o efeito.

Pavimentos cerâmicos
Os pavimentos cerâmicos, serão sempre assentes sobre leito de argamassa hidráulica preparada com areia fina ou sobre uma camada de substâncias aglutinantes especial adequada ao produto empregue. Os ladrilhos serão bem comprimidos, de modo a fazer ressumar a massa por todas as juntas.
Rodapés nos compartimentos com pavimentos no mesmo material.
As placas de mosaico, quer que sejam de vidraço, grés porcelânico de monocozedura ou grés cerâmico serão sempre assentes sobre uma camada de betonilha.
As placas serão da 1ª qualidade, de dimensões e tipo indicado no Projecto.
As placas, devidamente molhadas quando forem colocadas, assentarão sobre um leito de argamassa hidráulica preparada com areia fina. Na ausência de outra indicação do Projecto, as peças serão assentes à dupla fiada.
No caso de a largura da superfície a revestir não corresponder a um número certo de peças, os cortes serão feitos tendo em atenção a simetria do espaço ou outros aspectos de composição. As juntas não devem exceder a largura de 2 mm.

Alvenarias
Parede blocos
Compreende o fornecimento dos blocos e o respectivo assentamento, os travamentos entre os panos interiores e exteriores e a ligação dos panos de tijolo à estrutura lateral e os tacos para fixação de aduelas.
As alvenarias deverão ser em blocos de boa qualidade, executadas em harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento referido nas peças desenhadas, e obedecer à Norma Portuguesa NP-80. Os blocos deverão ter textura homogénea, serem isentos de quaisquer corpos estranhos, terem formas e dimensões regulares e uniformes, terem cor uniforme.
A argamassa de assentamento a utilizar deverá ter 320 kg de cimento Portland normal por metro cúbico de argamassa (traço em volume de 1:4).
Estender-se-á a argamassa em camadas mais espessas do que é necessário, a fim de que, comprimidas contra as juntas e leitos, a argamassa ressuma por todos os lados. A espessura das juntas não deverá exceder 1cm. Na construção dos panos não serão deixados furos à vista.
Todas as superfícies a que se ligarem os panos de tijolos serão previamente picadas ou chapiscadas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:2, limpas e molhadas.
As vergas dos vãos a abrir nestas paredes em que por formação de arco sobre eles não receberem outras cargas da construção, serão executadas em betão armado.
A parede deve ficar desempenada e aprumada, de modo que os rebocos possam ser executados com o mínimo de espessura compatível.

Parede de gesso cartonado
Considera-se o fornecimento e execução de paredes, em placas de gesso, implicando o assentamento de uma estrutura de fixação metálica e todos os materiais de montagem próprios para este sistema. A fixação deve ser oculta.
O acabamento das juntas no caso de gesso será feito com barramento e fita para juntas. Os cantos salientes serão acabados com cantoneira metálica especial.

Revestimentos
Serão de fabrico mecânico e a quantidade de água a empregar será fixada de acordo com as aplicações.
Cada amassura deverá ser feita só em quantidade suficiente para a sua aplicação total e imediata.
A granulometria das areias será estabelecida consoante a natureza dos trabalhos a executar. Os traços a empregar serão:
a) Alvenaria de tijolo e de blocos de cimento – argamassa hidráulica de cimento e areia ao traço 1:4;
b) Emboços hidráulicos dos paramentos exteriores e interiores das paredes exteriores – argamassa hidráulica de cimento e areia ao traço 1:3 hidrofugada;

c) Emboço hidráulico nos paramentos interiores e salpicado em tectos – argamassa de cimento, cal e areia ao traço 1:4;
d) Reboco em paramentos interiores e exteriores e tectos – argamassa de cimento, cal e areia ao traço 1:1:5.
Nas paredes de alvenaria de tijolo ou nos elementos de betão armado, aplicar-se-á argamassa muito fluída e feita com areia grossa e média, projectada sobre os paramentos, formando uma camada rugosa com cerca de 5 mm de espessura.
A camada de reboco será aplicada sobre esta base, sendo executada com argamassa da composição mais adequada ao acabamento pretendido.
A argamassa de reboco deverá em todos os casos ser fortemente projectada, apertada à colher e sarrafada. Tratando-se rebocos para pintar directamente, será ainda a superfície passada a trapo molhado, de modo a que esta fique bem desempenada, obtendo-se uma superfície com textura uniforme sem manchas, fissuras ou outros defeitos evidentes.
Exige-se que as superfícies rebocadas de acabamento tenham um desempeno tal que, pelo assentamento de uma régua mestra rígida de 2 m de comprimento, em qualquer direcção, não se acusem desvios superiores a 2 mm.
O remate com o tecto, nos paramentos interiores, far-se-á sempre através de alheta reentrante.
Antes de se proceder aos rebocos, as paredes serão limpas, retirando-se a argamassa que esteja desagregada ou pouco aderente, sobre os paramentos assim preparados, assentar-se-á à colher a argamassa do reboco em uma ou mais camadas, de maneira a ficar de espessura uniforme, homogénea, de superfície regular e sem fendas.

Pinturas
Pinturas sobre rebocos
Todos os produtos serão de primeira qualidade, de fábrica de reconhecida idoneidade, e deverão dar entrada na obra em embalagens de origem, não violadas.
Nas pinturas sobre rebocos de cimento é preciso ter em conta os efeitos da alcalinidade do cimento.
Na preparação superfície, a primeira operação consiste em libertar a parede de areias mal ligadas à massa, por escovagem seguida de desengorduramento através de lavagem com água e detergentes e de lavagem com água simples. Deverá permitir-se a secagem da superfície durante 2 a 3 dias.
Nas reparações a efectuar serão usadas massas idênticas às que constituem o reboco a pintar.
Todas as superfícies a pintar a tinta acrílica serão isoladas com produto apropriado à natureza da parede, e segundo as instruções do fabricante da tinta. Sobre o isolamento será dado o número de demãos indicado pelo fabricante, no mínimo de duas; serão aplicadas as demãos necessárias para obter uma cor uniforme e um perfeito recobrimento das superfícies pintadas.

Pinturas sobre ferro
Os elementos em ferro serão metalizados/galvanizados a zinco, em oficina, antes de levarem o acabamento final.
Depois da superfície limpa, esta é submetida a um pré-tratamento com objectivo de melhorar a adesão do primário, através da aplicação de condicionador. Poderá ser aplicado à trincha ou à pistola, em camada delgada, segundo as indicações do fornecedor.
Dá-se depois uma demão de primário anticorrosivo, cuja aplicação será feita à trincha.
O primário deve ser aplicado em duas demãos e demão adicional nos pontos críticos como ângulos vivos.

Pinturas sobre gesso cartonado
Em painéis de gesso cartonado, depois de devidamente colmatados, e betumados e barrados, serão aplicadas pinturas dos tipos previstos em Projecto, com um mínimo de duas demãos.

Tectos
Tecto falso gesso cartonado
Conforme as especificações descritas no capítulo 6.2.

Tecto real rebocado
Conforme as especificações descritas no capítulo 6.3.

Tecto falso metálico
Tecto falso metálico, conforme M.Q. e peças desenhadas, incluindo a estrutura de fixação às paredes e todos os materiais de montagem próprios para este sistema.
Desempacotamento, transporte e montagem cuidada para não riscar, marcar ou dobrar as peças.

Instalações Hidráulicas
Redes de abastecimento de água

No interior dos compartimentos, a rede a jusante da caixa de colector de distribuição será em polietileno reticulado (PEX) na série 3.2, no sistema do tipo GIACOFLEX ou equivalente, conforme documento de homolgação DH 628, com o tubo instalado encamisado dentro de manga de enfiamento flexível, para a restante rede, a tubagem prevista foi a tubagem em aço inoxidável (AI) austeníco do tipo AISI 316 ou AISI 316L, com união dos acessórios à tubagem por compressão, do tipo "press-fitting".
As válvulas de seccionamento a utilizar na rede em tubagem de aço inoxidável (AI) deverão ser do tipo válvula de esfera Easytop Inox com SC-Contur da VIEGA ou equivalente, com ligações de prensar, corpo da válvula em aço inoxidável segundo DIN 50930-6, o-rings (ligações de prensar) EPDM, para a pressão de serviço máx. 1,6 MPa (PN 16) temperatura máxima de serviço 110 °C, com marca de homologação DVGW, modelo 2370 e tampão de proteção Easytop na cor azul para a água fria ou vermelho para água quente.
Nos colectores deverão ser aplicadas válvula de esfera fêmea com manípulo de borboleta na cor azul para água fria e vermelho para água quente.
Na ligação aos aprelhos das instalações deverão ser instaladas torneiras de esquadria em latão cromado, com boca roscada para ligação de mangueira flexivel aos aparelhos.
Os colectores de distribuição deverão ser de 1 1⁄4" x 3⁄4 com saídas para adaptador em latão.
Os colectores deverão ser estampados a quente com corpo de 1 1⁄4", com saídas roscadas macho de 3⁄4".
A caixa para colectores deverá ser do tipo CALEFFI referência 659065 ou equivalente, com as dimensões 500x600x80-120, equipada com suportes apropriados para os colectores a instalar, fecho com bloqueio de engate rápido, em chapa pintada em branco e com profundidade regulável de 80 a 120mm.

As redes de abastecimento de água deverão ser executadas de acordo com o projecto, memória descritiva e com a legislação aplicável;
Todas as tubagens serão montadas bem desempenadas, quer sejam ela fixadas a tectos ou paredes, ou assentes em roços;
Na montagem, devem considerar-se todas as disposições tendentes à eliminação de ruídos e vibrações;
Nas instalações pelo exterior de tectos ou paredes deverão ser respeitados os afastamentos máximos permitidos entre apoios, indicados pelo fabricante;
Igualmente deverão ser previstas “ancoragens” rígidas nas mudanças de direcção e nas reduções, tendo em vista absorver impulsos hidráulicos
O traçado das canalizações será recto, com mudanças de direcção rectas;
Deve ter-se em atenção as dilatações das tubagens e evitar que elas fiquem em contacto com arestas cortantes, devendo ser efectuados compensadores de dilatação em U, conforme indicações do fabricante;
Deve evitar-se o uso de tubos que apresentem escoriações ou golpes;
Devem utilizar-se ferramentas que permitam um corte perpendicular ao tubo;
As tubagens danificadas serão substituídas, devendo ser imediatamente rejeitados e substituídos todos os tubos e acessórios que acusem deficiência de fabrico ou de montagem;
Os tubos não devem apresentar flechas quando suspensos no tecto, isto é, devem ser assentes de tal maneira que mantenham uma posição rectilínea.
Não será permitida a dobragem de tubos para execução de curvas.

Trabalhos a executar
Fornecimento e montagem de tubos e acessórios em PVC;
Execução de orifícios, negativos e furações para montagem e fixação da instalação de canalizações, quer em pavimentos quer em paredes e tectos;
Abertura e tapamento de roços;
Ligação das redes de esgotos aos respectivos colectores existentes;
Ligação aos aparelhos sanitários de vários tipos;
Execução de instalação complementares.
Os tubos a utilizar deverão possuir documento de Homologação do LNEC.

Verificações e ensaios das instalações
No que se refere à verificação da conformidade do sistema com o projecto, estes requisitos deverão ser verificados com as canalizações e respectivos acessórios à vista.

Depois das tubagens e das válvulas montadas, as redes deverão ser submetidas a ensaios hidráulicos comprovativos da sua resistência e da sua estanquicidade.
O ensaio de estanquidade deve ser conduzido com as canalizações, juntas e acessórios à vista, convenientemente travados e com as extremidades obturadas e desprovidas de dispositivos de utilização.
A bomba será munida de manómetro calibrado e a ligação da bomba para a prova hidráulica será colocada o mais próximo possível do ponto de menor cota do troço a ensaiar.
As instalações serão submetidas a um ensaio de pressão hidráulica igual a uma vez e meia a máxima pressão de serviço, com o mínimo de 900 kPa.
Elevada a pressão interna da canalização ao valor da pressão de prova, considerar-se-á que está satisfatoriamente assente quando o manómetro não acuse redução durante um período mínimo de quinze minutos.
Em caso de dúvida nos resultados obtidos ou no caso em que a fiscalização entenda ser vantajoso poder-se-á seguir o preconizado na Norma DIN 1988 que poderá ser resumida e simplificado aos seguintes procedimentos:
- A canalização durante trinta minutos deve ser colocada duas vezes à pressão igual a uma vez e meia a máxima pressão de serviço com um intervalo de dez minutos;
- Efectua-se em seguida um novo teste de trinta minutos durante o qual a pressão não pode baixar mais de 0.3 bar (0.1 bar para cada dez minutos) e no qual a canalização deve continuar estanque;
- Após este teste, efectua-se imediatamente um teste final durante pelo menos vinte e quatro horas, no qual a pressão não pode baixar mais de 0.2 bar e no qual a canalização deve continuar completamente estanque.
No fim do ensaio proceder-se-á ao esvaziamento do troço ensaiado.
Após os ensaios de estanquidade e a instalação dos dispositivos de utilização, deve verificar-se o comportamento hidráulico do sistema.
Os sistemas de distribuição predial de água para fins alimentares e sanitários, depois de equipados com os dispositivos de utilização e antes de entrarem em funcionamento, devem ser submetidos a uma operação de lavagem com o objectivo de desinfecção.
A operação de lavagem e desinfecção das tubagens deverá ser executada após a recepção e antes de entrarem em serviço, as tubagens serão submetidas a operações de desinfecção, antecedidas por operações de lavagem com velocidade mínima de 0,75 m/s.
As referidas operações, deverão ser realizadas por pessoal técnico qualificado e experiente, que orientará a preparação das soluções e efectuará colheitas em diversos pontos das condutas para assegurar uma repartição uniforme do desinfectante.
Compete ao empreiteiro, o fornecimento dos materiais e equipamento necessários à desinfecção.
O produto a utilizar na desinfecção será o cloro, seus derivados ou ainda o permanganato de potássio quando a instalação a desinfectar for pequena.
A quantidade de cloro a introduzir na conduta é função do tempo de contacto:
É conveniente considerar um tempo de contacto mínimo de 24 horas e a água a utilizar para a desinfecção deverá ser potável.
O sistema de abastecimento de água potável só entrará em serviço quando as análises físico-químicas e bacteriológicas efectuadas em laboratório oficial, durante um período mínimo de três dias, não acusem a presença de micro-organismos patogénicos e revelem características organolépticas adequadas aos padrões da OMS. Se tal não suceder as operações de desinfecção terão de ser repetidas. Após a desinfecção as condutas serão lavadas com água potável.

Redes de águas residuais

Os tubos de PVC a utilizar devem ser de fabrico Nacional de acordo com a Norma NP EN 1329-1:2002 e recomendações ISO e Normas DIN.
As tubagens deverão ter obrigatoriamente certificação, sendo a credenciação das Certificações efectuada por entidades credenciadas para o efeito.
Deverão ser executadas de acordo com o projecto, memória descritiva e com a legislação aplicável;
Nos atravessamentos de elementos de compartimentação corta-fogo as canalizações deverão possuir dispositivo de selagem que garanta a compartimentação corta-fogo do elemento atravessado;
A abertura de negativos nos elementos estruturais de betão armado deverão ser previamente preparados, assinalados nas plantas de arquitectura e nas plantas da estrutura e submeter a previa aprovação da Fiscalização de Obra.
Todas as tubagens serão montadas bem desempenadas, quer sejam ela fixadas a tectos ou paredes, ou assentes em roços;
Na montagem, devem considerar-se todas as disposições tendentes à eliminação de ruídos e vibrações;
Nas instalações pelo exterior de tectos ou paredes deverão ser respeitados os afastamentos máximos permitidos entre apoios, indicados pelo fabricante;

Deve ter-se em atenção as dilatações das tubagens e evitar que elas fiquem em contacto com arestas cortantes;
Deve evitar-se o uso de tubos que apresentem escoriações ou golpes;
Devem utilizar-se ferramentas que permitam um corte perpendicular ao tubo;
As tubagens danificadas serão substituídas, devendo ser imediatamente rejeitados e substituídos todos os tubos e acessórios que acusem deficiência de fabrico ou de montagem.
Os tubos não devem apresentar flechas quando suspensos no tecto, isto é, devem ser assentes de tal maneira que mantenham uma posição rectilínea.
As tubagens à vista ou em courette serão fixadas através de abraçadeiras metálicas, isoladas acusticamente, que permitam a sua livrem dilatação. A distância entre os apoios deverá respeitar os comprimentos máximos definidos no Documento de Homologação, em função da posição da tubagem e dos respectivos diâmetros.
Entre as abraçadeiras e os tubos, deve interpor-se uma junta de material adequado, nomeadamente borracha, de forma a apoiar os tubos sem aperto, permitindo-lhes pequenas deslocações, sem constrangimento e evitando a transmissão de ruídos aos elementos da construção. O sistema de fixação deverá ser previamente submetido à aprovação da fiscalização.
Os tubos à vista ficarão afastados das paredes ou tectos cerca de 5 cm e nos atravessamentos de paredes, tectos ou pavimentos deverão ser envolvidos por uma manga em tubo de zinco ou de PVC, de modo a permitir a sua livre dilatação, não podendo no entanto haver qualquer contacto entre o tubo e a manga, sendo o espaço vazio entre eles preenchido com material isolante ou anel de borracha.
As inclinações dos ramais de descarga não individuais terão de estar compreendidas entre 15 e 40 mm/m.
O fecho dos sifões deverá ser de 50 mm e serão aplicados em PVC-U série B rígido PN6, bem como os acessórios e caixas de passagem.
Os ramais de descarga, acessórios e caixas de passagem não precisam de abraçadeiras de fixação caso fiquem embutidos no pavimento, preconizando-se contudo a utilização de abraçadeiras de passagem em quaisquer circunstâncias.
Os tubos de queda existentes são em ferro fundido dúctil aos quais será ligada a nova rede de drenagem de águas residuais, utilizando para o efeito os acessórios apropriados para ligar as tubagens de materiais diferentes.
O diâmetro dos colectores prediais não deve ser inferior ao maior dos diâmetros das canalizações que para ele confluem, com um mínimo de 110 mm.
Os colectores prediais serão em PVC-U série B rígido PN6, com uma inclinação variável entre 15 e 40 mm/m. Os colectores suspensos estarão equipados com bocas de limpeza criteriosamente colocadas, por forma a permitir o seu eficaz varejamento e desobstrução em caso de necessidade.
A colocação de bocas de limpeza em todos os pontos assinalados nas peças desenhadas, nas ligações aos tubos de queda, em todas as mudanças de direcção, nas ligações dos ramais dos aparelhos sanitários e nas extremidades das canalizações, nos troços da rede que não puderem ser lavados ou desobstruídos a partir das câmaras de visita ou das caixas de passagem de pavimento.
Estas bocas de limpeza serão realizadas com acessórios em PVC ou em ferro fundido e terão na extremidade uma tampa roscada em PVC ou latão cromado no caso de se localizar no pavimento.
Em todos os lavatórios deverão ser instalados sifões de garrafa, em latão cromado, com diâmetro de 1 ¼" e os restantes sifões em PVC rígido.

Trabalhos a executar
Fornecimento e montagem de tubos e acessórios em PVC;
Execução de orifícios, negativos e furações para montagem e fixação da instalação de canalizações, quer em pavimentos quer em paredes e tectos;
Abertura e tapamento de roços;
Ligação das redes de esgotos aos respectivos colectores existentes;
Ligação aos aparelhos sanitários de vários tipos;
Execução de instalação complementares.
Os tubos a utilizar deverão possuir documento de Homologação do LNEC.

Verificações e ensaios das instalações
Terão de ser realizados ensaios de estanquidade, com a finalidade de assegurar o correcto funcionamento das redes de águas pluviais.
Estes ensaios têm de cumprir o prescrito no Artº 269 do Regulamento dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.
Deverão também ser realizados ensaios de eficiência que correspondem à observação do comportamento dos sifões quanto a fenómenos de auto-sifonagem e sifonagem induzida, esta a observar em conformidade com o indicado no

anexo XXII do Regulamento dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

Instalações de aquecimento, Ar condicionado e ventilação
Generalidades
As especificações técnicas apresentadas referem as características técnicas especiais que subordinam o fornecimento e montagem dos materiais e equipamentos da empreitada de «Aquecimento, Ventilação, Ar Condicionado» (AVAC) a instalar, de acordo com as condições de projecto já definidas, bem como com as peças desenhadas do Projecto.
As tubagens devem incluir todos os acessórios tais como curvas, tês, reduções, junções, etc., de acordo com as normas, sendo todas as juntas de ligação perfeitamente estanques, com a deposição de massa de silicone ou outra que garanta a mesma estanquidade.
As ligações das condutas às unidades climatizadoras serão executadas em junta flexível apropriada, a qual será imputrescível e estanque, e evitará a propagação de vibrações e ruídos ao edifício. O revestimento da tela da junta será em neopreno e o elemento metálico da junta será fixado na cantoneira que constitui a flange da conduta.
Todas as condutas serão limpas interiormente, imediatamente antes de serem instaladas e serão verificadas possíveis irregularidades nas juntas longitudinais das mesmas.
Todas as condutas serão equipadas com todos os órgãos indispensáveis ao escoamento regular do ar, tais como deflectores em curvas pronunciadas, deflectores nas saídas para as grelhas de insuflação e registos de ar.
As condutas devem ser protegidas por forra térmica e mecânica.
De modo algum as condutas estarão em contacto directo com as paredes nos respectivos atravessamentos, devendo, no mínimo, a distância de afastamento ser a que corresponde ao isolamento da conduta.
Todos os tramos serão apoiados em suportes metálicos circulares suspensos com varão roscado, tendo a abraçadeira um anel de borracha antivibráticos.
As condutas que estiverem interligadas às unidades de tratamento de ar serão isoladas termicamente. As que estiverem ligadas a unidades de extracção de ar não terão qualquer isolamento.

Instalações eléctricas, instalações especiais, comunicações e rede estrutural

Regras gerais
O adjudicatário entregará a obra pronta a funcionar e completamente ligada à rede do prédio;
O adjudicatário será, perante as instituições que licenciam e fiscalizam estes projectos, o responsável pela execução da instalação eléctrica, de comunicações e telefónica. Caber-lhe-á, desta forma, a entrega dos respectivos “Termos de responsabilidade”.
Compete ao empreiteiro entregar, antes da recepção da obra, uma colecção de transparentes e suporte informático em AutoCad, do traçado das instalações eléctricas de acordo com a sua execução.
Deverá o adjudicatário desta empreitada analisar localmente com os empreiteiros das diferentes especialidades, nomeadamente estrutura, ar condicionado, segurança e tectos, no sentido de serem coordenados e ajustados atempadamente os diversos trabalhos correspondentes.
As instalações serão executadas tendo em conta os regulamentos de segurança em vigor.
Estes trabalhos incluem a rede eléctrica, sistema de som e videovigilância, rede de dados e sistema automático de detecção de incêndios, e deverão estar de acordo com as peças desenhadas, memórias descritivas e mapa de quantidades;

Recomendações
Não serão permitidos roços oblíquos, devendo as baixadas aos interruptores, comutadores e outra aparelhagem descer nas prumadas das paredes.
Toda a tubagem só poderá ser atacada a argamassa de cimento depois de vistoriada pela Fiscalização.
As curvas dos tubos deverão ter raios adequados aos respectivos diâmetros. Serão instaladas caixas de passagem por forma a possibilitar o enfiamento dos condutores sem a ajuda de fios guia.
Toda a tubagem dos circuitos eléctricos instalada em esteira deverá entrar nas caixas, ainda que não seja electricamente necessário, não sendo permitido que tubo algum circunde a caixa sem a atravessar, conservando-se o paralelismo entre os tubos
Todos os cabos deverão ser etiquetadas nas extremidades, em todas as caixas de passagem e nas esteiras, com espaçamento não superior a 10 metros.

Igualmente, deverão ser etiquetados os conectores nos painéis, devendo existir no bastidor um mapa da respectiva cablagem.
O aperto provocado pelas abraçadeiras de serrilha e por outros dispositivos de fixação deve ser mínimo, apenas suficiente para fixar convenientemente os cabos.
Os cabos não devem ser dobrados, no seu encaminhamento, com raios de curvatura inferiores a 10 vezes o seu diâmetro.
No caso dos cabos com condutores de cobre, os pares devem manter o seu entrelaçamento até, no máximo, 12 mm do ponto da ligação.
Os cabos devem ser marcados em ambas as extremidades.

Caminho de Cabos
Sistemas para apoio de caminhos de cabos com fixação à parede ou suspensão do tecto, mantendo um dos flancos completamente livres para colocação dos cabos (evitando esforços de tracção).

Diversos
É da responsabilidade do adjudicatário todos os trabalhos, incluindo os de construção civil, para a perfeita execução e bom acabamento dos circuitos eléctricos, telefónicos, de segurança e outros constantes do presente projecto.
A instalação da rede de cabos só poderá ter início após a aprovação da rede de tubagens pela fiscalização.
Para que a rede de cabos de comunicações seja vistoriada é necessário que o Adjudicatário tenha realizado os ensaios indicados no ITED e tenha dado a instalação como concluída.
Será da responsabilidade do Adjudicatário a aprovação perante as entidades certificadoras da rede eléctrica e comunicações, não lhe cabendo, por quaisquer alterações que daí possam advir, pagamentos adicionais.
Após a instalação deverão ser efectuados testes (na presença da fiscalização), com fornecimento de relatório. Estes devem contemplar a totalidade da instalação.

Testes e Ensaios
Os quadros eléctricos deverão ser ensaiados de acordo com o RSIEEBT e IEC61439, e convenientemente documentado, designadamente ao nível de:
Rigidez dieléctrica com tensão de ensaio em CA
Rigidez dieléctrica com tensão de ensaio em CC
Resistência de Isolamento
Continuidade do circuito de terra

Toda a instalação eléctrica deve ser igualmente testada de acordo com as regras técnicas do RSIEEBT, nomeadamente:
Isolamento
Protecção contra contactos directos e indirectos (ensaios diferenciais)
Continuidade
Equipotencialidade dos circuitos de terra (com especial incidência nas esteiras e invólucros metálicos)

O sistema automático de detecção de incêndio deverá incluir toda a programação, verificação, ensaios, convenientemente documentados. Após os testes e ensaios, deverá ser prevista uma formação de operação e manutenção do sistema.

Os sistemas de difusão de vídeo e som deverão incluir toda a programação, verificação, ensaios, convenientemente documentados. Após os testes e ensaios, deverá ser prevista uma formação de operação e manutenção dos sistemas.

O termo de responsabilidade das infraestruturas de telecomunicações ITED deverá ser acompanhado pelo REF, de acordo com o DL123/2009 de 21 de Maio

Telas finais
O empreiteiro fornecerá, no mínimo, quatro exemplares das telas finais de todas as instalações, com os respectivos pormenores construtivos e de montagem, as quais permitirão a execução de cópias com qualidade.
Será fornecido ainda, igual número de exemplares de manuais de utilização e de manutenção de todos os equipamentos, contendo todas as instruções necessárias à formação de pessoal. Destes manuais fazem parte os catálogos técnicos dos fabricantes. Os catálogos e manuais serão apresentados em língua portuguesa.
As máquinas terão afixado o seu esquema eléctrico, de modo a ser facilmente lido pelo pessoal de manutenção e condução das instalações.

Formação de pessoal
O Empreiteiro porá à disposição do Dono da obra, pelo período que o mesmo julgar conveniente, um técnico especializado, habilitado para instruir o Encarregado da manutenção, conservação e funcionamento de todo o equipamento, bem como dos funcionários que ficarem sob a sua tutela.

Garantias
Todos os equipamentos terão as suas características construtivas e de normal funcionamento, garantidas pela entidade competente do país de origem ou do construtor.
O Empreiteiro obriga-se, pelo período de dois anos a contar da data da recepção provisória, a reparar, afinar ou substituir quaisquer peças, órgão ou aparelho no qual se venham a notar defeitos no fabrico, montagem ou degradação prematura, desde que não seja resultante da utilização diferente das condições normais de funcionamento.
Todas as reclamações resultantes do mau funcionamento dentro do prazo de garantia, apresentadas pelo Dono da obra, serão prontamente atendidas pelo Empreiteiro.

Garantias de qualidade (Marcação CE)
O termo produto da construção fica definido como qualquer produto destinado a ser incorporado ou aplicado, com carácter permanente, nas obras de edificação e engenharia civil de modo a que estas satisfaçam as exigências essenciais seguintes:
- Resistência mecânica e estabilidade.
- Segurança em caso de incêndio.
- Higiene, saúde e meio ambiente.
- Segurança de utilização.
- Protecção contra o ruído.
- Poupança de energia e isolamento térmico.

A marcação CE de um produto de construção indica:
- Que este cumpre determinadas especificações técnicas relacionadas com as exigências essenciais contidas nas Normas Europeias harmonizadas (EN) e nas Guias de Aprovação Técnica Europeia (ETAG - Guidelines for European Technical Approvals).
- Que se tenha cumprido o sistema de avaliação da conformidade estabelecido nas especificações técnicas aplicáveis.

Sendo o fabricante o responsável da sua aposição e a DGE a entidade que vela pela correcta utilização da marcação CE.
É obrigação do Director da obra verificar se os produtos que entram em obra estão abrangidos pelo cumprimento do sistema de marcação CE e, no caso de estarem, se cumprem as condições estabelecidas no Decreto-Lei n.º 113/93 alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 4/2007 que transpõem para a ordem jurídica interna a Directiva dos Produtos de Construção 89/106/CEE.
A marcação CE materializa-se através do símbolo “CE” acompanhado de uma informação complementar.
O fabricante deve fazer figurar a marcação CE, por ordem de preferência:
- No produto propriamente dito.
- Numa etiqueta colada ao mesmo.
- Na sua embalagem.
- Na documentação comercial que o acompanha.

As letras do símbolo CE executam-se de acordo com o desenho adjunto e devem ter uma dimensão vertical não inferior a 5 mm.
Para além do símbolo CE devem estar situadas numa das quatro possíveis localizações uma série de inscrições complementares, cujo conteúdo específico se determina nas Normas Europeias harmonizadas e Guias de Aprovação Técnica Europeia para cada família de produtos, entre as que se incluem:
- Número de identificação do organismo notificado (quando aplicável)
- Nome comercial ou a marca distintiva do fabricante
- Morada do fabricante
- Nome comercial ou a marca distintiva da fábrica
- Os dois últimos algarismos do ano em que se estampou a marcação no produto
- Número do certificado de conformidade CE (quando aplicável)
- Número da norma harmonizada e no caso de ser abrangido por mais que uma os números de todas elas
- Designação do produto, a sua utilização prevista e a sua designação normalizada

- Informação adicional que permita identificar as características do produto considerando as suas especificações técnicas
As inscrições complementares da marcação CE não têm que possuir um formato, tipo de letra, cor ou composição especial, devendo cumprir unicamente as características indicadas anteriormente para o símbolo.

Especificações dos materiais
Para facilitar o trabalho a realizar, por parte do Director de Obra, para o controlo de recepção em obra dos produtos, equipamentos e sistemas que se fornecem à obra de acordo com o especificado na legislação vigente, no presente projecto especificam-se as características técnicas que deverão cumprir os produtos, equipamentos e sistemas fornecidos.
Os produtos, equipamentos e sistemas fornecidos deverão cumprir as condições que sobre eles se especificam nos diferentes documentos que compõem o Projecto. Assim, as suas qualidades estarão de acordo com as distintas normas que sobre eles estejam publicadas e que terão um carácter de complementaridade a esta secção do Caderno d Encargos.
Terão preferência quanto à sua aceitação aqueles materiais que estejam em posse de Documento de Idoneidade Técnica que avalize as suas qualidades, emitido por Organismos Técnicos reconhecidos.
Este controlo de recepção em obra de produtos, equipamentos e sistemas compreenderá:
O controlo da documentação dos fornecimentos.
O controlo mediante distintivos de qualidade ou avaliações técnicas de idoneidade.
O controlo mediante ensaios.
Por parte do Construtor ou Empreiteiro deve existir obrigatoriedade de comunicar aos fornecedores de produtos as qualidades que se exigem para os distintos materiais, aconselhando-se que previamente ao emprego dos mesmos se solicite a aprovação do Director de Obra e das entidades e laboratórios encarregues do controlo de qualidade da obra.
O Empreiteiro será responsável de que os materiais empregues cumpram com as condições exigidas, independentemente do nível de controlo de qualidade que se estabeleça para a aceitação dos mesmos.
O Empreiteiro notificará o Director de Obra, com suficiente antecedência, a procedência dos materiais que se proponha utilizar, entregando, quando assim o solicite o Director de Obra, as amostras e dados necessários para decidir acerca da sua aceitação.
Estes materiais serão reconhecidos pelo Director de Obra antes da sua utilização em obra, sem cuja aprovação não poderão ser aprovisionados em obra nem se poderá proceder à sua colocação. Assim, mesmo depois de colocados em obra, aqueles materiais que apresentem defeitos não perceptíveis no primeiro reconhecimento, sempre que em prejuízo do bom acabamento da obra, serão retirados da obra. Todos os gastos que isso ocasionasse serão a cargo do Empreiteiro.
O facto de que o Empreiteiro subcontrate qualquer artigo de obra não o exime da sua responsabilidade.
A simples inspecção ou exame por parte dos Técnicos não supõe a recepção absoluta dos mesmos, sendo os oportunos ensaios os que determinam a sua idoneidade, não se extinguindo a responsabilidade contratual do Empreiteiro relativa a estes aspectos até à recepção definitiva da obra.

Argamassas feitas em obra
Condições de fornecimento
O aglomerante (cal ou cimento) deve-se fornecer:
Em sacos de papel ou plástico, adequados para que o seu conteúdo não sofra alteração.
Ou a granel, através de instalações especiais de transporte e armazenamento que garantam a sua perfeita conservação.
A areia deve-se fornecer a granel, através de instalações especiais de transporte e armazenamento que garantam a sua perfeita conservação.
A água deve-se fornecer a partir da rede de água potável.
Recepção e controlo
Inspecções:
Se certos tipos de argamassa necessitam de equipamentos, procedimentos ou tempos de amassadura especificados para a amassadura em obra, devem ser especificados pelo fabricante. O tempo de amassadura mede-se a partir do momento em que todos os componentes se adicionaram.
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
Conservação, armazenamento e manuseamento

As argamassas devem estar perfeitamente protegidas da água e do vento, uma vez que, se se encontrarem expostas à acção deste último, a mistura reduzirá o número de finos que a compõem, deteriorando as suas características iniciais e por conseguinte não poderá ser utilizada. É aconselhável armazenar as argamassas secas em silos.

Recomendações para a sua utilização em obra

Para escolher o tipo de argamassa apropriada ter-se-á em conta determinadas propriedades, como a resistência ao gelo e o conteúdo de sais solúveis nas condições de serviço em função do grau de exposição e do risco de saturação de água.

Em condições climatológicas adversas, como chuva, geada ou excessivo calor, tomar-se-ão as medidas oportunas de protecção.

A amassadura das argamassas realizar-se-á preferencialmente com meios mecânicos. A mistura deve ser batida até conseguir a sua uniformidade, com um tempo mínimo de 1 minuto. Quando a amassadura se realizar à mão, far-se-á sobre uma plataforma impermeável e limpa, realizando como mínimo três batidas.

A argamassa será utilizada nas duas horas posteriores à sua amassadura. Se for necessário, durante este tempo poder-se-á juntar água para compensar a sua perda. Passadas as duas horas, a argamassa que não se utilizou será eliminada.

Argamassa para reboco e estuque

Condições de fornecimento

A argamassa deve ser fornecida em sacos de 25 ou 30 kg.

Os sacos serão de dupla folha de papel com lâmina intermédia de polietileno.

Recepção e controlo

Inspecções

Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.

Deverão figurar na embalagem, na guia de remessa de fornecimento, nas fichas técnicas dos fabricantes, ou em qualquer documento que acompanhe o produto, a designação ou o código de designação da identificação.

O fabricante (ou o seu representante) deve demonstrar a conformidade do seu produto levando a cabo os ensaios tipo iniciais e o controlo da produção da fábrica.

Ensaios

A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

Conservação, armazenamento e manuseamento

Poder-se-á conservar até 12 meses desde a data de fabrico com a embalagem fechada e em local coberto e seco.

Recomendações para a sua utilização em obra

Serão respeitadas, para cada amassadura, as quantidades de água indicadas. Com o objectivo de evitar variações de cor, é importante que todas as amassaduras sejam realizadas com a mesma quantidade de água e da mesma forma.

Temperaturas de aplicação compreendidas entre 5°C e 30°C.

Não será aplicado com insolação directa, vento forte ou chuva. A chuva e as geadas podem provocar o aparecimento de manchas e carbonatações superficiais.

É conveniente, uma vez aplicada a argamassa, humedecê-la durante as duas primeiras semanas a partir de 24 horas depois da sua aplicação.

No revestimento de áreas com diferentes suportes, recomenda-se a colocação de malha.

Cimento

Condições de fornecimento

O cimento fornece-se a granel ou embalado.

O cimento a granel deve-se transportar em veículos, cubas ou sistemas similares adequados, herméticos, seguros e armazenados de modo que garantam a perfeita conservação do cimento, de forma que o seu conteúdo não sofra alteração e que não alterem o meio ambiente.

O cimento embalado deve-se transportar através de paletes ou plataformas similares, para facilitar tanto a sua carga e descarga como o seu manuseamento e assim permitir melhor tratamento das embalagens.

O cimento não chegará à obra ou outras instalações de utilização excessivamente quente. Recomenda-se que, se a sua manipulação se vai realizar por meios mecânicos, a sua temperatura não exceda os 70°C, e se se vai realizar à mão, não exceda os 40°C.

Quando se preveja que pode apresentar-se o fenómeno de falsa presa, deverá verificar-se, antes da utilização do cimento, que este não apresenta tendência para experimentar esse fenómeno.

Recepção e controlo

Inspecções:

Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
Na entrega do cimento, quer seja o cimento expedido a granel ou embalado, o fornecedor possuirá uma guia que incluirá, pelo menos, os seguintes dados:
1. Número de referência da nota de encomenda.
2. Nome e morada do comprador e ponto de destino do cimento.
3. Identificação do fabricante e da empresa fornecedora.
4. Designação normalizada do cimento fornecido.
5. Quantidade que se fornece.
6. Referência aos dados do etiquetado correspondente à marcação CE.
7. Data de fornecimento.
8. Identificação do veículo que o transporta (matrícula).
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

Conservação, armazenamento e manuseamento
Os cimentos a granel serão armazenados em silos estanques e será evitada, em particular, a sua contaminação com outros cimentos de tipo ou classe de resistência distintos. Os silos devem estar protegidos da humidade e ter um sistema ou mecanismo de abertura para carga, em condições adequadas, a partir dos veículos de transporte, sem risco de alteração do cimento.
Em cimentos embalados, o armazenamento deverá realizar-se sobre paletes ou plataforma similar, em locais cobertos, ventilados e protegidos das chuvas e da exposição directa do sol. Serão evitadas especialmente as localizações onde as embalagens possam estar expostas à humidade, assim como os manuseamentos durante o seu armazenamento que possa danificar a embalagem ou a qualidade do cimento.
As instalações de armazenamento, carga e descarga do cimento disporão dos dispositivos adequados para minimizar as emissões de pó para à atmosfera.
Mesmo no caso em que as condições de conservação sejam boas, o armazenamento do cimento não deve ser muito prolongado, uma vez que pode meteorizar-se. O armazenamento máximo aconselhável é de três meses, dois meses e um mês, respectivamente, para as classes resistentes 32,5, 42,5 e 52,5. Se o período de armazenamento for superior, verificar-se-á se as características do cimento continuam a ser adequadas. Para isso, dentro dos vinte dias anteriores à sua utilização, realizar-se-ão os ensaios de determinação de princípio e fim de presa e resistência mecânica inicial a 7 dias (se a classe for 32,5) ou 2 dias (para todas as outras classes) sobre uma amostra representativa do cimento armazenado, sem excluir as partículas que se podem ter formado.

Recomendações para a sua utilização em obra
A escolha dos distintos tipos de cimento realizar-se-á em função da aplicação ou utilização à qual se destinam, as condições de colocação em obra e a classe de exposição ambiental do betão ou argamassa fabricados com os mesmos.
As aplicações consideradas são a fabricação de betões e as argamassas convencionais, ficando excluídas as argamassas especiais e as monomassas.
O comportamento dos cimentos pode ser afectado pelas condições de colocação dos produtos que os contêm, entre as que cabe destacar:
Os factores climáticos: temperatura, humidade relativa do ar e velocidade do vento.
Os procedimentos de execução do betão ou argamassa: colocado em obra, pré-fabricado, projectado, etc.
As classes de exposição ambiental.
Os cimentos que se vão utilizar em presença de sulfatos, deverão possuir a característica adicional de resistência a sulfatos.
Os cimentos deverão ter a característica adicional de resistência à água de mar quando se vão utilizar em ambientes marítimo submergido ou de zona de curso de marés.
Nos casos em que se tenha de utilizar inertes susceptíveis de produzir reacções alcali-inerte, utilizar-se-ão os cimentos com um conteúdo de alcalinos inferiores a 0,60% em massa de cimento.
Quando se requerer a exigência de brancura, serão utilizados os cimentos brancos.
Para fabricar um betão recomenda-se utilizar o cimento da menor classe de resistência que seja possível e compatível com a resistência mecânica do betão desejada.

Gessos e escaiolas para revestimentos contínuos

Condições de fornecimento

Os gessos e escaiolas devem ser fornecidos a granel ou ensacados, com meios adequados para que não sofram alteração.

No caso de utilizar sacos, estes serão com fecho de tipo válvula.

Recepção e controlo

Inspecções:

Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.

Para o controlo de recepção serão estabelecidas remessas homogéneas procedentes de uma mesma unidade de transporte (camião, cisterna, vagão ou similar) e que provenham de uma mesma fábrica. Também se poderá considerar como remessa o material homogéneo fornecido directamente de uma fábrica num mesmo dia, mesmo que seja em distintas entregas.

À sua chegada ao destino ou durante a tomada de amostras a direcção de obra verificará que:

O produto chega perfeitamente embalado e as embalagens em bom estado.

O produto é identificável com o especificado anteriormente.

O produto estará seco e isento de grânulos.

Ensaios:

A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

Conservação, armazenamento e manuseamento

As amostras que se devem guardar em obra, serão armazenadas na mesma, num local seco, coberto e fechado durante um mínimo de sessenta dias desde a sua recepção.

Blocos de cimento para revestir

Condições de fornecimento

Os tijolos devem ser fornecidos embalados e sobre paletes.

As embalagens não devem ser totalmente herméticas, para permitir a absorção da humidade ambiente.

A descarga deve-se realizar directamente nos pisos do edifício, situando as paletes perto dos pilares da estrutura.

Recepção e controlo

Inspecções:

Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.

Ensaios:

A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

Conservação, armazenamento e manuseamento

Devem-se empilhar sobre superfícies limpas, planas, horizontais e onde não se produzam entregas de água, nem se recebam outros materiais ou se realizem outros trabalhos da obra que os possam manchar ou deteriorar.

Os tijolos não devem estar em contacto com o terreno, uma vez que podem absorver humidade, sais solúveis, etc., provocando na posterior colocação em obra o aparecimento de manchas e eflorescências.

Os tijolos devem ser mantidos empacotados até ao momento da sua utilização, protegendo-os de acções externas que alterem o seu aspecto.

Serão agrupados por artigos, tendo em conta o tipo e a classe.

A mudança deve-se realizar, sempre que possível, com meios mecânicos e a sua manipulação deve ser cuidadosa, evitando roçaduras entre as peças.

Os tijolos devem-se cortar sobre a mesa de corte, que estará sempre limpa e disporá de jacto de água sobre o disco.

Uma vez cortada correctamente a peça, deve-se limpar a superfície à vista, deixando secar o tijolo antes da sua colocação.

Para evitar que os tijolos se sujem, deve-se limpar a máquina, especialmente cada vez que se mude de cor de tijolo.

Recomendações para a sua utilização em obra

Os tijolos devem-se humedecer antes da sua colocação.

Mosaicos cerâmicos

Condições de fornecimento

Os mosaicos devem ser fornecidos embalados em caixas, para que não sejam alteradas as suas características.

Recepção e controlo
Inspecções:
Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

Conservação, armazenamento e manuseamento
O armazenamento realizar-se-á na sua embalagem, em locais protegidos de impactos e da intempérie.
Recomendações para a sua utilização em obra
Colocação em camada grossa: No sistema tradicional, no qual se coloca a cerâmica directamente sobre o suporte. Não se recomenda a colocação de mosaicos cerâmicos de formato superior a 35x35 cm, ou de superfície equivalente, através deste sistema.
Colocação em camada fina: É um sistema mais recente que a camada grossa, pelo que se coloca a cerâmica sobre uma camada prévia de regularização do suporte, quer sejam emboços nas paredes ou bases de argamassa nos pavimentos.

Colas para mosaicos cerâmicos
Condições de fornecimento
As colas devem ser fornecidas em sacos de papel paletizados.
Recepção e controlo
Inspecções:
Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
Conservação, armazenamento e manuseamento
O tempo de conservação é de 12 meses a partir da data de fabricação.
O armazenamento realizar-se-á em lugar fresco e na sua embalagem original fechada.
Recomendações para a sua utilização em obra
Os distintos tipos de colas têm características em função das propriedades de aplicação (condições climatológicas, condições de presa, etc.) e das prestações finais; o fabricante é responsável por informar sobre as condições e a utilização adequada e o técnico responsável deve avaliar as condições e estado do local de trabalho e seleccionar a cola adequada considerando os possíveis riscos.
Colocar sempre os mosaicos sobre a cola ainda fresca, antes que forme uma película superficial antiaderente.
As colas devem aplicar-se com espessura de camada uniforme com a ajuda de palustras dentadas.

Material de enchimento de juntas para mosaicos cerâmicos
Condições de fornecimento
O material de enchimento de juntas deve ser fornecido em sacos de papel paletizados.
Recepção e controlo
Inspecções:
Este material deve estar marcado claramente nas embalagens e/ou na documentação técnica do produto, como mínimo com a seguinte informação:
Nome do produto.
Marca do fabricante e local de origem.
Data e código de produção, caducidade e condições de armazenamento.
Número da norma e data de publicação.
Identificação normalizada do produto.
Instruções de utilização (proporções de mistura, tempo de maturação, vida útil, modo de aplicação, tempo até à limpeza, tempo até permitir a sua utilização, âmbito de aplicação, etc.).
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
Conservação, armazenamento e manuseamento
O tempo de conservação é de 12 meses a partir da data de fabricação.
O armazenamento realizar-se-á em lugar fresco e na sua embalagem original fechada.

Recomendações para a sua utilização em obra
Os distintos tipos de materiais para enchimento de juntas têm características em função das propriedades de aplicação
(condições climatológicas, condições de presa, etc.) e das prestações finais; o fabricante é responsável por informar sobre as condições e a utilização adequada e o técnico responsável deve avaliar as condições e estado do lugar de trabalho e seleccionar o material de enchimento de juntas adequado considerando os possíveis riscos.
Em colocação em exteriores deve-se proteger da chuva e das geadas durante as primeiras 24 horas.

Massas para placas de gesso laminado
Condições de fornecimento
As massas que se apresentam em pó devem-se fornecer em sacos de papel de entre 5 e 20 kg, em paletes à razão de 1000 kg por palete retráctil.
As massas que se apresentam como tal devem-se fornecer em embalagens de plástico de entre 7 e 20 kg, em paletes à razão de 800 kg por palete retráctil.
Recepção e controlo
Inspecções:
Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
Para além disso, a marcação completa deve figurar na etiqueta, na embalagem ou nos documentos que acompanham os produtos.
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
Conservação, armazenamento e manuseamento
O armazenamento realizar-se-á em locais cobertos, secos, resguardados da intempérie e protegidos da humidade, do sol directo e das geadas.
Os sacos de papel que contenham massas serão colocados separados do solo, evitando qualquer contacto com possíveis resíduos líquidos que possam encontrar-se nas obras. Os sacos de papel apresentam microperfurações que permitem o arejamento do produto. Expor este produto ao contacto com líquidos ou a altos níveis de humidade ambiente pode provocar a compactação parcial do produto.
As paletes de massas de juntas fornecidas em sacos de papel não serão empilhadas em mais de duas alturas. A resina termoplástica contida neste material reage sobe condições de pressão e temperatura, gerando um amolecimento do material.
As paletes de massa de aderência fornecida em sacos de papel permitem ser empilhadas em três alturas, já que não contêm resina termoplástica.
As massas embaladas em invólucros de plástico podem armazenar-se sobre o solo, mas nunca serão empilhados excepto em estantes, já que os invólucros de plástico podem sofrer deformações quando expostos a altas temperaturas ou pressão de carga.
É aconselhável realizar uma rotação, passado algum tempo, do material armazenado, libertando a pressão constante que sofre este material se é armazenado em várias alturas.
Deve-se evitar a existência de elevadas concentrações de produto em pó no ar, pois poderá provocar irritações nos olhos e vias respiratórias e a secura da pele, recomenda-se a utilização de luvas e óculos protectores.
Recomendações para a sua utilização em obra
Massas de aderência: Será verificado que as paredes são absorventes, que se encontram em bom estado e livres de humidade, sujidade, pó, gorduras ou óleos. As superfícies imperfeitas a tratar não devem apresentar irregularidades superiores a 15 mm.

Isolantes enformados em pranchas rígidas
Condições de fornecimento
Os isolamentos devem ser fornecidos em forma de painéis, envoltos em filmes plásticos nas suas seis faces.
Os painéis serão agrupados formando paletes para o sue melhor armazenamento e transporte.
No caso de desmontar as paletes, os pacotes resultantes devem transportar-se de forma que não se desloquem pela caixa de transporte.
Recepção e controlo
Inspecções:
Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.

Se o material for componente da parte cega da parede exterior de um espaço habitável, o fabricante declarará o valor do factor de resistência à difusão da água.
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
Conservação, armazenamento e manuseamento
As paletes completas podem ser armazenadas expostas à intempérie por um período limitado de tempo.
Serão empilhados horizontalmente sobre superfícies planas e limpas.
Serão protegidos da insolação directa e da acção do vento.

Recomendações para a sua utilização em obra
Serão seguidas as recomendações de aplicação e utilização proporcionadas pelo fabricante na sua documentação técnica.

Isolantes de lã mineral
Condições de fornecimento
Os isolantes devem ser fornecidos em forma de painéis enrolados ou mantas, envoltos em filmes plásticos.
Os painéis ou mantas serão agrupados formando paletes para um melhor armazenamento e transporte.
No caso de desmontar as paletes, os pacotes resultantes devem transportar-se de forma que não se desloquem pela caixa de transporte.
Procurar-se-á não aplicar pesos elevados sobre os mesmos, para evitar a sua deterioração.
Recepção e controlo
Inspecções:
Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
Conservação, armazenamento e manuseamento
Conservar e armazenar preferencialmente na palete original, protegidos do sol e da intempérie, salvo quando esteja prevista a sua aplicação.
As paletes completas podem ser armazenadas expostas à intempérie por um período limitado de tempo.
Os painéis devem armazenar-se em locais cobertos, sobre superfícies planas e limpas.
Sempre que se manipule o painel de lã de rocha far-se-á com luvas.
Em nenhum caso se deve utilizar
Recomendações para a sua utilização em obra
Em isolantes utilizados em coberturas, recomenda-se evitar a sua aplicação quando as condições climatológicas forem adversas, em particular quando esteja a nevar ou haja neve ou gelo sobre a cobertura, quando chova ou a cobertura esteja molhada, ou quando sopre vento forte.
Os produtos devem colocar-se sempre secos.

Primários betuminosos
Condições de fornecimento
Os primários betuminosos devem-se fornecer em embalagem hermética.
Recepção e controlo
Inspecções:
Os primários betuminosos, na sua embalagem, deverão ter marcado:
A identificação do fabricante ou marca comercial.
A designação conforme a norma correspondente.
As incompatibilidades de utilização e instruções de aplicação.
O selo de qualidade, se for o caso.
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
Conservação, armazenamento e manuseamento
O armazenamento realizar-se-á em embalagens fechadas hermeticamente, protegidas da humidade, das geadas e da radiação solar directa.
O tempo máximo de armazenamento é de 6 meses.
Não deverão sedimentar-se durante o armazenamento de forma que não se possa devolver-lhes a sua condição primitiva por agitação moderada.

Recomendações para a sua utilização em obra
Devem aplicar-se à temperatura ambiente. Não poderão aplicar-se com temperatura ambiente inferior a 5°C.
A superfície onde se aplicará o primário deve estar livre de partículas estranhas, restos não aderidos, pó e gordura.
As emulsões tipo A e C aplicam-se directamente sobre as superfícies, as dos tipo B e D, para sua aplicação como primário de superfícies, devem dissolver-se em água até alcançar a viscosidade exigida aos tipos A e C.
As tintas de primário de tipo I só se podem aplicar quando a impermeabilização se realiza com produtos asfálticos; as de tipo II só se devem utilizar quando a impermeabilização se realiza com produtos de alcatrão de hulha.

Portas de madeira
Condições de fornecimento
As portas devem ser fornecidas protegidas, para que não se alterem as suas características.
Recepção e controlo
Inspecções:
Em cada fornecimento deste material que chegue à obra deve-se controlar no mínimo:
A esquadria e alinhamento das portas.
Verificação das dimensões.
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
Conservação, armazenamento e manuseamento
O armazenamento realizar-se-á conservando a protecção da caixilharia até ao revestimento do paramento e a colocação, se for o caso, do envidraçado.
Recomendações para a sua utilização em obra
O paramento que receba a caixilharia da porta estará finalizado, sem aplicação dos revestimentos. O aro estará colocado e aprumado.
Antes da sua colocação será verificado que a caixilharia conserva a sua protecção. Será revisto o ajuste das ferragens e a nivelamento das folhas
Portas industriais, comerciais, de garagem e portões
Condições de fornecimento
As portas devem ser fornecidas protegidas, para que não se alterem as suas características e se assegure a sua esquadria e alinhamento.
Recepção e controlo
Inspecções
Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
O fabricante deverá fornecer juntamente com a porta todas as instruções para a instalação e montagem dos distintos elementos da mesma, compreendendo todas as advertências necessárias sobre os riscos existentes ou potenciais na montagem da porta ou seus elementos. Também deverá fornecer uma lista completa dos elementos da porta que necessitem de uma manutenção regular, com as instruções necessárias para uma correcta manutenção, recâmbio, lubrificações, aperto, frequência de inspecções, etc.
Ensaios
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
Conservação, armazenamento e manuseamento
O armazenamento realizar-se-á em locais protegidos de chuvas, focos de humidade e impactos.
Não devem estar em contacto com o solo.

Vidros para a construção
Condições de fornecimento
Os vidros devem ser transportados em grupos de 40 cm de espessura máxima e sobre material não duro.
Os vidros devem ser entregues com cortiças intercaladas, para que haja arejamento entre eles durante o transporte.
Recepção e controlo
Inspecções:
Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
Conservação, armazenamento e manuseamento

O armazenamento será protegido de acções mecânicas tais como golpes, riscos e sol directo e de acções químicas como impressões produzidas pela humidade.
Serão armazenados em grupos de 25 cm de espessura máxima e com uma pendente de 6% relativamente à vertical.
As pilhas de vidro serão armazenadas começando pelos vidros de maior dimensão e procurando colocar sempre entre cada vidro materiais tais como cortiças, folhas de madeira ou cartão. O contacto de uma aresta com uma face do vidro pode provocar riscos na superfície. Também é necessário procurar que todos os vidros tenham a mesma inclinação, para que apoiem de forma regular e não existam cargas pontuais.
É conveniente tapar as pilhas de vidro para evitar a sujidade. A protecção deve ser ventilada.
A manipulação de vidros cheios de pó pode provocar riscos na superfície dos mesmos.

Recomendações para a sua utilização em obra

Antes da colocação dos vidros, recomenda-se eliminar as cortiças de armazenamento e transporte, assim como as etiquetas identificativas do pedido, uma vez que a sua não remoção poderá ocasionar roturas térmicas durante o aquecimento.

Instalações

Tubos de PVC-U

Condições de fornecimento

Os tubos devem ser fornecidos em obra em camiões, sem paletizar, e os acessórios em caixas adequadas para os mesmos.
Os tubos devem ser colocados sobre os camiões de forma que não se produzam deformações por contacto com arestas vivas, correntes, etc.
Os tubos e acessórios devem ser carregados de forma que não se produza nenhuma deterioração durante o transporte.
Os tubos devem-se empilhar a uma altura máxima de 1,5 m.
Deve evitar-se a colocação de peso excessivo em cima dos tubos, colocando as caixas de acessórios na base do camião.

Recepção e controlo

Inspecções:
Os tubos e acessórios devem estar marcados a intervalos de 1 m para sistemas de drenagem e de 2 m para saneamento enterrado e pelo menos uma vez por elemento com:
Os caracteres correspondentes à designação normalizada.
A traçabilidade do tubo (informação facilitada pelo fabricante que indique a data de fabrico, em cifras ou em código, e um número ou código indicativo do estabelecimento de fabrico no caso de existir mais do que um).
Os caracteres de marcação devem estar etiquetados, impressos ou gravados directamente sobre o elemento de forma que sejam legíveis depois do seu armazenamento, exposição à intempérie, instalação e colocação em obra.
A marcação não deve produzir fissuras ou outro tipo de defeito que influa desfavoravelmente sobre a aptidão para utilização do elemento.
Considerar-se-á aceitável uma marcação por gravação que reduza a espessura da parede menos de 0,25 mm, sempre que não se infrinjam as limitações de tolerâncias em espessura.
Se se utiliza o sistema de impressão, a cor da informação deve ser diferente da cor base do elemento.
O tamanho da marcação deve ser facilmente legível sem aumento.
Os elementos certificados por uma terceira parte podem estar marcados em consequência.
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

Conservação, armazenamento e manuseamento

Os tubos e acessórios devem ser descarregados cuidadosamente.
Deve evitar-se o dano nas superfícies e nos extremos dos tubos e acessórios.
Deve evitar-se o armazenamento à luz directa do sol durante longos períodos de tempo.
Deve dispor-se de uma zona de armazenamento que tenha o pavimento liso e nivelado ou um leito plano de estrutura de madeira, com a finalidade de evitar qualquer curvatura ou deterioração dos tubos.
Os tubos com embocadura e com acessórios montados previamente devem-se dispor de forma que estejam protegidos contra a deterioração e os extremos fiquem livres de cargas, por exemplo, alternando os extremos com embocadura e os extremos sem embocadura ou em camadas adjacentes.
Deve evitar-se todo risco de deterioração levando os tubos e acessórios sem arrastar até ao lugar de trabalho.

Deve evitar-se qualquer indício de sujidade nos acessórios e nas bocas dos tubos, pois pode originar, se não se limpa, instalações defeituosas. A limpeza do tubo e dos acessórios deve-se realizar com líquido de limpeza e seguindo as instruções do fabricante.
O tubo deve-se cortar limpo de rebarbas.

Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC-C)
Condições de fornecimento
Os tubos devem ser fornecidos à obra em camiões com caixa plana, sem paletizar, e os acessórios em caixas adequadas.
Os tubos devem ser colocados sobre os camiões para que não se produzam deformações pelo contacto com arestas vivas, cadeias, etc., e para que não fiquem tramos salientes desnecessários.
Os tubos e acessórios devem ser carregados de forma que não se produza nenhuma deterioração durante o transporte.
Os tubos devem-se empilhar a uma altura máxima de 1,5 m.
Deve-se evitar a colocação de peso excessivo em cima dos tubos, colocando as caixas de acessórios na base do camião.
Quando os tubos se fornecem em rolos, devem-se colocar de forma horizontal na base do camião, ou em cima dos tubos fornecidos em barras se houver, cuidando de evitar o seu esmagamento.
Os rolos de grande diâmetro que, pelas suas dimensões, a plataforma do veículo não admita em posição horizontal, devem colocar-se verticalmente, tendo a precaução de que permaneçam o mínimo tempo possível nesta posição.
Os tubos e acessórios devem ser carregados e descarregados cuidadosamente.
Recepção e controlo
Inspecções:
Os tubos devem estar marcados a intervalos máximos de 1 m e pelo menos uma vez por acessório, com:
Os caracteres correspondentes à designação normalizada.
A traçabilidade do tubo (informação facilitada pelo fabricante que indique a data de fabrico, em cifras ou em código, e um número ou código indicativo do estabelecimento de fabrico no caso de existir mais do que um).
Os caracteres de marcação devem estar impressos ou gravados directamente sobre o tubo ou acessório de forma que sejam legíveis depois do seu armazenamento, exposição à intempérie, instalação e colocação em obra
A marcação não deve produzir fissuras ou outro tipo de defeito que influa desfavoravelmente no comportamento funcional do tubo ou acessório.
Se se utiliza o sistema de impressão, a cor da informação deve ser diferente da cor base do tubo ou acessório.
O tamanho da marcação deve ser facilmente legível sem aumento.
Os tubos e acessórios certificados por uma terceira parte podem estar marcados em consequência.
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
Conservação, armazenamento e manuseamento
Deve evitar-se danificar as superfícies e os extremos dos tubos e acessórios. Devem utilizar-se, se possível, as embalagens de origem.
Deve evitar-se o armazenamento à luz directa do sol durante longos períodos de tempo.
Deve dispor-se de uma zona de armazenamento que tenha o pavimento liso e nivelado ou um leito plano de estrutura de madeira, com a finalidade de evitar qualquer curvatura ou deterioração dos tubos.
Os tubos com embocadura e com acessórios montados previamente devem-se dispor de forma que estejam protegidos contra a deterioração e os extremos fiquem livres de cargas, por exemplo, alternando os extremos com embocadura e os extremos sem embocadura ou em camadas adjacentes.
Os tubos em rolos devem-se armazenar em pisos empilhados um sobre o outro ou verticalmente em suportes ou estantes especialmente desenhadas para este fim.
O desenrolamento dos tubos deve fazer-se tangencialmente ao rolo, rodando-o sobre si mesmo. Não deve fazer-se nunca em espiral.
Devem evitar-se todos os riscos de deterioração levando os tubos e acessórios sem arrastar até ao local de trabalho e evitando deixá-los cair sobre uma superfície dura.
Quando forem utilizados meios mecânicos de manuseamento, as técnicas utilizadas devem assegurar que os tubos não são danificados. As fitas de embalagem metálicas, ganchos e correntes utilizadas no manuseamento não devem entrar em contacto com o tubo.
Deve ser evitada qualquer sujidade nos acessórios e nas bocas dos tubos, pois pode originar, se não se limpa, instalações defeituosas. Os extremos dos tubos devem-se cobrir ou proteger de modo a impedir a entrada de sujidade nos mesmos.

A limpeza do tubo e dos acessórios deve-se realizar seguindo as instruções do fabricante.
O tubo deve-se cortar com o seu correspondente corta-tubos.

Tubos de cobre
Condições de fornecimento
Os tubos fornecem-se em barras e em rolos:
Em barras: estes tubos fornecem-se em estado duro em comprimentos de 5 m.
Em rolos: os tubos recozidos obtêm-se a partir dos duros através de um tratamento térmico; os tubos em rolos fornecem-se até um diâmetro exterior de 22 mm, sempre em comprimento de 50 m; podem-se solicitar rolos com cromado exterior para instalações à vista.
Recepção e controlo
Inspecções:
Os tubos de DN >= 10 mm e DN <= 54 mm devem estar marcados, indelevelmente, a intervalos menores de 600 mm ao longo de uma geratriz, com a designação normalizada.
Os tubos de DN > 6 mm e DN < 10 mm, ou DN > 54 mm mm devem estar marcados de idêntica maneira pelo menos nos 2 extremos.
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
Conservação, armazenamento e manuseamento
O armazenamento realizar-se-á em locais protegidos de impactos e da humidade. Colocar-se-ão paralelos e em posição horizontal sobre superfícies planas.
Recomendações para a sua utilização em obra
As características da instalação de água ou aquecimento à qual é destinado o tubo de cobre são as que determinam a escolha do estado do tubo: duro ou recozido.
Os tubos em estado duro utilizam-se em instalações que requerem uma grande rigidez ou naquelas em que os tramos rectos são de grande comprimento.
Os tubos recozidos utilizam-se em instalações com trajectos de grande comprimento, sinuosos ou irregulares, quando é necessário adaptá-los ao lugar onde vão ser colocados.

Tubos de aço
Condições de fornecimento
Os tubos devem ser fornecidos protegidos, para que não se alterem as suas características.
Recepção e controlo
Inspecções:
Este material deve ser marcado periodicamente ao longo de uma geratriz, de forma indelével, com:
A marca do fabricante.
Os caracteres correspondentes à designação normalizada.
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
Conservação, armazenamento e manuseamento
O armazenamento realizar-se-á em locais protegidos de impactos e da humidade. Colocar-se-ão paralelos e em posição horizontal sobre superfícies planas.
O tubo deve-se cortar perpendicularmente ao eixo do tubo e ficar limpo de rebarbas.

Torneiras sanitárias
Condições de fornecimento
Serão fornecidas em sacos de plástico dentro de caixa protectora.
Recepção e controlo
Inspecções:
Este material deve estar marcado de maneira permanente e legível com:
Para torneiras convencionais de sistema de Tipo 1
O nome ou identificação do fabricante sobre o corpo ou o dispositivo de manobra.
O nome ou identificação do fabricante no corpo da torneira.
Os códigos das classes de nível acústico e do caudal (a marca de caudal só é exigível se a torneira estiver dotada de um regulador de jacto intermutável).

Para as misturadoras termostáticas
O nome ou identificação do fabricante sobre o corpo ou o dispositivo de manobra.
As letras LP (baixa pressão).
Os dispositivos de controlo das torneiras devem identificar:
Para a água fria, a cor azul, ou a palavra, ou a primeira letra de fria.
Para a água quente, a cor vermelha, ou a palavra, ou a primeira letra de quente.
Os dispositivos de controlo das misturadoras termostáticas devem ter marcada uma escala graduada ou símbolos para controlo da temperatura.
O dispositivo de controlo para água fria deve estar à direita e o de água quente à esquerda quando se olha para a torneira de frente. Em caso de dispositivos de controlo situados um por cima do outro, a água quente deve estar na parte superior.
Em cada fornecimento deste material que chegue à obra deve-se controlar no mínimo:
A não existência de manchas e beiras lascadas.
A falta de esmalte ou outros defeitos nas superfícies lisas.
A cor e textura uniforme em toda a sua superfície.
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
Conservação, armazenamento e manuseamento
O armazenamento realizar-se-á na sua embalagem, em locais protegidos de impactos e da intempérie.

Aparelhos sanitários cerâmicos
Condições de fornecimento
Durante o transporte as superfícies serão protegidas adequadamente.
Recepção e controlo
Inspecções:
Este material disporá dos seguintes dados:
Uma etiqueta com o nome ou identificação do fabricante.
As instruções para a sua instalação.
Ensaios:
A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
Conservação, armazenamento e manuseamento
O armazenamento realizar-se-á em locais protegidos de impactos e da intempérie. Serão colocados em posição vertical.

2.3.- Especificações sobre verificações no edifício finalizado
Sobre o edifício concluído ou sobre as suas diferentes partes e instalações totalmente finalizadas, devem ser realizadas as verificações e ensaios funcionais previstos no presente caderno de encargos, para além dos previstos na regulamentação aplicável, sendo o seu custo da responsabilidade do construtor. Outras verificações e ensaios ordenados pela Fiscalização são encargo do construtor no caso de os resultados se mostrarem insatisfatórios ou do Dono de obra em caso contrário. Os ensaios a realizar por laboratório externo acreditado são detalhados no capítulo X, Controlo de Qualidade e Ensaios, do orçamento do projecto.
As verificações e os ensaios funcionais das instalações serão realizados pela empresa instaladora, de acordo com a regulamentação em vigor e com as indicações da fiscalização, após o edifício estar concluídas, ou as suas instalações finalizadas. A empresa instaladora deverá dispor dos meios humanos e materiais necessários para a sua realização.
Todos os ensaios serão efectuados na presença do instalador autorizado e do Director de Obra, que é quem deve dar a conformidade tanto do procedimento seguido como dos resultados obtidos.
Os resultados dos diferentes ensaios realizados a cada um dos equipamentos, aparelhos ou subsistemas passarão a formar parte da documentação final da instalação.
Serão da responsabilidade da empresa instaladora todos os gastos gerados pela realização destes ensaios finais, assim como os gastos gerados pelo incumprimento das mesmas.

JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Assinado de forma digital por JORGE FILIPE DE ANDRADE ROMEIRA
Dados: 2019.04.23 19:21:13 +01'00'

ANEXO ÚNICO

CONFORMIDADE COM O RGPD

REGULAMENTO GERAL SOBRE A PROTEÇÃO DE DADOS

Introdução. Definições no quadro do RGPD e da LPDP

1.NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

Toda e qualquer norma jurídica aplicável no âmbito da proteção de dados pessoais e da segurança da informação pessoal, seja de carácter internacional ou comunitário, seja de carácter nacional, tal como, designadamente, o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, a Lei de Proteção de Dados Pessoais e outra Legislação Complementar vigente no ordenamento jurídico.

2.RESPONSÁVEL PELO TRATAMENTO

«Responsável pelo tratamento», a pessoa singular ou coletiva, a autoridade pública, a agência ou outro organismo que, individualmente ou em conjunto com outras, determina as finalidades e os meios de tratamento de dados pessoais.

3.SUBCONTRATANTE

«Subcontratante», uma pessoa singular ou coletiva, a autoridade pública, agência ou outro organismo que trate os dados pessoais por conta do responsável pelo tratamento destes.

Cláusula 1ª
(Conformidade com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS)

1. Cada uma das Partes deve atuar em conformidade com todas as normas vigentes no ordenamento jurídico nacional em matéria de proteção de dados pessoais e de segurança da informação, normas essas designadas doravante por NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, cumprindo com as respetivas obrigações.

2. A NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS abrange todo e qualquer tipo de norma vigente e aplicável no ordenamento jurídico nacional bem como toda e qualquer interpretação ou decisão de uma entidade administrativa ou jurisdicional nas referidas matérias e toda e qualquer recomendação, código de conduta ou mecanismo de certificação vigente e aplicável emitido por uma autoridade de supervisão.

Cláusula 2ª
(Responsável pelo tratamento e subcontratante)

No âmbito do Contrato celebrado entre a Universidade do Algarve e a SUBCONTRATANTE, ambas as partes acordam que, em matérias de proteção de dados pessoais e de segurança da informação, a Universidade do Algarve será a entidade responsável pelo tratamento e a SUBCONTRATANTE, será a SUBCONTRATANTE, de acordo com as definições e os termos gerais constantes da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Cláusula 3ª
(Medidas técnicas e organizativas)

A SUBCONTRATANTE deve implementar e executar as medidas técnicas e organizativas adequadas de uma forma que o tratamento satisfaça os requisitos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, assegurando a defesa dos direitos do titular dos dados e assumindo os custos pela implementação dessas medidas, como partes integrantes dos serviços objeto do Contrato.

Cláusula 4ª
(Sub-subcontratação)

1. A SUBCONTRATANTE não está autorizada a contratar outro subcontratante sem que a responsável pelo tratamento tenha dado, previamente e por escrito, autorização específica ou geral.
2. Existindo uma autorização geral por escrito, a SUBCONTRATANTE deve informar a responsável pelo tratamento de quaisquer alterações pretendidas quanto ao aumento do número ou à substituição de outros subcontratantes, dando assim à responsável pelo tratamento a oportunidade de se opor a tais alterações.
3. Se a SUBCONTRATANTE contratar outro subcontratante para a realização de operações específicas de tratamento de dados por conta da responsável pelo tratamento, são impostas a esse outro subcontratante, por contrato ou outro ato normativo ao abrigo do direito da União ou dos Estados-Membros, as mesmas obrigações em matéria de proteção de dados que as estabelecidas neste contrato, devendo obter garantias por parte deste de que cumprirá as obrigações da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.
4. Se a SUBCONTRATANTE contratar outro subcontratante para a realização de operações específicas de tratamento de dados por conta da responsável pelo tratamento, e se esse outro subcontratante não cumprir as suas obrigações em matéria de proteção de dados, o subcontratante inicial continua a ser plenamente responsável, perante o responsável pelo tratamento, pelo cumprimento das obrigações desse outro subcontratante.
5. Se a SUBCONTRATANTE contratar outro subcontratante para a realização de operações específicas de tratamento de dados por conta do responsável pelo tratamento, o contrato deve ser feito por escrito, incluindo em formato eletrónico.

Cláusula 5ª
(Termos de vinculação)

O tratamento de dados pessoais no âmbito das relações de subcontratação entre as partes é regulado por este contrato, ficando a SUBCONTRATANTE vinculada à responsável pelo tratamento nos termos estabelecidos no Apêndice quanto ao objeto e à duração do tratamento, à natureza e finalidade do tratamento, ao tipo de dados pessoais e às categorias dos titulares dos dados, e às obrigações e direitos do responsável pelo tratamento.

Cláusula 6ª
(Tratamento segundo instruções)

1. A SUBCONTRATANTE trata os dados pessoais apenas mediante instruções documentadas da responsável pelo tratamento.
2. O tratamento a efetuar pela SUBCONTRATANTE deve ser realizado nos termos definidos no Apêndice [Condições Contratuais do Tratamento de Dados], de acordo com as revisões e atualizações periódicas, por escrito, de que este seja objeto, bem como outro qualquer tratamento que venha a ser notificado pela Universidade do Algarve à SUBCONTRATANTE, no âmbito do contrato.

Cláusula 7ª

(Circulação e transferência de dados pessoais)

A SUBCONTRATANTE não está autorizada, sem que a responsável pelo tratamento tenha dado, previamente e por escrito, autorização específica ou geral e, neste caso, cumpridas que sejam as respetivas instruções, a proceder à transferência de dados pessoais para entidades terceiras, incluindo no que respeita às transferências de dados para países terceiros ou organizações internacionais, a menos que seja obrigada a fazê-lo pelo direito da União ou do Estado-Membro a que está sujeita, informando nesse caso a responsável pelo tratamento desse requisito jurídico antes do tratamento, salvo se a lei proibir tal informação por motivos importantes de interesse público.

Cláusula 8ª

(Compromisso de confidencialidade)

A SUBCONTRATANTE deve assegurar que os colaboradores, trabalhadores ou pessoas autorizadas a tratar os dados pessoais assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitas a adequadas obrigações legais de confidencialidade;

Cláusula 9ª

(Medidas de segurança)

1. A SUBCONTRATANTE deve adotar todas as medidas técnicas e organizativas adequadas para assegurar um nível de segurança adequado ao risco, tendo em conta as técnicas mais avançadas, os custos de aplicação e a natureza, o âmbito, o contexto e as finalidades do tratamento, bem como os riscos, de probabilidade e gravidade variável, para os direitos e liberdades das pessoas singulares.
2. Entre outras, a SUBCONTRATANTE deve aplicar as seguintes medidas, consoante o que for adequado:
a) medidas de pseudonimização e de cifragem dos dados pessoais;
b) medidas para assegurar a confidencialidade, integridade, disponibilidade e resiliência permanentes dos sistemas e dos serviços de tratamento;
c) medidas para restabelecer a disponibilidade e o acesso aos dados pessoais de forma atempada no caso de um incidente físico ou técnico;
d) processos para testar, apreciar e avaliar regularmente a eficácia das medidas técnicas e organizativas para garantir a segurança do tratamento.
3. A SUBCONTRATANTE deve proceder à avaliação da adequação do nível de segurança, devendo ter em conta, designadamente, os riscos apresentados pelo tratamento de dados que esteja a realizar.
4. A SUBCONTRATANTE deve proceder à implementação de todas as medidas necessárias para prevenir a destruição, perda e alteração acidentais ou ilícitas, a divulgação ou ao acesso não autorizados, de dados pessoais transmitidos, conservados ou sujeitos a qualquer outro tipo de tratamento no âmbito deste contrato.

Cláusula 10ª

(Conformidade dos colaboradores ou trabalhadores)

1. A SUBCONTRATANTE é responsável por garantir a conformidade da atividade de todos os seus colaboradores ou trabalhadores com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.
2. A SUBCONTRATANTE deve garantir a implementação das medidas de segurança necessárias à respetiva conformidade, estando obrigada a celebrar acordos de confidencialidade enquadrados em contratos escritos com esses colaboradores ou trabalhadores.
3. Sempre que seja necessário para a realização de operações de tratamento de dados pessoais inerentes a este contrato, a SUBCONTRATANTE garante o consentimento, nos termos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, de todos os seus colaboradores ou trabalhadores.

4. A SUBCONTRATANTE deve adotar as medidas consideradas adequadas para garantir a fiabilidade do tratamento dos dados pessoais pelos seus colaboradores e trabalhadores, sendo responsável em proceder à formação adequada destes para garantia da atividade em conformidade com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Cláusula 11ª
(Assistência à responsável pelo tratamento)

1. Assistência na resposta ao exercício dos direitos dos titulares:
Tendo em conta a natureza do tratamento, a SUBCONTRATANTE presta assistência à responsável pelo tratamento através de medidas técnicas e organizativas adequadas, para permitir que esta cumpra a sua obrigação de dar resposta aos pedidos dos titulares dos dados tendo em vista o exercício dos seus direitos em matéria de proteção de dados pessoais previstos na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, registando e notificando à responsável pelo tratamento, no prazo de dois dias úteis, quer todos os pedidos dos titulares dos dados pessoais, quer as reclamações ou quaisquer outros pedidos relacionados com as obrigações das partes em matéria de conformidade com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.
2. Assistência nas notificações ou comunicações de violação de incidentes de dados pessoais:
Tendo em conta a natureza do tratamento e a informação que tem ao seu dispor, a SUBCONTRATANTE deve prestar assistência à responsável pelo tratamento no sentido de este assegurar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de notificações ou comunicações de violação de dados pessoais.
3. Assistência na realização de avaliações de impacto:
Tendo em conta a natureza do tratamento e a informação que tem ao seu dispor, a SUBCONTRATANTE deve prestar assistência à responsável pelo tratamento no sentido de esta assegurar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de realização de avaliações de impacto das operações de tratamento previstas sobre a proteção de dados pessoais.
4. Assistência na realização de consultas prévias:
Tendo em conta a natureza do tratamento e a informação que tem ao seu dispor, a SUBCONTRATANTE deve prestar assistência à responsável pelo tratamento no sentido de esta assegurar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de consultas prévias às autoridades de supervisão.

Cláusula 12ª
(Conservação dos dados)

1. A SUBCONTRATANTE deve cumprir com os prazos exigidos pela NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS para conservação dos dados pessoais, devendo seguir as instruções gerais ou especiais da responsável pelo tratamento nessa matéria.
2. Consoante a escolha da responsável pelo tratamento, a SUBCONTRATANTE deve apagar ou devolver-lhe todos os dados pessoais depois de concluída a prestação de serviços relacionados com o tratamento, apagando as cópias existentes, a menos que a conservação dos dados seja exigida ao abrigo do direito da União ou dos Estados-Membros.

Cláusula 13ª
(Dever de prestar informações)

1. A SUBCONTRATANTE deve disponibilizar à responsável pelo tratamento todas as informações necessárias para demonstrar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de proteção de dados pessoais e de segurança da informação.

2. Em especial, a SUBCONTRATANTE deve informar imediatamente a responsável pelo tratamento se, no seu entender, alguma instrução violar o presente regulamento ou outras disposições do direito da União ou dos Estados-Membros em matéria de proteção de dados.

Cláusula 14ª
(Auditorias e inspeções)

A SUBCONTRATANTE deve permitir ou facilitar todas as auditorias ou inspeções, conduzidas pela responsável pelo tratamento ou por outro auditor por esta mandatado, que sejam consideradas necessárias no âmbito deste contrato, assumindo a responsabilidade pelo pagamento dos custos acrescidos associados a essas auditorias ou inspeções sempre que sejam detetadas desconformidades da sua exclusiva responsabilidade.

Cláusula 15ª
(Tratamento sob a autoridade da responsável pelo tratamento)

A SUBCONTRATANTE ou qualquer pessoa que, agindo sob a sua autoridade, tenha acesso a dados pessoais, não procede ao tratamento desses dados exceto por instrução da responsável pelo tratamento, salvo se a tal for obrigado por força do direito da União ou dos Estados-Membros.

Cláusula 16ª
(Registos das atividades de tratamento)

1. A SUBCONTRATANTE e, sendo caso disso, os seus representantes ou subcontratantes, deve conservar um registo de todas as categorias de atividades de tratamento realizadas em nome e por conta da responsável pelo tratamento.
2. Deste registo deverá constar:
a) O nome e contactos da SUBCONTRATANTE ou subcontratantes, bem como, sendo caso disso do representante da responsável pelo tratamento ou do subcontratante e do encarregado da proteção de dados;
b) As categorias de tratamentos de dados pessoais efetuados em nome de cada responsável pelo tratamento;
c) Se for aplicável, as transferências de dados pessoais para países terceiros ou organizações internacionais, incluindo a identificação desses países terceiros ou organizações internacionais e, no caso das transferências referidas no artigo 49.º, n.º 1, segundo parágrafo, do RGPD, a documentação que comprove a existência das garantias adequadas;
d) Se possível, uma descrição geral das medidas técnicas e organizativas no domínio da segurança referidas no artigo 32.º, n.º 1, do RGPD.
3. O registo é efetuado por escrito, incluindo em formato eletrónico.
4. A SUBCONTRATANTE e, caso existam, os seus subcontratantes devem disponibilizar, a pedido, o registo à responsável pelo tratamento bem com à autoridade de controlo nos termos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Cláusula 17ª
(Dever de cooperação)

A SUBCONTRATANTE deve cooperar com a responsável pelo tratamento sempre que haja necessidade de proceder a respostas aos pedidos da autoridade de controlo, no âmbito da prossecução das suas atribuições.

Cláusula 18ª
(Dever de notificação de uma violação de dados pessoais)

1. A SUBCONTRATANTE deve implementar um sistema de gestão de incidentes em matéria de dados pessoais e de segurança da informação.

2. Em caso de violação de dados pessoais, a SUBCONTRATANTE deve notificar desse facto a responsável pelo tratamento, sem demora injustificada e, sempre que possível, até 12 horas após ter tido conhecimento da mesma, a menos que a violação dos dados pessoais não seja suscetível de resultar num risco para os direitos e liberdades das pessoas singulares.
3. Se a notificação não for transmitida no prazo de 12 horas, deve ser acompanhada dos motivos do atraso.
4. A notificação referida deve, pelo menos:
a) Descrever a natureza da violação dos dados pessoais incluindo, se possível, as categorias e o número aproximado de titulares de dados afetados, bem como as categorias e o número aproximado de registos de dados pessoais em causa;
b) Comunicar o nome e os contactos do encarregado da proteção de dados ou de outro ponto de contacto onde possam ser obtidas mais informações;
c)Descrever as consequências prováveis da violação de dados pessoais;
d)Descrever as medidas adotadas ou propostas pela SUBCONTRATANTE para reparar a violação de dados pessoais, inclusive, se for caso disso, medidas para atenuar os seus eventuais efeitos negativos;
5. Caso, e na medida em que não seja possível fornecer todas as informações ao mesmo tempo, estas podem ser fornecidas por fases, sem demora injustificada.
6. A SUBCONTRATANTE deve documentar quaisquer violações de dados pessoais, compreendendo os factos relacionados com as mesmas, os respetivos efeitos e a medida de reparação adotada, disponibilizando essa documentação à responsável pelo tratamento.

Cláusula 19ª
(Responsabilidade e indemnizações)

A SUBCONTRATANTE deve indemnizar a responsável pelo tratamento por quaisquer danos causados resultantes de dados pessoais, pela sua atuação ou pela atuação de um qualquer seu subcontratado, quer esses danos sejam decorrentes da violação dos termos deste contrato, quer esses danos sejam decorrentes da violação dos termos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Cláusula 20ª
(Gabinete de Proteção de Dados)

Para o exercício de qualquer tipo de direitos de proteção de dados e de privacidade ou para qualquer assunto referente aos temas da proteção de dados, privacidade e segurança da informação, os Utilizadores, Destinatários do serviço e Clientes ou Subcontratantes da Universidade do Algarve podem entrar em contacto com o Gabinete de Proteção de Dados através do correio eletrónico rgpd@ualg.pt , descrevendo o assunto do pedido e indicando um endereço de correio eletrónico, um endereço de contacto telefónico ou um endereço de correspondência para resposta.

APÊNDICE

CONDIÇÕES CONTRATUAIS DE TRATAMENTO DOS DADOS PESSOAIS

1. Objeto do Tratamento

Operações de tratamento de dados pessoais necessárias _____, entre a Universidade do Algarve e a SUBCONTRATANTE, celebrado em [LOCAL], em [DATA] (doravante o Contrato).

2.Duração do Tratamento

Duração do tratamento enquanto o Contrato entre a Universidade do Algarve e a SUBCONTRATANTE, estiver em vigor.

3.Natureza e Finalidade do Tratamento

Operações de tratamento de dados pessoais realizadas para prossecução das seguintes finalidades contratuais: _____, com as funcionalidades descritas nas especificações técnicas do Caderno de Encargos.

4.Tipos de Dados Pessoais

Todos os tipos de dados que sejam considerados dados pessoais nos termos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

5.Categorias dos Titulares dos Dados

Operações de tratamento de dados pessoais realizadas sobre as seguintes categorias: _____ com as funcionalidades descritas nas especificações técnicas do Caderno de Encargos.

6.Instruções de Tratamento

A SUBCONTRATANTE, deve implementar e executar todas as medidas de segurança que sejam consideradas adequadas para garantir a proteção dos dados pessoais, comprometendo-se em particular a:

a)Impedir o acesso de pessoas não autorizadas ao equipamento utilizado para o tratamento;

b)Impedir que os suportes de dados sejam lidos, copiados, alterados ou retirados sem autorização;

c)Impedir a introdução não autorizada de dados pessoais, bem como qualquer inspeção, alteração ou apagamento não autorizados de dados pessoais conservados;

d) Impedir que os sistemas de tratamento automatizado sejam utilizados por pessoas não autorizadas por meio de equipamento de comunicação de dados;

e) Assegurar que as pessoas autorizadas a utilizar um sistema de tratamento automatizado só tenham acesso aos dados pessoais abrangidos pela sua autorização de acesso;

f)Assegurar que possa ser verificado e determinado a organismos que os dados pessoais foram ou podem ser transmitidos ou facultados utilizando equipamento de comunicação de dados;

g)Assegurar que possa ser verificado e determinado a posteriori quais os dados pessoais introduzidos nos sistemas de tratamento automatizado, quando e por quem;

h)Impedir que, durante as transferências de dados pessoais ou o transporte de suportes de dados, os dados pessoais possam ser lidos, copiados, alterados ou suprimidos sem autorização;

i)Assegurar que os sistemas utilizados possam ser restaurados em caso de interrupção;

j)Assegurar que as funções do sistema funcionem, que os erros de funcionamento sejam assinalados (fiabilidade);

k)Assegurar que os dados pessoais conservados não possam ser falseados por um disfuncionamento do sistema;

l)Assegurar a encriptação de todos os dados pessoais que estiverem armazenados ou transferidos num ambiente sem controlo físico ou fora do sistema de controlo de acesso físico ou lógico; e,

m)Proceder à transmissão de informação de ficheiros via SFTP, serviços web ou correio eletrónico encriptado com palavra-chave.

Para além destas condições gerais, são aplicáveis todas as medidas que estão previstas no Contrato ou em outros instrumentos contratuais celebrados entre as partes para efeitos de tratamento de dados pessoais.

4. No caso dos bens imóveis referidos no número anterior, a apólice deve cobrir, no mínimo, os riscos de incêndio, raio, explosão e riscos catastróficos, devendo o capital seguro corresponder ao respetivo valor patrimonial.

5. O capital a garantir no que se refere ao seguro de responsabilidade civil automóvel, previsto no n.º 2 desta cláusula, deverá respeitar os limites mínimos legalmente obrigatórios.

CAPÍTULO III

Obrigações da Universidade do Algarve

Cláusula 40.ª

Preço e condições de pagamento

1. Pela execução da empreitada, e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do respetivo Contrato, deve a Universidade do Algarve pagar ao empreiteiro a quantia que constar na proposta, a qual não pode exceder **€ 641.522,61 (seiscentos e quarenta e um mil, quinhentos e vinte e dois euros e sessenta e um cêntimos).**

2. Aos valores é acrescido IVA à taxa legal em vigor, no caso do empreiteiro ser sujeito passivo desse imposto pela execução do Contrato.

3. Os pagamentos a efetuar pela Universidade do Algarve têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições mensais a realizar de acordo com o disposto na cláusula 32.ª.

4. Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, após a apresentação da respetiva fatura.

5. As faturas e os respetivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respetivas instruções fornecidos pelo diretor de fiscalização.

6. Cada auto de medição deve referir todos os trabalhos constantes do plano de trabalhos que tenham sido concluídos durante o mês, sendo a sua aprovação pelo diretor de fiscalização condicionada à realização completa daqueles.

7. No caso de falta de aprovação de alguma fatura em virtude de divergências entre o diretor de fiscalização e o empreiteiro quanto ao seu conteúdo, deve aquele devolver a respetiva fatura ao empreiteiro, para que este elabore uma fatura com os valores aceites pelo diretor de fiscalização e uma outra com os valores por este não aprovados.

8. O disposto no número anterior não prejudica o prazo de pagamento estabelecido no n.º 4 no que respeita à primeira fatura emitida, que se aplica para os valores desde logo aceites pelo diretor da fiscalização.

6. A proposta é assinada eletronicamente mediante utilização de certificado de assinatura eletrónica qualificada nos termos do artigo 54.º da Lei 96/2015, de 17 de agosto, pelo concorrente ou pelos seus representantes legais, devendo neste caso apresentar documento que comprove essa qualidade.
7. Considera-se assinatura eletrónica qualificada a assinatura digital ou outra modalidade de assinatura eletrónica avançada que satisfaça exigências de segurança idênticas às da assinatura digital baseadas num certificado qualificado e criadas através de um dispositivo seguro de criação de assinatura.
8. Quando, pela sua natureza, qualquer documento dos que constituem a proposta não possa ser apresentado nos termos do disposto no n.º 2, deve ser encerrado em invólucro opaco e fechado:
   a) No rosto do qual se deve indicar a designação do procedimento e da entidade adjudicante;
   b) Deve ser entregue diretamente ou enviado por correio registado à entidade adjudicante, devendo, em qualquer caso, a respetiva receção ocorrer dentro do prazo fixado para a apresentação das propostas;
   c) A receção deve ser registada por referência à respetiva data e hora.

Artigo 11.º

Propostas variantes

Não é admissível a apresentação de propostas variantes.

Artigo 12.º

Preço Base

1. O preço base para efeitos do presente procedimento é de **€ 641.522,61 (seiscentos e quarenta e um mil, quinhentos e vinte e dois euros e sessenta e um cêntimos) sem IVA incluído**.
2. Quando os preços constantes da proposta sejam também indicados por extenso, em caso de divergência, estes prevalecem, para todos os efeitos, sobre os indicados em algarismos.
3. Sempre que na proposta sejam indicados vários preços, em caso de qualquer divergência entre eles, prevalecem sempre, para todos os efeitos, os preços parciais, unitários ou não, mais decompostos.
4. O concorrente deve indicar na proposta os preços parciais que se propõe executar correspondentes às habilitações contidas nos Alvarás ou nos Títulos de Registo ou nas declarações emitidas pelo Instituto dos Mercados Públicos do Imobiliário e da Construção, IMPIC,I.P..

2. O documento referido na alínea f) do número anterior deverá incluir:
   a) A representação gráfica do plano de trabalhos, conforme definida na alínea a.1) do ponto 3 do artigo 18.º deste Programa do Procedimento;
   b) O plano de mão-de-obra, conforme definido na alínea a.2) do ponto 3 do artigo 18.º deste Programa do Procedimento.
   c) O plano de equipamentos, conforme definido na alínea a.3) do ponto 3 do artigo 18.º deste Programa do Procedimento;
   d) A memória descritiva, conforme definida na alínea a.4) do ponto 3 do artigo 18.º deste Programa do Procedimento;
   e) A especificação de quaisquer outros recursos, exigidos ou não no Caderno de Encargos, que serão mobilizados para a realização da obra.
3. Integram também a proposta quaisquer outros documentos que o concorrente apresente por os considerar indispensáveis para clarificar os atributos da sua proposta.
4. Quando a proposta seja apresentada por um agrupamento concorrente, a declaração referida na alínea a) do n.º 1 deve ser assinada pelo representante comum dos membros que o integram, caso em que devem ser juntos à declaração os instrumentos de mandato emitidos por cada um dos seus membros ou, não existindo representante comum, deve ser assinada por todos os seus membros ou respetivos representantes.
5. O disposto na alínea b), do n.º 1, é aplicável aos agrupamentos de concorrentes, devendo estes, para o efeito, indicar na proposta os preços parciais dos trabalhos que cada um dos seus membros se propõe executar.

Artigo 15.º

Prazo para apresentação das propostas

1. As propostas terão de ser submetidas na plataforma eletrónica até às 23:59 horas do **43.º dia** a contar da data da publicitação do anúncio no Diário da República e no site www.acingov.pt.
2. A data limite fixada no número 1 pode, a pedido dos interessados e em casos devidamente fundamentados, ser prorrogada por prazo adequado, o qual aproveita a todos os interessados.

Artigo 16.º

Prazo da obrigação de manutenção das propostas

O prazo durante o qual o concorrente é obrigado a manter a sua proposta é de 200 (duzentos) dias, contados da data do termo do prazo fixado para a apresentação das propostas.

ANEXO I - Listagem de Esclarecimentos, Erros e Omissões apresentadas pelos interessados

Aprovo

[Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas

Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas
Dados: 2019.12.12 01:10:20 Z

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no *Campus* de Gambelas

PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS

QUESTÕES DO INTERESSADO E RESPOSTAS DA UALG

Solicitamos os seguintes esclarecimentos:

No MQ está em falta:

1. o ponto referente ao estaleiro;
   UALG: Ver observações em listagem de Omissões (O.1).
2. a quantidade referente ao ponto 15.1 - fornecimento e montagem de compressor.
   UALG: Ver Listagem de Erros (artigos 15.3 e 15.4).
3. nos pontos 17.8 referente aos vários quadros eléctricos foram retirados os vg1 - (Não faz sentido estar a cotar individualmente os componentes do quadro pois existe também a componente de montagem no local a considerar);
   UALG: Ver Listagem de Erros. Foi criado novo artigo 17.10 com nova unidade de medida.
4. no sistema automático de detecção de incêndios falta o ponto referente à Central;
   UALG: Ver observações em listagem de Omissões (O.2).
5. no controlo de acessos foi retirada a Eng.ª de programação, formação e testes.
   UALG: Ver observações em listagem de Omissões (O.3).

APREESENTAÇÃO DE LISTA DE ERROS E OMISSÕES

QUESTÕES DO INTERESSADO E RESPOSTAS DA UALG

Após visita ao local, análise do articulado e do projecto, solicita-se os seguintes esclarecimentos:

Estão omissos os seguintes artigos:

1. Elaboração de telas finais;
   UALG: Ver observações em listagem de Omissões (O.4).
2. Ensaios finais para as diversas especialidades.
   UALG: Ver observações em listagem de Omissões (O.5).
3. Camada de enchimento - O articulado apenas refere betonilha de regularização para assentamento de pavimentos, após visita ao local observa-se que é necessário uma camada de enchimento de pelo menos 10 cm de espessura. Haverá tubagens a embeber, nomeadamente drenagem de águas residuais domésticas com tubagens de diâmetros até 110mm além de que, serão necessários pelo menos 15 cm para atingir a cota de limpo, situação verificada não só através do nível de metro já marcado no local mas também verificada através das alturas a vencer conforme fotografias em anexo (FIGURA 1);
   UALG: Ver Listagem de Erros. Foi anulado o artigo 5.1 e criado novo artigo 5.8 com alteração do descritivo.
4. Relativamente à escada de acesso à cobertura no compartimento 4.10, verifica-se que a mesma está em tosco, não havendo material de revestimento definido, nomeadamente cobertores e espelhos.
   UALG: Ver Listagem de Erros no artigo 5.4. Foi anulado o artigo 5.4 e criado novo artigo 5.9 com alteração do descritivo e medição.
5. Solicita-se esclarecimento e indicação da marca e referência do material;
   UALG: O material será do tipo Recer modelo Vision Cinza Basic ou equivalente.
6. Questiona-se se o revestimento das paredes e tectos nesta zona está definido, ou se apenas está contemplado a zona de arrumos? (FIGURA 2 E FIGURA 3);
   UALG: O revestimento das paredes e tectos do compartimento 4.10 estão contemplados nos artigos 6.1 e 7.1 do Mapa de quantidades.
7. Relativamente à mesma escada não está definido guarda de escada nem corrimão, solicita-se quantidade e especificação (FIGURA 2 E FIGURA 3);
   UALG: Ver observações em listagem de Omissões (O.6).
8. Foram detectadas infiltrações na laje de tecto em pelo menos duas zonas (conforme fotografias em anexo), no momento da visita as mesmas estavam secas no entanto, caso as mesmas não sejam reparadas, irão danificar tectos e paredes posteriormente. Para debelar esta patologia, deverá sempre haver trabalhos na cobertura nomeadamente o levantamento das lajetas térmicas, análise da impermeabilização existente e posteriores trabalhos de reparação. Não foi possível verificar as camadas abaixo das lajetas, pelo que, não se consegue apurar para já a real dimensão/gravidade das patologias. Solicita-se análise desta situação, e inclusão no articulado de método correctivo para resolução das mesmas (FIGURA 4, FIGURA 5 E FIGURA 6);
   UALG: Ver observações em listagem de Omissões (O.7).
9. Deverá ser considerado em articulado, um artigo para limpeza e remoção de detritos a vazadouro autorizado, assim como demolição de elementos acessórios que integram o espaço ocupado pelo anterior empreiteiro, conforme figura7.

UALG: Ver observações em listagem de Omissões (O.8).

10. Deverá ser considerado em articulado artigo para afinação, limpeza e eventual reparação/substituição de componentes para vãos de caixilharia existentes;
    UALG: Ver observações em listagem de Omissões (O.9).
11. Deverá ser considerado em articulado artigo para limpeza/reparação de cantarias existentes.
    UALG: Ver listagem de Omissões (O.10).
12. GESTÃO TÉCNICA CENTRALIZADA?
    Não existe Mapa de Quantidades para a Gestão Técnica Centralizada.
    É para ligar à Gestão Técnica existente no edifício?
    Neste caso solicitamos a indicação de como se pretende efectuar a Gestão Técnica Centralizada dos equipamentos de AVAC desta empreitada, com a medição das quantidades de cablagem e equipamentos de controlo necessários.
    UALG: Ver listagem de Omissões (O.11).

Esclarecimentos necessários:

Capitulo 5 - Revestimento de pavimentos e rodapés

Artº5.4 : Solicita-se marca, referência e cor do mosaico. O projecto refere mosaico de secção 25x25cm, o articulado refere secção 33x33cm. Qual a secção do mosaico a considerar?

UALG: Ver listagem de Erros. Novo artigo 5.9.

Artº 5.5 : Solicita-se marca, referência e cor do rodapé;

UALG: Tipo Recer modelo Vision Cinza Basic, ou equivalente.

Capitulo 9 - Vãos

Artº 8.1.8 : PM08 - No articulado está considerado 1 un vão no entanto, o projecto contempla 2 un;

UALG: Ver listagem de Erros. São 2 unidades.

Artº 8.1.9 : PM09 - O articulado contempla 2 un no entanto, o projecto contempla apenas 1 un;

UALG: Ver listagem de Erros. É 1 unidade.

Capitulo 10 - Equipamentos

Artº 10.8 : Solicita-se especificações adicionais relativamente à mesa pretendida. O texto no articulado é insuficiente para consulta ao mercado;

UALG: Alteração para mesa tipo ou equivalente a FINE U RT Rvaz Pecunia Mesa de Reunião 2000x1000mm. Ver listagem de Erros. Novo artigo 10.15.

Artº 10.9 : Solicita-se especificação adicional para a cadeira definida. Tem palmatória?

UALG: Modelo igual às do artigo 10.5, mas sem palmatória (tipo ou equivalente a Moby Base).

Artº 10.10 : Solicita-se pormenor das bancadas modulares. O projecto é omisso. A informação disponibilizada apenas em articulado é insuficiente para uma correcta valorização das bancadas;

UALG: Tipo ou equivalente a Manutan ref. A002479.

Artº10.12 : Solicita-se pormenor da mesa da dissecação. O projecto é omisso. A informação disponibilizada apenas em articulado é insuficiente para uma correcta valorização da mesa, na peça desenhada ARQ-25 surge a descrição \\\"Refricorpos com balde\\\", além de não ser suficiente dado não haver referência, a marca referida não se encontra em Portugal. Solicita-se imagem/referência e eventual alternativa;

UALG: O representante em Portugal deixou de ter este equipamento disponível. Como alternativa, será uma mesa de dissecação do tipo ou equivalente a Funeralia ref. 80551/2. Ver listagem de Erros. Novo artigo 10.16.

Capitulo 11 - Pinturas

Artº 11.3 : As portas das courettes estão em estado \\\"NOVO\\\". Questiona-se se serão para pintar em esmalte uma vez que, a pintura de esmalte por cima do material existente não irá aderir convenientemente. Anexa-se fotografia de uma das portas para melhor elucidar sobre o estado das mesmas (FIGURA 1).

UALG: Deverá ser apenas considerada a protecção durante a obra. Ver listagem de Erros. O artigo 11.3 foi anulado.

Capitulo 15 - Rede de ar comprimido

Artº 15.1 - Artigo referente ao Fornecimento e montagem de compressor, não tem quantidade pelo que não conseguimos valorizar;

UALG: Pretende-se o fornecimento e montagem de 1un de compressor com as características descritas no Mapa de quantidades, conforme página 501 de 539 do Caderno de Encargos. Ver listagem de Erros. Foram criados novos artigos (15.3 e 15.4), com nova descrição e unidade de medida.

Artº 15.1 - Ainda no mesmo artigo, estão em falta as características do compressor; Rede de Ar Comprimido / Gases Medicinais: Não existe plantas dos traçados dos gases medicinais / tubagem de ar comprimido; Rede de Ar Comprimido / Gases Medicinais: Não consta no Mapa de Quantidades, as quantidades referentes à Rede de Gases Medicinais, nomeadamente quantidades de equipamentos, quantidade de válvulas e pontos de redução, metros de tubagem e acessórios.

UALG: As características estão descritas no Mapa de quantidades, conforme página 501 de 539 do Caderno de Encargos.

A planta com o traçado da rede de ar comprimido encontra-se na peça desenhada n.º19 da arquitetura (ARQ - 19). A ligação às 2 salas será por mangueiras flexíveis 1/8", uma com 10m e outra com 15m. Tratando-se de equipamentos que trabalham com pressões inferiores e possuem válvulas de redução, não é necessário a colocação de válvulas, pontos de redução ou outros acessórios.

Não estão previstas redes de gases medicinais, apenas está previsto a montagem de tomadas de gases em calhas, conforme art.º19.17 da listagem de Erros.

Em mapa de Erros este artigo 15.1 foi anulado e criados novos artigos (15.3 e 15.4), com nova descrição e unidade de medida.

Capitulo 16 - AVAC

Artº 16.4 - Equipamentos, não está quantificado nem especificado o tipo de comando associado às unidades interiores de ar condicionado;

UALG: Controlador por cabo individual por máquina interior com ecrãn LCD retro iluminado, instalado na parede de cada compartimento climatizado, com as seguintes características:

- Operação On/Off
- Selecção da temperature
- Modo de funcionamento (Calor/Frio/Desumidificação/Ventilação)
- Velocidade de ventilação
- Direcção do ar insuflado (auto swing)
- Indicação de anomalias
- Programação horária
- Test Run

Artº 16.4 - Equipamentos, não está quantificado nem especificado o tipo de comando centralizado para o ar condicionado VRV;

UALG: Controlador por cabo individual por máquina interior com ecrãn LCD retro iluminado, instalado na parede de cada compartimento climatizado, com as seguintes características:

- Operação On/Off
- Selecção da temperatura
- Modo de funcionamento (Calor/Frio/Desumidificação/Ventilação)
- Velocidade de ventilação
- Direcção do ar insuflado (auto swing)

- Indicação de anomalias
- Programação horária
- Test Run

Artº 16.4 - Equipamentos, não estão quantificados registos corta-fogo. Contagem de energia para a UE 1 VRV RXYQ 20T não está quantificado para valorizar?

UALG: Sobre os registos corta-fogo ver listagem de Omissões. Foram criados novos artigos (O.12 e O.13).

Sobre a contagem de energia, não estão previstos contadores de energia para os equipamentos de avac.

Capitulo 19 - Diversos

Artº 19.3 : Solicita-se referência dos cabides JNF;

UALG: O artigo é o 19.4 e o cabide é do tipo ou equivalente "Cabide Duplo Stout WC" em aço Inoxidável EN1.4301 com acabamento satinado.

Artº 19.13 : Agradecemos indicação dos comprimentos e da quantidade das várias calhas técnicas. O projecto vai além das 8 un unidades que constam em articulado e indica diversos comprimentos.

UALG: Ver listagem de Erros. Foi criado novo artigo (19.17) com novo descritivo e novas medições.

As calhas técnicas também têm tomadas elétricas, conforme peça desenhada ARQ 28, que estão contabilizadas no mapa de quantidades, na especialidade de eletricidade, nos artigos 17.7.2 e 17.7.3.

FOTOS APRESENTADAS PELO INTERESSADO



FIGURA 1



FIGURA 2



FIGURA 3



FIGURA 4



FIGURA 5

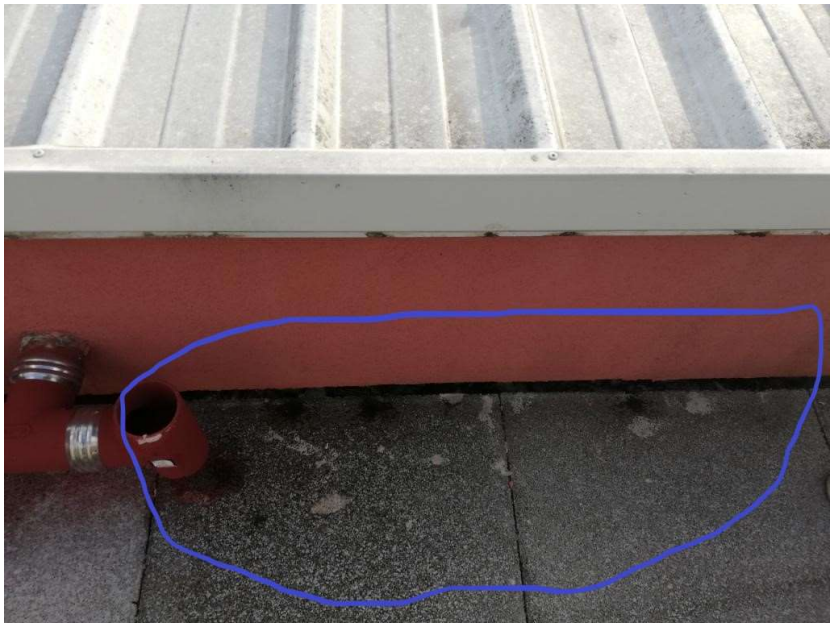


FIGURA 6



FIGURA 7

[Assinatura Qualificada] Ana Paula Neto Ferreira
Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Ana Paula Neto Ferreira
Dados: 2019.12.11 14:24:41 Z

[Assinatura Qualificada] João Carlos da Conceição Santana
Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] João Carlos da Conceição Santana
Dados: 2019.12.11 12:17:22 Z

[Assinatura Qualificada] Patrícia do Nascimento Lourenço Santos Pereira
Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Patrícia do Nascimento Lourenço Santos Pereira
Dados: 2019.12.11 09:48:55 Z

ANEXO II - Listagem de Erros apresentadas pelos interessados

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
0.1	Nota 1 - Nos termos do n.º 9, do artigo 49º, do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, todas as referências a marcas comerciais ou industriais de patentes ou modelos presentes nesta peça processual, devem ser consideradas, para os devidos efeitos, acompanhadas da menção "tipo ou equivalente".							
0.2	Nota 2 - Os trabalhos constantes nos artigos deverão ser executados em conformidade com o Projecto, Caderno de Encargos e demais Condições Contratuais, em tudo o não definido por estes, deverão ser cumpridos os Regulamentos, Normas, Códigos, Documentos de Homologação, bem como as Instruções dos fabricantes.							
0.3	Nota 3 - Os trabalhos constantes nos artigos, incluem o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e equipamentos bem como todos os trabalhos acessórios e complementares e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro autorizado da responsabilidade do Adjudicatário.							
0.4	Nota 4 - Excepto quando expressamente indicado em Artigos especificos, estão incluídos nos diversos capitulos das Instalações, todos os trabalhos de apoio de construção civil, nomeadamente: abertura e tapamento de roços e valas, execução de caixas c/ respectivas tampas, acompanhamento / selagem de tubagens e acessórios, remates, isolamentos e impermeabilizações, bem como todas as estruturas de suporte a tubagens, condutas e equipamentos.							
0.5	Nota 5 - Para todos os materiais e equipamentos existentes a remover, passiveis de reutilização fora desta empreitada, deverão ser considerados a mão de obra, os materiais e os equipamentos necessários para o seu acondicionamento, carga, transporte e armazenamento em local a definir pelo Dono de Obra.							
0.6	Nota 6 - Deverão ser incluídas a execução de telas finais da obra, em papel e formato digital, incluindo todas as especialidades envolvidas na mesma.							
0.7	Nota 7 - Os valores da proposta apresentados, deverão ter em conta todos os trabalhos de apoio as diversas especialidades no decorrer da empreitada.							
0.8	Nota 8 - Deverão estar contemplados todos os testes, ensaios, verificações, programação e formação de todos os equipamentos e redes a fornecer e a executar.							
1	**DEMOLIÇÕES**							
1.1	Execução da demolição/picagem dos pavimentos existentes, na área de implantação da obra, por meios mecânicos ou manuais, incluindo carga e transporte a vazadouro devidamente licenciado, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).	m2	4,21					
1.2	Execução da demolição/picagem de paredes e revestimentos das existentes, por meios mecânicos ou manuais, incluindo carga e transporte a vazadouro devidamente licenciado, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).	m2	4,18					
1.3	Demolição / Desactivação de todas as redes existentes, incluindo transporte a vazadouro devidamente licenciado, dos produtos sobrantes, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).	vg	1,00					
2	**IMPERMEABILIZAÇÕES**							

Aprovo

[Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas
Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas
Dados: 2019.12.12 01:11:51 Z

[Assinatura Qualificada] Ana Paula Neto Ferreira
Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Ana Paula Neto Ferreira
Dados: 2019.12.11 14:27:10 Z

[Assinatura Qualificada] João Carlos da Conceição Santana
Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] João Carlos da Conceição Santana
Dados: 2019.12.11 12:18:49 Z

[Assinatura Qualificada] Patrícia do Nascimento Lourenço Santos Pereira
Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Patrícia do Nascimento Lourenço Santos Pereira
Dados: 2019.12.11 09:56:25 Z

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
2.1	Fornecimento e execução de impermeabilização das Instalações Sanitárias com o sistema de Impermeabilização tipo RASOLASTIK ou	m2	20,95					
3	**ALVENARIAS**							
3.1	Fornecimento e assentamento de alvenaria de blocos de betão, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, incluindo fornecimento e colocação de rede em PVC, nas argamassas de ligação de todas as zonas de encosto e travamento destas paredes com os elementos estruturais de betão armado ou outros elementos construtivos, vergas em betão armado sobre os vãos e todos os trabalhos e materiais necessários, com blocos 50x10x20cm.	m2	68,88					
4	**DIVISÓRIAS**							
4.1	Fornecimento e montagem de parede múltipla do tipo ou equivalente a W112.es "KNAUF" (12,5+12,5+90+12,5+12,5)/400 (90) LM com placas de gesso cartonado hidrofugo, sobre fita acústica de dilatação autocolante "KNAUF", formado por uma estrutura simples, com disposição reforçada "H" dos montantes; isolamento acústico através de painel semi-rígido de lã mineral, espessura 90 (45+45) mm, na alma; 140 mm de espessura total. O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações, barramentos, perfis de remate, ligações e todos os trabalhos necessários a sua boa execução, pronto a receber pinturas.	m2	411,42					
4.2	Fornecimento e execução de sanca de iluminação a placas de gesso laminado, sobre fita acústica de dilatação autocolante do tipo ou equivalente a "KNAUF", formado por uma estrutura simples nas zonas de visualização (caixilharia interior), nas medidas de acordo com a amostra a indicar pelo electricista. O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações, barramentos, perfis de remate, ligações e todos os trabalhos necessários a sua boa execução, pronto a receber pinturas.	m	26,97					
5	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS E RODAPÉS**							
5.1	Execução de betonilha de regularização com argamassa ao traço 1:4, para receber acabamento, com espessura variável conforme o tipo de acabamento a que se destina, mas nunca com uma espessura inferior a 0,05m, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.	m2	805,00	Ver Anexo I		0,00	-805,00	**Artigo anulado.** Criado novo artigo (5.8) com alteração do descritivo.
5.2	Fornecimento e assentamento de manta vinilica, multicamada, tipo GERFLOR TARALAY, ou equivalente nas cores a definir em obra, incluindo aplicação de autonivelante, cola, juntas termosoldadas, e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E, prevendo o assentamento de rodapés na continuação do pavimento vinílico em meia cana r=4cm (acessório em pvc para meia cana), com a altura de 0,10m, rematado por perfil de remate em PVC rígido, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos, complementares necessários	m2	345,00					

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
5.3	Fornecimento e assentamento de manta vinilica, multicamada, tipo gerfloor mipolan elegance ou equivalente, nas cores a definir em obra, incluindo aplicação de autonivelante, cola, juntas termosoldadas, e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E. prevendo o assentamento de rodapés na continuação do pavimento vinílico em meia cana r=4cm (acessório em pvc para meia cana), com a altura de 0,10m, rematado por perfil de remate em PVC rígido, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos, complementares necessários	m2	265,93					
5.4	Fornecimento e assentamento de mosaico para pavimento em grés porcelânico rectificado com acabamento amaciado min 33x33 na cor a definir em obra, incluindo colagem, betumagem de juntas e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E.	m2	118,44	Ver Anexo I		0,00	-118,44	**Aceite.** Após reanálise das medições parcelares foram incluídos os espelhos e cobertores. **Artigo anulado.** Criado novo artigo (5.9) com alteração do decritivo e medição.
5.5	Fornecimento e assentamento de rodapé em cerâmico do tipo ou equivalente a RECER (idêntico ao pavimento), incluindo cimento cola de assentamento, betomagem de juntas e todos os trabalhos necessários, conforme C.E.	m	134,42	Ver Anexo I				
5.6	Fornecimento e assentamento de perfil de transição em aço inox, no remate da divisão dos vários materiais, incluindo fixação e todos os trabalhos necessários, conforme C.E.							
5.6.1	Com 1,90	m	7,60					
5.6.2	Com 1,40	m	5,60					
5.6.3	Com 0,90	m	5,40					
5.6.4	Com 1,50	m	6,00					
5.6.5	Com 1,75	m	1,75					
5.7	Fornecimento e colocação de perfis de protecção em vértices do pavimento do anfiteatro, incluindo remates, fixações e todos os trabalhos e meios necessáros a sua boa execução	m	33,00					
5.8	Fornecimento e aplicação de camada de enchimento em betão leve, com 0,07m de espessura e de betonilha de regularização com argamassa ao traço 1:4, para receber acabamento, com espessura variável, conforme o tipo de acabamento a que se destina, mas nunca com uma espessura inferior a 0,05m, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.	m2				805,00	805,00	Ver artigo 5.1
5.9	Fornecimento e assentamento de mosaico para pavimento em grés porcelânico rectificado com acabamento amaciado de 33x33cm, incluindo colagem, betumagem de juntas e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E. (Nota:O Mosaico será do tipo Recer modelo Vision Cinza Basic ou equivalente)	m2				168,50	168,50	Ver artigo 5.4
6	**REVESTIMENTO DE TECTOS**							

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
6.1	Formação de revestimento contínuo interior de gesso de construção B1, projectado, aplicado directamente, sobre paramento horizontal, até 3 m de altura, de 15 mm de espessura, formado por uma camada de emboço com pasta de gesso de construção B1, aplicada através de projecção mecânica sobre os paramentos a revestir, acabamento estucado com gesso de aplicação em camada fina C6. Inclusive p/p de formação de cantos, guarnição de aberturas, colocação da malha de fibra de vidro anti-álcalis para reforço de encontros entre materiais diferentes em 10% da superfície do paramento e utilização de andaimes.	m2	98,00					
6.2	Fornecimento e execução de tectos falsos suspensos microperfurados acústicos com sistema tipo "PLADUR FON", ou equivalente, com placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de aluminio e pendurais em arame zincado ajustáveis, tratamento de juntas, barramento, recaídas, alhetas, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de tectos e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos.	m2	326,53					
6.3	Fornecimento e execução de alçapões em tectos falsos suspensos microperfurados acústicos com sistema tipo "PLADUR FON", ou equivalente, com 400x400mm em placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de aluminio e pendurais em arame zincado ajustáveis, tratamento de juntas, barramento, recaídas, alhetas, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de tectos e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos, nas localizações a definir pela fiscalização.	un	14,00					
6.4	Fornecimento e execução de tectos falsos suspensos, com placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de aluminio e pendurais em arame zincado ajustáveis, tratamento de juntas, barramento, recaídas, alhetas, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de tectos e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos	m2	178,20					
6.5	Fornecimento e assentamento de tecto falso em laminas metálicas termolacadas de 30 cm de largura, incluindo estrutura metálica, suspensões em varão roscado, fixações, execução de decaídas,perfil de ligação às paredes com alheta, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de andaimes e/ou cavaletes e todos os trabalhos complementares.	m2	103,52					

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
6.6	Fornecimento e montagem de alçapões 400x400mm em gesso cartonado, de acesso às tubagens, incluindo estruturas e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos.	un	16,00					
6.7	Apoio as especilidades de avac, electricidade, águas e telecomunicações na abertura de negativos necessários a execução da empreitada	vg	1,00					
7	**REVESTIMENTO DE PAREDES**							
7.1	Formação de revestimento contínuo interior de gesso de construção B1, projectado, com aplicação de mestras, sobre paramento vertical, até 3,3 m de altura, de 15 mm de espessura, formado por uma camada de emboço com pasta de gesso de construção B1, aplicada através de projecção mecânica sobre os paramentos a revestir, acabamento estucado com gesso de aplicação em camada fina C6. Inclusive peças para colocação de perfil para protecção de arestas de plástico e metal com perfurações, formação de cantos, mestras nas esquinas, guarnição de aberturas, remates com rodapé, colocação da malha de fibra de vidro anti-álcalis para reforço de encontros entre materiais diferentes em 10% da superfície do paramento e utilização de andaimes.	m2	836,00					
7.2	Fornecimento e execução de reboco projectado tipo RHP ou equivalente com acabamento estanhado, em paredes interiores, pronto a receber pintura, incluindo montagem e desmontagem de andaime bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares de acordo com peças desenhadas e C.E em golas de vãos existententes.	m2	4,88					
7.3	Fornecimento e montagem de Roda-macas do tipo ou equivalente a - SPM200 GERFLOOR, em todas as Salas de Simulação e corredores do centro de simulação, incluindo nas portas, colocado a 90cm do pavimento, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares de acordo com peças desenhadas e C.E..	ml	204,39					
8	**VÃOS**							
8.1	Fornecimento e assentamento de portas interiores folheadas do tipo ou equivalente VICAIMA, incluindo aros em madeira maciça, lacados a branco, equipadas com puxador par, SOFI com chave mestra ou equivalente, dobradiças standard para portas interiores (minimo 3 apoios) tipo JNF ou equivalente, acabamento em aço escovado, chapas de protecção em aço inox (quando previstas), e todos os acessórios e trabalhos necessários, tudo conforme Mapa de Vãos:							
8.1.1	PM01	un	4,00					
8.1.2	PM02	un	1,00					
8.1.3	PM03	un	2,00					
8.1.4	PM04	un	2,00					
8.1.5	PM05	un	1,00					
8.1.6	PM06	un	1,00					
8.1.7	PM07	un	14,00					
8.1.8	PM08	un	1,00	Ver Anexo I		2,00	1,00	**Aceite**. Foi alterada a medição.
8.1.9	PM09	un	2,00	Ver Anexo I		1,00	-1,00	**Aceite**. Foi alterada a medição.
8.1.10	PM10	un	1,00					

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
8.2	Fornecimento e colocação de porta corta-fogo pivotante homologada, EI 30, de duas folhas de 63 mm de espessura, 1900x2000 mm de vão e altura de passagem, acabamento lacado em cor branca formada por duas chapas de aço galvanizado de 0,8 mm de espessura, dobradas, ensambladas e montadas, com câmara intermédia de lã de rocha de alta densidade e placas de gesso cartonado, sobre aro de aço galvanizado de 1,5 mm de espessura com junta intumescente e ganchos de ancoragem à obra, inclusive ambas as folha providas de mola de porta para utilização frequente, selector de fecho para assegurar o adequado fecho das portas, barra anti-pânico, chave e puxador para a face exterior, visor rectangular homologado de 400x400 mm com vidro corta-fogos EI 60, electro-íman, com caixa de bornes, botão e placa de ancoragem articulada barra antipanico. Elaborada em oficina, com ajuste e fixação em obra. Totalmente montada e testada, incluindo trabalhos auxiliares de pedreiro. Na entrada Principal PCF2	un	1,00					
8.3	Fornecimento e colocação de porta corta-fogo pivotante homologada, EI 30, de uma folha de 63 mm de espessura, 900x2000 mm de vão e altura de passagem, acabamento lacado na cor a definir em obra formada por duas chapas de aço galvanizado de 0,8 mm de espessura, dobradas, ensambladas e montadas, com câmara intermédia de lã de rocha de alta densidade e placas de gesso cartonado, sobre aro de aço galvanizado de 1,5 mm de espessura com junta intumescente e ganchos de ancoragem à obra, inclusive mola de porta para utilização frequente, barra anti-pânico, chave e puxador para a face exterior, visor rectangular homologado de 200x200 mm com vidro corta-fogos EI 30, electro-íman, com caixa de bornes, botão e placa de ancoragem articulada. Elaborada em oficina, com ajuste e fixação em obra. Totalmente montada e testada, incluindo trabalhos auxiliares de pedreiro. Ao Anfiteatro PCF3	un	1,00					
8.4	Fornecimento e assentamento de vão fixos laminados 4+4 mm composto por dois vidros de 4 mm de espessura unidos por uma tela de polivinil butiral incolor acordo com o projecto, prevendo aplicação de pelicula espelhada, tipo ou equivalente Lummar e todos os acessórios e trabalhos necessários a sua boa execução conforme Mapa de Vãos e C.E.. está previsto no preço unitário o apoio a laje no caso de vãos entre paredes falsas.							
8.4.1	V07 Sala 4.21 com 2,39x2,20	un	1,00					
8.4.2	V03 Sala 4.20.01 com 2,01x2,20	un	2,00					
8.4.3	V03 Sala 4.20.02/03 com 2,01x2,20	un	2,00					
8.4.4	V07 Sala 4.19 com 2,39x2,20	un	1,00					
8.4.5	V01 Sala 4.14 com 1,65x2,20	un	1,00					
8.4.6	V02 Sala 4.13.01 com 1,68x2,20	un	1,00					
8.4.7	V03 Sala 4.13.01 com 2,01x2,20	un	1,00					
8.4.7	V04 Sala 4.13.01 com 1,47x2,20	un	1,00					
8.4.8	V02 Sala 4.13.01/02 com 2,04x2,20	un	2,00					
8.4.9	V06 Sala 4.12.01 com 2,01x2,20	un	1,00					
8.4.10	V05 Sala 4.12.01 com 1,63,0,90	un	1,00					
8.5	Fornecimento e montagem de armários MDF a madeira de 22 mm com acabamento para lacar em obra na cor definida no mapa de vãos, incluindo aro de acabamento em madeira maciça de 5mm, dobradiças, puxador, e todos trabalhos e materiais necessários a sua boa execução.							

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
8.5.1	AR01 (espaço 4.17) 6,46x2,17	un	1,00					
8.5.2	AR02 (espaço 4.08.01) 2,16x2,17	un	1,00					
8.5.3	AR03 (espaço 4.08.01) 2,24x2,17	un	2,00					
8.5.4	AR04 (espaço 4.17) 2,30x2,17	un	1,00					
8.6	Alteração da porta CF existente no acesso as I.S, prevendo desmontagem da mesma, e reinstalação no corredor principal, conforme peças desenhadas, prevendo limpezas regularizações das golas para receber a novo vão em madeira, incluindo acessórios, fixações e todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom funcionamento no corredor principal PCF1.	vg	1,00					
9	**EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS**							
	Fornecimento e montagem de equipamento sanitário tipo SANINDUSA ou equivalente, incluindo acessórios, ligações a rede e todos os trabalhos necessários, prontos a funcionar:							
9.1	Sanita, compacta do tipo ou equivalente a look dc, na cor branca incluindo tanque compacto de entrada inferior ou equivalente, mecanismo de descarga inferior look e tampo look clipof com sistema softclose, prevendo ligações, testes de estanquicidade ou equivalente e torneiras de esquadrias.	un	4,00					
9.2	Sanita do tipo ou equivalente a wccare com abertura frontal na cor branca, incluindo com tampa e mecanismo de pulsador com alimentação inferior, Tampa e aro para sanita, uma ajuda fixa, uma rebativel com suporte porta rolos, ligações, válvulas, testes de estanquicidade torneiras de esquadria e todos os meios necessários ao seu bom funcionamento	un	1,00					
9.3	Urinol do tipo ou equivalente a serie JADE ref.ª 104500 com tampa, c/ torneira do tipo ou equivalente a ECO, temporizada ref.ª 5190641 ou equivalente	un	2,00					
9.4	Lavatório do tipo ou equivalente a série Flux 65 ref.ª 109750, incluindo estrutura de suporte, sifão cromado, c/ válvula do tipo ou equivalente a ref.ª 5A000800 automática e torneiras de esquadria.	un	5,00					
9.5	Lavatorio do tipo ou equivalente a new wccare de 65x58 incluindo ferragens de suporte, pneumático base do tipo ou equivalente a new wccare de 65, acessorios, monocomando haste longa, sifão, articulados, torneiras de esquadria e todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom funcionamento.	vg	1,00					
9.6	Fornecimento e montagem de torneiras tipo SANINDUSA série Arqua c/ válvula ref.ª 5330300 ou equivalente	un	5,00					
9.7	Fornecimento e montagem de porta piaçaba tipo JNF em aço inox ref.ª IN.42.165.P ou equivalente	un	5,00					
9.8	Fornecimento e montagem de porta rolos tipo JNF em aço inox ref.ª IN.60.657 ou equivalente	un	5,00					
9.9	Fornecimento e montagem dispensadores de papél tipo KIMBERLY CLARK REPPLE 6962 ou equivalente no anfiteatro, procedimentos e desinfecção.	un	3,00					
9.10	Fornecimento e montagem de dispensador de Sabão tipo MAGNUM MG 450-0,5l ou equivalente, com alavanca	un	6,00					
9.11	Fornecimento e montagem de balde de lixo para cabines sanitárias e lavatórios tipo JNF em aço inox ref.ª IN.65.173 3l ou equivalente	un	10,00					
9.12	Fornecimento e montagem de Espelho biselado a embutir aplicado com silicone neutro, na parede, em todo o comprimento das bancadas das instalações sanitárias com 6mm de espessura com 1,00x1,10 de altura, prevento o fornecimento de calha de remate em aço inox em bordaduras	un	6,00					
10	**EQUIPAMENTOS**							

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
10.1	Fornecimento e colocação de divisórias e portas em material compósito, fenólico, impermeável tipo SPORTORION ou equivalente, a executar em instalações sanitárias e na separação de urinóis, incluindo acessórios em aço inox, todos os fornecimentos e trabalhos complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.	m	7,95					
10.2	Fornecimento e aplicação de cacifos tipo BANEMA ou equivalente, DUPLO, nas dimensões definidas no Mapa de Vãos, cor a definir em obra, sistema de fecho com chave e moeda, incluindo todos os fornecimentos e trabalhos complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.	un	11,00					
10.3	Fornecimento e colocação de lavatório - fixação mural, acabamento setinado em aço inox,, tipo ou equivalente a Quirumed Ref: 815-061012 - Lava-mãos com sensor por Pedal, incluindo torneira prevendo ligações às redes, torneiras de corte, bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.	un	1,00					
10.4	Fornecimento e colocação de lavatório - fixação mural, tipo ou equivalente a quirumed Ref: IC15800, incluindo torneira, prevendo ligações às redes, torneiras de corte, bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.	un	1,00					
10.5	Fornecimento e montagem de cadeiras para o auditório do tipo ou equivalente a moby com palmatória, incluindo todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas:	un	62,00					
10.6	Fornecimento e montagem tela de projecção, eléctrica,16:9 106" (2.3x1.3m) com motorização eléctrica com comando do tipo RF - FoneStar PPEL-16106-LX ou equivalente de fixação ao tecto, , incluindo comando, caixas, ligações, etc, todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas:	un	2,00					
10.7	Fornecimento balde do lixo tipo JNF ref.ª IN.65.178 ou equivalente, em aço inox, incluindo todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas em salas de trabalho.	un	9,00					
10.8	Fornecimento e montagem de Mesa, em madeira, com 2,00x0,80m do tipo JESSET ou equivalente, incluindo todos trabalhos necessários	un	1,00	Ver Anexo I		0,00	-1,00	**Artigo anulado.** Criado novo artigo (10.15) com alteração do descritivo.
10.9	Fornecimento e montagem de cadeiras do tipo moby ou equivalente, incluindo todos trabalhos necessários	un	1,00					
10.10	Fornecimento e montagem de bancadas de trabalho modulares estratificadas com 1,80x0,80, na sala de procedimentos, construida totalmente em estrutura metálica lacada, pés de borracha com afinação, tampos estratificados com bordo pré moldado em todo o perimetro, hidrofugo, prevendo montagem e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução.	un	6,00					
10.11	Fornecimento e colocação de poltronas tipo ou equivalente a NAPPA - Tecido de veludo azul claro , com pés de madeira clara, prevendo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa colocação.	un	2,00					

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
10.12	Fornecimento e montagem de mesa de dissecação com 2000x720x900 totalmente em aço inox AISI 316, tampo com rebaixo e dreno de escoamentos, estrutura em tubos de aço inox Ø38mm, contraventamentos em tubo Ø25mm, prevendo o fornecimento de um balde de aço inox para com pacacidade de 10 litros para retenção de liquidos, incluindo todos os materiais e acessórios necessários ao seu bom funcionamento no anfiteatro.	un	1,00	Ver Anexo I		0,00	-1,00	**Artigo anulado**. Criado novo artigo (10.16) com alteração do descritivo.
10.13	Fornecimento e montagem balcão de secretariado - Madeira, até 1.1m de altura, com armário e balcão pelo interior, em madeira de MDF lacada, incluindo ferragens e demais trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas e cadernos de encargos.	vg	1,00					
10.14	Fornecimento e montagem de quadro magnético com duas faces de escrita em porcelana branca vitrificada a 800º , rotativos, magnéticos, com cavalete e moldura de alumínio com 120x180 cm, prevendo todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom funcionamento.	un	2,00					
10.15	Fornecimento e montagem de Mesa, em madeira, do tipo ou equivalente a FINE U RT Rvaz Pecunia, Mesa de Reunião 2000x1000mm, incluindo todos trabalhos necessários.	un				1,00	1,00	Ver artigo 10.8
10.16	Fornecimento e montagem de mesa de dissecação do tipo ou equivalente a Funeralia ref. 80551/2, incluindo todos os materiais e acessórios necessários ao seu bom funcionamento no anfiteatro.	un				1,00	1,00	Ver artigo 10.12
11	**PINTURAS**							
11.1	Fornecimento e aplicação de camada de tinta plástica com textura lisa, cor branca, acabamento acetinado, sobre paramentos verticais interiores de gesso, através da aplicação de uma demão de primário de resinas acrílicas em dispersão aquosa como fixador de superfície e duas demãos de acabamento com tinta plástica em dispersão aquosa tipo II (rendimento: 0,125 l/m² cada demão). Inclusive p/p de preparação do suporte através de limpeza, regularização de 20% da sua superfície nos pontos onde haja pequenas imperfeições, golpes ou arranhões, com pasta de interior, aplicado com espátula, palustra ou equipamento pneumático.	m2	1669,06					
11.2	Fornecimento e aplicação de camada de tinta plástica com textura lisa, cor branca, acabamento acetinado, sobre paramentos horizontais interiores, através da aplicação de uma demão de primário de resinas acrílicas em dispersão aquosa como fixador de superfície e duas demãos de acabamento com tinta plástica em dispersão aquosa tipo II (rendimento: 0,125 l/m² cada demão). Inclusive p/p de preparação do suporte através de limpeza, regularização de 20% da sua superfície nos pontos onde haja pequenas imperfeições, golpes ou arranhões, com pasta de interior, aplicado com espátula, palustra ou equipamento pneumático.	m2	717,78					
11.3	Fornecimento e aplicação de pintura dos vaõs existentes nas coretes a tinta de esmalte, nas cores a definir pela fiscalização, incluindo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa reabilitação.	vg	1,00	Ver Anexo I		0,00	-1,00	**Artigo anulado.**
12	**SINALÉTICA**							

ANEXO II - Listagem de Erros apresentadas pelos interessados

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
12.1	Fornecimento e colocação de placas com indicação Identificação das divisões identicas as existentes no edifício e, localizados à direita da porta, a 1.60m do pavimento, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	un	26,00					
13	**REDE DE ÁGUAS**							
*	DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA							
13.1	Fornecimento e assentamento de tubagem de aço inox AISI316L para ramais de distribuição e aparelhos, incluindo abraçadeiras de inox, válvulas e todos os acessórios necessários ao seu bom funcionamento, conforme projecto da especialidade e C.E.							
13.1.1	Ø 15 mm	m	22,60					
13.1.2	Ø 22 mm	m	24,73					
13.1.3	Ø 28 mm	m	4,00					
13.1.4	Ø 35 mm	m	3,56					
13.2	Fornecimento e colocação de válvulas de seccionamento, tipo esfera, em linhas de água fria, nos seguintes diametros e quantidades conforme projecto de especialidade de condições técnicas do C.E.							
13.2.1	Ø 15 mm	un	4,00					
13.2.2	Ø 22 mm	un	2,00					
13.2.3	Ø 28 mm	un	2,00					
13.2.4	Ø 35 mm	un	1,00					
13.3	Fornecimento aplicação de tubagem de polietileno reticulado PEX do tipo UPONOR PE-XA ou "equivalente" PN 10 ou equivalente, incluindo manga corrugada flexivel e isolamento térmico, terminais de ligação em plástico e todos os acessórios necessários ao seu bom funcionamento							
13.3.1	Sanitas Ø12mm	m	15,65					
13.3.2	Lavatórios Ø12mm	m	11,29					
13.3.3	Urinois Ø20mm	m	5,69					
13.4	Fornecimento e colocação de caixas de distribuição com tampa plástica, incluindo colectores, válvulas de corte e acessórios necessários ao seu bom funcionamento.	un	2,00					
14	REDE DE ESGOTOS							
*	ESGOTOS DOMÉSTICOS							
14.1	Fornecimento e assentamento de tubo de pvc 4 kg ou equivalente, incluindo ramais de ligação, forquilhas, curvas, bocas de limpeza, quedas, fixações e vedantes e todos os trabalhos necessários á sua boa execução, prevendo a ligação a rede existente, conforme peças desenhadas e condições técnicas do C.E.							
14.1.1	Ø 75 mm	m	15,42					
14.1.2	Ø 40 mm	m	1,50					
14.1.3	Ø 110 mm	m	6,54					
14.1.4	Ø 50 mm	m	6,70					
*	REDE DE CONDENSADOS							
14.2	Fornecimento e assentamento de tubo de pvc 4 kg ou equivalente, incluindo ramais de ligação, forquilhas, curvas, bocas de limpeza, quedas, fixações e vedantes e todos os trabalhos necessários á sua boa execução, prevendo a ligação a rede existente, conforme peças desenhadas e condições técnicas do C.E.							
14.2.1	Ø 50 mm	m	50,47					
14.2.2	Ø75 mm	m	9,00					
14.2.3	Ø32 mm	m	51,61					
*	REDE DE VENTILAÇÃO							

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
14.3	Fornecimento e montagem de ramal de ventilação secundária, formada por tubo de PVC DE 4 kg ou equivalente, Incluindo p/p de material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais colocados através de união colada com adesivo. Totalmente montada, ligada e testada, conforme peças desenhadas e condições técnicas do C.E.							
14.3.1	Ø 50 mm	m	12,21					
14.3.2	Ø75 mm	m	13,12					
14.4	**DIVERSOS**							
14.4.1	Execução das ligações de todas as redes dos condensados das unidades de avac para ser ligado a rede existente de metallite, incluindo picagem e todos os acessórios, materiais e meios necessários ao seu perfeito funcionamento.	vg	1,00					
14.4.2	Execução da ligação a rede a existente, esgotos e ventilação prevendo acessórios de adaptação, picagem a rede existente, incluindo todos os acessórios, materiais e meios necessários ao seu perfeito funcionamento.	vg	1,00					
15	**REDE DE AR COMPRIMIDO**							
15.1	Fornecimento e montagem de Compressor portátil silencioso com tecnologia oiless (livre de óleo). do tipo ou equivalente a Powered modelo 230106, prevendo o fornecimento de mangueira flexível, válvula de corte, e regulador de pressão a montar em local acessível com as seguintes caracteristicas: • Volt/Hz: 230/50 • min Capacidade: 50L • max Pressão sonora: 58 dB(A) • Cabeça/Pump: 2 x P10S • Cilindros: 1 • min Consumo de ar: 208 l/min • minPressão máx: 7bar • min Potência: 1.5HP / 1kW • min Velocidade: 1450 rpm	vg	1,00	Ver Anexo I		0,00	-1,00	**Artigo anulado**. Criado novos artigos (15.3 e 15.4), com nova descrição e unidade de medida.
15.2	Fornecimento e execução de compartimento pré-fabricado exterior para albergar o compressor de ar comprimido, constituido por estrutura de tubo fakar galvanizado secção retangular devidamente pintado com pintura antiferrugem rico a zinco, tratamento de soldaduras, fechado a painel de aluminio lacado na cor cinza ral a definir em obra, uma porta de uma folha de abrir, com fechadura e puxador, cobertura revestida a painel sandwich com 40mm de espessura, prevendo a execução de uns macicos para elevação do equipamento no seu interior conforme pormenores e condições técnicas do CE.	vg	1,00					

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
15.3	Fornecimento e montagem de Compressor portátil silencioso com tecnologia oiless (livre de óleo). do tipo ou equivalente a Powered modelo 230106, com as seguintes caracteristicas: • Volt/Hz: 230/50 • min Capacidade: 50L • max Pressão sonora: 58 dB(A) • Cabeça/Pump: 2 x P10S • Cilindros: 1 • min Consumo de ar: 208 l/min • Pressão máx: 7bar • Potência: 1.5HP / 1kW • Velocidade: 1450 rpm	un				1,00	1,00	Ver artigo 15.1
15.4	Fornecimento e aplicação de mangueiras flexíveis 1/8", uma com 10m e outra com 15m para ligação às salas 4.12 e 4.21, prevendo o fornecimento de mangueira flexível, válvula de corte, e regulador de pressão a montar em local acessível, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistema.	m				25,00	25,00	Ver artigo 15.1
16	**INSTALAÇÕES MECÂNICAS, VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO (AVAC)**							
16.1	Fornecimento e montagem de tubagem de AVAC, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites quantidades							
16.1.1	Tubos Spiro Ø100	m	7,00					
16.1.2	Tubos Spiro Ø100 com isolamento térmico	m	7,50					
16.1.3	Tubos Spiro Ø125	m	4,50					
16.1.4	Tubos Spiro Ø125 com isolamento térmico	m	10,00					
16.1.5	Tubos Spiro Ø150	m	11,00					
16.1.6	Tubos Spiro Ø150 com isolamento térmico	m	57,00					
16.1.7	Tubos Spiro Ø200	m	27,00					
16.1.8	Tubos Spiro Ø200 com isolamento térmico	m	78,00					
16.1.9	Tubos Spiro Ø200 com isolamento térmico e forra mecânica	m	66,00					
16.1.10	Tubos Spiro Ø250	m	10,50					
16.1.11	Tubos Spiro Ø250 com isolamento térmico	m	23,00					
16.1.12	Tubos Spiro Ø250 com isolamento térmico e forra mecânica	m	11,50					
16.1.13	Tubos Spiro Ø300 com isolamento térmico	m	4,00					
16.1.14	Tubos Spiro Ø300 com isolamento térmico e forra mecânica	m	17,50					
16.1.15	Tubos Spiro Ø350	m	9,50					
16.1.16	Tubos Spiro Ø350 com isolamento térmico	m	19,50					
16.1.17	Tubos Spiro Ø350 com isolamento térmico e forra mecânica	m	7,30					
16.1.18	Tubos Spiro Ø400 com isolamento térmico e forra mecânica	m	3,00					
16.2	Fornecimento e montagem de grelha de ventilação, com registo, de lâminas fixas de alumínio lacado cor branca, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites quantidades							
16.2.1	Grelha tipo ou equivalente a France Air Lau HF 1000-5	un	5,00					
16.2.2	Grelha tipo ou equivalente a France Air Lau HF 1000-2	un	14,00					
16.2.3	Grelha tipo ou equivalente a France Air Gac2 10 300*100	un	24,00					
16.2.4	Válvula de extracção tipo ou equivalente a France Air BRH 125	un	5,00					
16.2.5	Válvula de extracção tipo ou equivalente a France Air GAV 91	un	4,00					

ANEXO II - Listagem de Erros apresentadas pelos interessados

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
16.3.1	Fornecimento e instalação em superfície de tubagem para instalação das unidades interiores de climatização, formada por tubo de cobre estirado a frio sem soldadura, incluindo material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais colocados através de soldadura forte por capilaridade.							
16.3.1.1	Ø 31,8 mm	m	24,00					
16.3.1.2	Ø 19,1 mm	m	28,00					
16.3.1.3	Ø 15,9 mm	m	43,00					
16.3.1.4	Ø 12,7 mm	m	150,00					
16.3.1.5	Ø 9,5 mm	m	45,00					
16.3.1.6	Ø 6,4 mm	m	150,00					
16.4	Equipamentos			Ver Anexo I				Esclarecimento no Anexo I
16.4.1	Fornecimento e montagem de equipamentos de AVAC, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites quantidades							
16.4.1.1	Unidade exterior de bomba de calor, tipo ou equivalente a Daikin - RXYQ20T	un	1,00					
16.4.1.2	Unidade exterior tipo mono-split, mural, tipo ou equivalente a Daikin - SBFTX2-25N	un	1,00					
16.4.1.3	Unidade exterior de bomba de calor tipo ou equivalente a Daikin RZQG140LY1	un	1,00					
16.4.1.4	Unidade exterior de permutador de calor tipo ou equivalente a France Air Power Box 95 -1000	un	1,00					
16.4.1.5	Unidade exterior de permutador de calor tipo ou equivalente a France Air Power Box 95 -2000	un	2,00					
16.4.1.6	Unidade exterior de extracção S&P - CAB200	un	3,00					
16.4.1.7	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ20A	un	6,00					
16.4.1.8	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ32A	un	4,00					
16.4.1.9	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ40A	un	2,00					
16.4.1.10	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ63A	un	5,00					
16.4.1.10	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FUA71A	un	2,00					
17	**INSTALAÇÃO ELÉCTRICA**							
17.1	**ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA À OBRA**							
17.1.1	Instalação de quadro electrico provisório para apoio em obra às diversas especialidades, devidamente protegido e executado de acordo com as condições de segurança previstas no RSIEBT, incluido a canalização de alimentação de energia a partir do quadro de colunas existente no piso.	vg	1,00					
17.2	**CAMINHOS DE CABOS**							
17.2.1	**ESTEIRAS METÁLICAS**							
17.2.1.1	Fornecimento e montagem de Esteira em varão electrosoldado, para montagem suspensa à laje do teto e/ou parede, incluindo todos os elementos de mudança de direcção, "T", cruzetas, etc... e todos os acessórios adequados de suspensão e fixação, com as dimensões indicadas conforme PD e CTE, dos seguintes tipos:							
17.2.1.2	Esteira metálica em varão eletrosoldado 150x60	m	27,00					
17.2.1.3	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60	m	110,00					
17.2.1.4	Esteira metálica em varão eletrosoldado 300x60	m	75,00					
17.2.1.5	Acessórios de fixação	vg	1,00					

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
17.2.1.6	Fornecimento e montagem de Esteira para instalações de AVAC na cobertura, em varão electrosoldado com acabamento galvanizado a quente, para montagem sobre a laje de cobertura, incluindo todos os elementos de mudança de direcção, "T", cruzetas, etc... e todos os acessórios adequados de suspensão e fixação, com as dimensões indicadas conforme PD e CTE, dos seguintes tipos:							
17.2.1.7	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60	m	36,60					
17.2.1.8	Esteira metálica em varão eletrosoldado 100x61	m	32,00					
17.2.1.9	Acessórios de fixação	vg	1,00					
17.2.2	**ESTEIRAS E CALHAS TÉCNICAS**							
17.2.2.1	Fornecimento e instalação de calhas técnicas de rodapé incluindo todos os acessórios necessários e de acordo com o previsto em projeto elétrico e clausulas técnicas:							
17.2.2.2	Calha EFAPEL com tampa e separador L75 - Evolutiva 75x50 ref 16010 CBR ou equivalente	m	488,00					
17.2.2.3	TUBOS							
17.2.2.4	Fornecimento e instalação de tubo EMR livre de halogéneos, sempre que instalado fora do caminho de cabos, embutido em paredes e pavimentos ou presos por abraçadeiras em tectos falsos e paredes							
17.2.2.5	EMR 25 (tomadas)	m	61,00					
17.2.2.6	EMR 20 (iluminação)	m	485,00					
17.2.2.7	EMR 20 (alim. video)	m	110,00					
17.2.2.8	EMR 20 (ilum. emergência)	m	40,00					
17.3	**CAIXAS**							
17.3.1	Fornecimento e montagem de caixas de derivação, equipadas com ligadores tipo WAGO ou equivalente, bucins, tampa de encaixe e acessórios diversos de fixação, com placa de montagem em esteira quando necessário, de acordo com o descrito em projeto elétrico:	un	48,00					
17.3.2	Fornecimento e instalação de caixa de aparelhagem em peredes de gesso cartonado ou alvenaria incluido boquilhas ou batentes e acessórios de fixação, de acordo com o descrito em pprojeto elétrico	un	67,00					
17.3.3	Fornecimento e instalação de secador de mãos em inox do tipo ou equivalente a QUIRUMED referência 815-460228.	un	5,00					
17.4	**CABOS**							
17.4.1	Fornecimento e montagem de cabo colocado em caminho de cabos, ou enfiado em tubo, incluindo todos os acessórios de ligação necessários para o efeito, bem como outros equipamentos complementares, caso seja necessário, nomeadamente de sinalização e braçadeiras de fixação, dos seguintes tipos:							
17.4.1.1	ILUMINAÇÃO E TOMADAS							
17.4.1.2	XZ1(frt,zh) 3x25+2x16	m	28,00					
17.4.1.3	XZ1(frt,zh) 5G16	m	15,00					
17.4.1.4	XZ1(frt,zh) 5G10	m	26,00					
17.4.1.5	XZ1(frt,zh) 3G2,5	m	1385,00					
17.4.1.6	XZ1(frt,zh) 3G1,5	m	665,00					
17.4.1.7	LiYcY 12x0,5	m	50,00					
17.4.2	VENTILAÇÃO E AVAC							
17.4.2.1	XZ1(zh)(frs)3G2,5	m	1192,00					
17.4.2.2	XZ1(zh)(frs)5G2,5	m	320,00					
17.4.2.3	XZ1(zh)(frs)5G4 VE	m	25,00					
17.4.2.4	LiYCy 6x0,5mm	m	114,00					

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
17.5	**ILUMINAÇÃO**							
17.5.1	Fornecimento e montagem de armaduras de Iluminação de aplicação em teto falso, incluindo todos os acessórios de suspensão e de fixação, conetores, conforme definido nas peças escritas e desenhadas:							
17.5.1.1	Painel Led tipo V-TAC ref.ª VT-6068 ou equivalente.	un	52,00					
17.5.1.2	Armadura Led do tipo industrial tipo V-TAC ref.ª VT-1248 ou equivalente.	un	10,00					
17.5.1.3	Painel Led tipo V-TAC ref.ª VT-2407 SQ ou equivalente.	un	4,00					
17.5.1.4	Spot light tipo V-TAC ref.ª VT-772 ou equivalente.	un	37,00					
17.5.1.5	lâmpada Led tipo VT-2778 de 7W ou equivalente.	un	37,00					
17.5.1.6	lâmpada Led tipo VT-2886D de 7W ou equivalente.	un	6,00					
17.5.1.7	Led Dome Light tipo V-TAV ref.ª VT-8014 ou equivalente.	un	4,00					
17.5.1.8	Ilum Emergência (não permanente) tipo VT-519 ou equivalente.	un	19,00					
17.5.1.9	Ilum Emergência (permanente) tipo VT-519 ou equivalente.	un	11,00					
17.5.1.10	Ilum Emergência tipo VT-520 ou equivalente.	un	3,00					
17.5.1.11	Perfil em aluminio com difusor liso opalino tipo VT-7106 ou equivalente.	un	200,00					
17.5.1.12	Fita leed tipo VT-5050 ou equivalente.	un	200,00					
17.5.1.13	Transformador 24V 300W	un	6,00					
17.5.1.14	Transformador 24V 150W	un	2,00					
17.5.1.15	Transformador 24V 60W	un	10,00					
17.5.1.16	Driver Led 24V 100W dimável	un	4,00					
17.5.1.17	Transformador 24V 30W	un	4,00					
17.6	APARELHAGEM DE COMANDO							
17.6.1	Fornecimento e montagem de aparelhagem de manobra, do tipo ou equivalente a EFAPEL série Quadro 45 BR, para instalação em caixa de aparelhagem, incluindo todos os acessórios diversos de fixação, de acordo com o descrito em projeto electrico:							
17.6.1.1	Interruptor simples	un	18,00					
17.6.1.2	Comutador de lustre	un	9,00					
17.6.1.3	Comutador de escada	un	4,00					
17.6.1.4	Botão de pressão quadruplo	un	3,00					
17.6.1.5	Botão de pressão simples	un	1,00					
17.6.1.6	Fornecimento e montagem de detetor de infravermelhos 360º, cabeça orientável, para instalação embutida nos tetos falsos, incluindo todos os acessórios de fixação, de acordo com o descrito em projeto electrico:	un	7,00					
17.6.1.7	Fornecimento, montagem e ligação de botoneira de comando, a instalar junto à receção para comando dos circuitos de iluminação das áreas comuns, conforme definido em projeto elétrico.	un	1,00					
17.6.1.8	Fornecimento e instalação de um sistema de alarme e alerta nas instalações sanitárias para pessoas com mobilidade reduzida de acordo com as especificações do projeto elétrico.	vg	1,00					
17.7	**TOMADAS DE ENERGIA**							
17.7.1	Fornecimento e montagem de tomada precablada tripla Schuko com obturador - 6 Módulos 2P+T, do tipo ou equivalente a EFAPEL Série Quadro 45 BR, em calha DLP tetos falsos e paredes, conforme definido em projeto elétrico, incluido todos os acessórios de fixação e espelhos próprios	un	4,00					
17.7.2	Fornecimento e montagem de tomada precablada dupla Schuko com obturador - 4 Módulos 2P+T, do tipo ou equivalente a EFAPEL Série Quadro 45 BR ou equivalente, em calha DLP tetos falsos e paredes, conforme definido em projeto elétrico, incluido todos os acessórios de fixação e espelhos próprios	un	49,00					

ANEXO II - Listagem de Erros apresentadas pelos interessados

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
17.7.3	Fornecimento e montagem de tomada simples Schuko com obturador - 2 Módulos 2P+T, do tipo ou equivalente a EFAPEL Série Quadro 45 BR ou equivalente, em calha DLP tetos falsos e paredes, conforme definido em projeto elétrico, incluido todos os acessórios de fixação e espelhos próprios	un	54,00					
17.8	**QUADROS ELÉTRICOS**			Ver Anexo I				**Artigo anulado**. Criado novo artigo (17.10) com nova unidade de medida.
17.8.1	Fornecimento e montagem, de acordo com MDJ, CTE epeças desenhadas respectivas, incluíndo todo o material e equipamento necessário ao seu bom funcionamento, dos seguintes quadros elétricos:							**Artigo anulado**. Criado novo artigo (17.10.1) com nova unidade de medida.
17.8.1.1	QUADRO GERAL (NORMAL)							
17.8.1.1.1	Involucro 1200x800x400	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.1.2	Disjuntor 4P 125A (no Q.Colunas existente no acesso)	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.1.3	Interruptor Geral 4P 100A	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.1.4	Bonine de disparo MX para Interruptor Corte Geral	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.1.5	Disjuntor 4P 40A curva C	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.1.6	Disjuntor 4P 80A curva C	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.1.7	Interruptor Diferencial 25A/300mA	un	2,00			0,00	-2,00	
17.8.1.1.8	Interruptor Diferencial 40A/300mA	un	10,00			0,00	-10,00	**Artigo anulado**. Criado novo artigo
17.8.1.1.9	Interruptor Diferencial 40A/30mA	un	11,00			0,00	-11,00	(17.10.1.1) com nova unidade de
17.8.1.1.10	Interruptor Diferencial 25A/30mA	un	1,00			0,00	-1,00	medida.
17.8.1.1.11	Disjuntor 1P Curva C 10A	un	19,00			0,00	-19,00	
17.8.1.1.12	Disjuntor 1P Curva C 16A	un	35,00			0,00	-35,00	
17.8.1.1.13	Telerruptor bipolar 16A	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.1.14	Descarregador sobretensão	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.1.15	Seccionador fusivel 3P	un	3,00			0,00	-3,00	
17.8.1.1.16	Sinalizadores	un	3,00			0,00	-3,00	
17.8.1.1.17	Analisador de redes METSEPM2110 ou equivalente.	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.1.18	Barramentos e acessórios	vg	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.2	QUADRO PARCIAL QP1(N)							
17.8.1.2.1	Involucro 4x18 modulos	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.2.2	Interruptor Corte 4P 63A	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.2.3	Seccionador fusivel 3P	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.2.4	Sinalizadores	un	1,00			0,00	-1,00	**Artigo anulado.** Criado novo artigo
17.8.1.2.5	Interruptor Diferencial 4P 25A/300mA	un	1,00			0,00	-1,00	(17.10.1.2) com nova unidade de
17.8.1.2.6	Interruptor Diferencial 25A/30mA	un	1,00			0,00	-1,00	medida.
17.8.1.2.7	Interruptor Diferencial 4P 40A/300mA	un	2,00			0,00	-2,00	
17.8.1.2.8	Disjuntor 1P Curva C 10A	un	10,00			0,00	-10,00	
17.8.1.2.9	Disjuntor 1P Curva C 16A	un	11,00			0,00	-11,00	
17.8.1.2.10	Barramentos e acessórios	vg	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.3	QUADRO - AVAC							
17.8.1.3.1	Involucro 1200x800x400	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.3.2	Interruptor Corte 4P 80A	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.3.3	Seccionador fusivel 3P	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.3.4	Sinalizadores	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.3.5	Interruptor horário	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.3.6	Tranformador 230V/24Vac	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.3.7	Interruptor Diferencial 4P 25A/300mA	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.3.8	Interruptor Diferencial 4P 40A/300mA	un	3,00			0,00	-3,00	**Artigo anulado.** Criado novo artigo
17.8.1.3.9	Interruptor Diferencial 4P 63A/300mA	un	1,00			0,00	-1,00	(17.10.1.3) com nova unidade de
17.8.1.3.10	Disjuntor 4P 40A curva C	un	1,00			0,00	-1,00	medida.
17.8.1.3.11	Disjuntor 4P 25A curva C	un	2,00			0,00	-2,00	

ANEXO II - Listagem de Erros apresentadas pelos interessados

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
17.8.1.3.12	Disjuntor motor 3P 0,16-0,25A	un	2,00			0,00	-2,00	
17.8.1.3.13	Disjuntor motor 3P 0,63-1A	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.3.14	Contactor 3P/16A Bob24V	un	3,00			0,00	-3,00	
17.8.1.3.15	Disjuntor 1+N Curva C 16A	un	3,00			0,00	-3,00	
17.8.1.3.16	Disjuntor 1+N Curva C 6A	un	2,00			0,00	-2,00	
17.8.1.3.17	Comutador 3 posições	un	4,00			0,00	-4,00	
17.8.1.3.18	Barramentos, sinalizadores e outros acessórios	vg	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.4	**QUADRO GERAL (EMERGÊNCIA)**							**Artigo anulado.** Criado novo artigo (17.10.1.4) com nova unidade de medida.
17.8.1.4.1	Involucro 1200x800x400	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.4.2	Interruptor Corte 4P 63A	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.4.3	Bonine de disparo MX para Interruptor Corte Geral	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.4.4	Disjuntor 4P 80A (no Q.Colunas)	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.4.5	Seccionador fusivel 3P	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.4.6	Sinalizadores	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.4.7	Tranformador 230V/24Vac	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.4.8	Interruptor Diferencial 4P 25A/300mA	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.4.9	Interruptor Diferencial 4P 40A/300mA	un	3,00			0,00	-3,00	
17.8.1.4.10	Disjuntor 2P 25A curva C	un	6,00			0,00	-6,00	
17.8.1.4.11	Disjuntor 2P 16A curva C	un	10,00			0,00	-10,00	
17.8.1.4.12	Disjuntor 4P 10A curva C	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.4.13	Disjuntor 1P 10A curva C	un	2,00			0,00	-2,00	
17.8.1.4.14	Disjuntor 2P 6A curva C	un	1,00			0,00	-1,00	
17.8.1.4.15	Barramentos, sinalizadores e outros acessórios	vg	1,00			0,00	-1,00	
17.9	**REDE DE TERRAS E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO ESTRUTURAS METÁLICAS**							
17.9.1	Fornecimento, instalação e ligação, da rede de terras, de acordo com o previsto em projeto técnico, incluindo:							
17.9.1.1	Ligador amovível de terras	un	1,00					
17.9.1.2	Ligação equipotencial de aperto mecânico à estrutura	vg	1,00					
17.9.1.3	Condutor de cobre nu 35mm2	ml	50,00					
17.10	QUADROS ELÉTRICOS							Ver artigo 17.8.
17.10.1	Fornecimento e montagem, de acordo com MDJ, CTE epeças desenhadas respectivas, incluíndo todo o material e equipamento necessário ao seu bom funcionamento, dos seguintes quadros elétricos:							Ver artigo 17.8.1.
17.10.1.1	QUADRO GERAL (NORMAL)	vg				1,00	1,00	Ver artigo 17.8.1.1.
17.10.1.2	QUADRO PARCIAL QP1(N)	vg				1,00	1,00	Ver artigo 17.8.1.2.
17.10.1.3	QUADRO - AVAC	vg				1,00	1,00	Ver artigo 17.8.1.3.
17.10.1.4	QUADRO GERAL (EMERGÊNCIA)	vg				1,00	1,00	Ver artigo 17.8.1.4.
18	**INSTALAÇÕES ESPECIAIS**							
18.1	CAMINHOS DE CABOS							
*	ESTEIRAS METÁLICAS							
18.1.1	Fornecimento e instalação de esteira metálica em varão eletrosoldado incluindo todos os acessórios necessários e de acordo com o previsto em projeto elétrico e clausulas técnicas.							
18.1.1.1	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60	m	105,00					
18.1.1.2	Esteira metálica em varão eletrosoldado 300x60	m	7,00					
18.1.1.3	Acessórios de fixação	vg	1,00					
18.1.2	**TUBOS**							
18.1.2.1	Fornecimento e instalação de tubo EMR livre de halogéneos embutido em paredes ou presos por abraçadeiras em tectos falsos e paredes							
18.1.2.2	EMR 25 (CCTV)	m	60,00					
18.1.2.3	EMR 20 (SADI)	m	330,00					

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
18.1.2.4	EMR 20 (CA)	m	50,00					
18.2	**CABOS**							
18.2.1	Fornecimento e instalação de cablagem em tubo, caleira ou em caminho de cabos:							
18.2.1.1	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - rede estruturada ITED	m	2916,00					
18.2.1.2	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - rede Wi-Fi	m	160,00					
18.2.1.3	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - controlo de acessos	m	210,00					
18.2.1.4	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - rede Video/CCTV	m	725,00					
18.3	**CAIXAS**							
18.3.1	Fornecimento e montagem de caixas de derivação, equipadas com ligadores do tipo WAGO ou equivalente, bucins, tampa de encaixe e acessórios diversos de fixação, com placa de montagem em esteira quando necessário:	un	10,00					
18.3.2	Fornecimento e instalação de caixa de aparelhagem em peredes de gesso cartonado ou alvenaria incluido boquilhas ou batentes e acessórios de fixação	un	10,00					
18.3.3	Fornecimento e montagem de caixa de derivação Resistente ao fogo, para instalação saliente, incluindo placa de bornes e bucins de rosca métrica, resistentes ao fogo e todos os acessórios de fixação e com placa de montagem em esteira quando necessário::	un	6,00					
18.4	**TOMADAS**							
18.4.1	Fornecimento e instalação tomadas dupla RJ45 Cat6, incluido todos os acessórios necessários para instalação em calha técnica	un	36,00					
18.4.2	Fornecimento e instalação tomadas simples RJ45 Cat6, incluido todos os acessórios necessários para instalação em caixas de aparelhagem nas paredes e tetos	un	31,00					
18.4.3	Fornecimento e instalação tomadas HDMI, incluido todos os acessórios necessários para instalação em calha técnica e caixas de aparelhagem	un	6,00					
18.5	**BASTIDOR RACK**							
18.5.1	Tipo ou equivalente a ECORACK19" 42U PKIT 800x800/Pt.Pf./1Pn.Pf./2Pn	un	1,00					
18.5.2	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED19" VZ P/8 RJ45 + 8 F/F + 8 FO 1U	un	1,00					
18.5.3	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 19" PASSA CABOS 1U	un	11,00					
18.5.4	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 19" 24 RJ45 CAT6 1U	un	5,00					
18.5.5	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 19" 6 TOM C/ DISJ 1U	un	1,00					
18.5.6	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 10" PRATELEIRA 1U	un	1,00					
18.5.7	CHICOTES 1,5m CAT6 VERDE C/ ETIQUETA PARA NUMERAÇÃO	un	48,00					
18.5.8	CHICOTES 1,5m CAT6 AMARELO C/ ETIQUETA PARA NUMERAÇÃO	un	48,00					
18.5.9	CHICOTES 1,5m CAT6 AZUL C/ ETIQUETA PARA NUMERAÇÃO	un	48,00					
18.5.10	SWITCH Tipo ou equivalente a HUAWEI S5720-52X-PWR-SI-AC (48x1G PoE + 4x10G SFP)	un	3,00					
18.5.11	Tipo ou equivalente a SFP 10GBIT/S SINGLE-MODE 1.4KM SFP-10G-iLR	un	4,00					
18.5.12	ANTENAS WIFI Tipo ou equivalente a HUAWEI AP5030DN	un	4,00					
18.5.13	Chicotes de Fibra Monomodo LC 1,5m	un	4,00					

ANEXO II - Listagem de Erros apresentadas pelos interessados

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
18.5.14	Cabo de 12 Fibras Monomodo 30m terminado em 2 Paineis de 6 fichas LC	un	1,00					
18.6	**EQUIPAMENTO DE GESTÃO DE SOM E VIDEO**							
18.6.1	CAMERA VIDEO Tipo ou equivalente a HDZ302DIN	un	12,00					
18.6.2	WDR 2MP Micro Dome Camera c/ audio tipo H2W2GR1 ou equivalente	un	5,00					
18.6.3	Tipo ou equivalente a ADPRO iFT Series - ADPRO iFT 8IP-2TB-8IN/4OUT	un	1,00					
18.6.4	Tipo ou equivalente a ADPRO iFT Series - ADPRO iFT 16IP-6TB-8IN/4OUT	un	1,00					
18.6.5	JOY STICK	un	4,00					
18.6.6	Tipo ou equivalente a ADPROVIDEO MANAGER	un	1,00					
18.6.7	COLUNAS DE SOM DE EMBUTIR EM TETO FALSO	un	8,00					
18.6.8	SISTEMA DE MICROFONE SEM FIOS (LAPELA + MICRO DE MÃO) Tipo ou equivalente a Shure BLX1288UK/CVL-K3E Dual Wireless	un	1,00					
18.6.9	Tipo ou equivalente a Behringer EP4000 Europower Amp	un	1,00					
18.6.10	Tipo ou equivalente a SubZero SZ-PMIX8DSP 200W - Mesa de Mistura SubZero Gear4music	un	1,00					
18.6.11	Cabos e acessório de ligação para o sistema de difusão sonora do anfiteatro	vg	1,00					
18.7	**SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO**							
18.7.1	Fornecimentos e instalação de todo o equipamento do sistema automático de deteção de incêndio de acordo com o definido em projeto e CT, com os seguintes elementos:							
18.7.1.1	CARTA DE 1 LOOP DLI 3240 PS X1-1L	un	1,00					
18.7.1.2	SENSOR OTICO DE FUMOS ENDEREÇÁVEL PL 3200 O	un	52,00					
18.7.1.3	BASE PARA DETETOR OTICO DE FUMOS SDB 3000	un	52,00					
18.7.1.4	BOTONEIRA DE EMERGÊNCIA ENDEREÇÁVEL PL 3300 MCP	un	8,00					
18.7.1.5	MODULOS DE INFORMAÇÇÃO E COMAND0 IOM 3311	un	4,00					
18.7.1.6	SINALIZADOR LUMINOSO FDAI91	un	30,00					
18.7.1.7	RETENTORES MAGNÉTICOS	un	8,00					
18.7.1.8	SENSOR MAGNÉTICO DE FECHO	un	4,00					
18.7.1.9	SIRENE ENDEREÇÁVEL LS 3300 W	un	5,00					
18.7.1.10	FONTE DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA 24V/3A	un	1,00					
18.7.1.11	BATERIA 12V 7Ah	un	2,00					
18.7.1.12	Cabo JE-H(St)H E30 1x2x0,8 (SADI)	ml	370,00					
18.7.1.13	Cabo RZ1_2x1,5 (SADI)	ml	80,00					
18.7.1.14	Cabo LiYcY 4x0,75mm	ml	120,00					
18.7.1.15	INSTALAÇÃO MONTAGEM E PROGRAMAÇÃO DE TODA A REDE SADI A INTERVIR	vg	1,00					
18.7.1.16	BOTONEIRA DE CORTE DE ENERGIA Ref.ª 380 24 Legrand (ou equivalente)	un	2,00					
18.8	**CONTROLO DE ACESSOS**							
18.8.1	Fornecimentos e instalação de todo o equipamento do sistema de controlo de acessos de acordo com o definido em projeto técnico e CT, com os seguintes elementos:							
18.8.1.1	Leitor de proximidade	un	8,00					
18.8.1.2	Fechadura electromagnética ,350kg, 12VDC	un	8,00					
18.8.1.3	Cartão aproximação 13,56Mhz	un	40,00					
18.8.1.4	Botão saida DINMTT-E (ou equivalente)	un	8,00					
18.8.1.5	Controlador IP para terminais de acessos, 1 porta NetAXS NX1MPS (ou equivalente)	un	8,00					
19	**DIVERSOS**							
19.1	Execução da limpeza final da obra	vg	1,00					

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
19.2	Fornecimento e colocação de chapa de ao inox com 0,45m X 1m, com acabamento amaciado no lavatório da Sala de Procedimentos, na sua medida total, a servir de espelho de protecção aos paramentos devido aos salpiucos de agua.	un	1,00					
19.3	Fornecimento e montagem de batentes de portas tipo JNF ref IN.13.122 ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	un	38,00					
19.4	Fornecimento e montagem de Cabides de portas tipo JNF ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários. (3 unidades em cada vestiário)	un	6,00	Ver Anexo I				Ver esclarecimento no Anexo I
19.5	Fornecimento e execução de estrutura de pavimento metálica em tubo secção rectangular tipo fakar galvanizado nas dimensões e secções necessárias a sua estabilização na execução do pavimento elevado e rampa do anfiteatro, incluindo colocação de banda de cortiça para receber viroc, travejamentos não superior a 0,50m, tratamento de soldaduras reforços prumos de descarga ao pavimento, chapas tipo pater e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução. Medição projecção horizontal.	m2	73,66					
19.6	Fornecimento e montagem de revestimento do tipo ou equivalente a viroc do pavimento elevado a chapa de viroc de 22 mm, incluindo fixações, parafusos e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução. Medição projecção horizontal	m2	68,00					
19.7	Fornecimento e montagem de guarda de protecção em aço inox, composta por prumos em banda de aço inox, corrimão em tubo de aço inox secção quadrangular, e travessas a cabo de aço com esticador.	vg	1,00					
19.8	Fornecimento e colocação de vinil de impressão em paramento vertica com o logotipo da instituição, prevendo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução conforme CE.	vg	1,00					
19.9	Fornecimento e montagem de cortinado ignifugo e antibactieriano na cor preta em duas meias, incluindo perfil embutido no tecto falso, rodizios, e todos os acessórios e materiais necessários ao seu bom funcionamento a ser aplicado no anfiteatro.	vg	1,00					
19.10	Execução de fecho dos tubos de queda existentes a passar pelo interior dos espaços de intervênção, em estrutura de parede múltipla do tipo ou equivalente a W112.es "KNAUF" (12,5+12,5+90+12,5+12,5)/400 (90) LM - (4 Standard (A)) com placas de gesso laminado, sobre fita acústica de dilatação autocolante "KNAUF", formado por uma estrutura simples, com disposição reforçada "H" dos montantes; isolamento acústico através de painel semi-rígido de lã mineral, espessura 90 (45+45) mm, na alma; 140 mm de espessura total. O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações, barramentos, perfis de remate, ligações e todos os trabalhos necessários a sua boa execução, pronto a receber pinturas.	un	5,00					
19.11	Apoio de construção civil na execução dos trabalhos no piso inferior no encaminhamento das instalações hidraulicas dos pisos superiores, ás ligações existentes, prevendo a abertura de chapas, fecho, barramentos, pinturas incluindo todos os materiais e meios necessários à sua boa execução nos locais indicados pelo empreiteiro.	vg	1,00					

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE TRABALHOS				Artigo 50.º do CCP - LISTAGENS DE ERROS APRESENTADAS PELOS INTERESSADOS		CONFIRMAÇÃO - Projetistas/Ualg		
				1				
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade	Quant.	Quant. (+/-)	Medição	Quant. (+/-) aceite	Observações
19.12	Fornecimento e aplicação de película fosca tipo ou equivalente a Llumar, com tom a definir em obra, incluíndo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários à sua boa execução , em vãos exteriores (sala 11.01, 4.13.02 e 03, e 4.20.02 e 03) com as dimensões de cada vão (3.00m X 1.00m)	m2	9,00					
19.13	Fornecimento e montagem de calha técnica dupla, tipo ou equivalente a Legrand DLP com tampa incluíndo tomadas de Oxigénio, Ar Comprimido, vácuo, N2O e SEGA, conforme PD arq-28, incluíndo as ligações eléctricas previstas em todas e de AR Comprimido nas salas 4.12.1, 4.14, 4.19 e 4.21	un	8,00	Ver Anexo I		0,00	-8,00	**Artigo anulado.** Criado novo artigo (19.17) com novo descritivo e novas medições.
19.14	Fornecimento e colocação extintores de incêndio (6Kg) de pó químico ABC incluindo manómetro, mangueira com difusor, suporte de parede .	un	6,00					
19.15	Fornecimento e colocação extintores de incêndio Co2(5Kg) incluindo, mangueira com difusor, suporte de parede.	un	2,00					
19.16	Fornecimento e montagem de sinalética de emergência em suporte foto luminescente tipo NP4386/2001 "ou equivalente"							
19.16.1	Com 200x200 mm	un	8,00					
19.16.2	Com 200x300 mm	un	10,00					
19.16.3	Com 300x400 mm	un	5,00					
19.16.4	Com 300x150 mm	un	2,00					
19.16.5	Com 320x160 mm	un	29,00					
19.16.6	Com 300x420 mm	un	5,00					
19.17	Fornecimento e montagem de tomadas de gases nas calhas técnicas dupla, tipo ou equivalente a Legrand DLP com tampa incluíndo tomadas de Oxigénio, Ar Comprimido, vácuo, N2O e SEGA, conforme PD arq-28, incluíndo as ligações eléctricas previstas em todas e de AR Comprimido nas salas 4.12.1, 4.14, 4.19 e 4.21							Ver artigo 19.13
19.17.1	**Sala UCI/UCPA**							
19.17.1.1	Tomadas de Ar Comprimido (sem ligação)	un				3,00	3,00	
19.17.1.2	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	un				3,00	3,00	
19.17.1.3	Tomadas de Vácuo (sem ligação)	un				3,00	3,00	
19.17.2	**Sala Emergência**							
19.17.2.1	Tomadas de Ar Comprimido (sem ligação)	un				1,00	1,00	
19.17.2.2	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	un				1,00	1,00	
19.17.2.3	Tomadas de Vácuo (sem ligação)	un				1,00	1,00	
19.17.3	**Sala Bloco Operatório**							
19.17.3.1	Tomadas de Ar Comprimido (com ligação ao compressor)	un				3,00	3,00	
19.17.3.2	Tomadas de N2O(sem ligação)	un				3,00	3,00	
19.17.3.3	Tomadas de SEGA(sem ligação)	un				1,00	1,00	
19.17.3.4	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	un				3,00	3,00	
19.17.3.5	Tomadas de Vácuo (sem ligação)	un				3,00	3,00	
19.17.4	**Sala Cirurgia Lap.**							
19.17.4.1	Tomadas de Ar Comprimido (com ligação ao compressor)	un				2,00	2,00	
19.17.4.2	Tomadas de N2O(sem ligação)	un				2,00	2,00	
19.17.4.3	Tomadas de SEGA(sem ligação)	un				1,00	1,00	
19.17.4.4	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	un				2,00	2,00	
19.17.4.5	Tomadas de Vácuo (sem ligação)	un				2,00	2,00	

Aprovo

[Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas

Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas
Dados: 2019.12.12 01:21:10 Z

ANEXO III - Listagem de Omissões apresentadas pelos interessados e Universidade do Algarve

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

OMISSÕES APRESENTADAS	DESIGNAÇÃO					ACEITE/ NÃO ACEITE	OBSERVAÇÕES Projetista/UALG
	UALG/Projetista						
	Art.º	Designação de trabalhos	unid.	quantidade	Observações		
O.14	**O.14**	Fornecimento e montagem de golas intumescentes do tipo flamocol pcp EI 120 da tria ou equivlente numa das faces do elemento de compartimentação atravessado por tubagens de PVC ou outro material combustível, incluindo a fixação recomendada pelo fabricante.				Omissão apresentada pela Ualg e Projetista	
O.14.1	**O.14.1**	Ø32	un	3,00			**Aceite.**
O.14.2	**O.14.2**	Ø50	un	9,00			**Aceite.**
O.14.3	**O.14.3**	Ø75	un	7,00			**Aceite.**
O.14.4	**O.14.4**	Ø110	un	3,00			**Aceite.**
O.15	**O.15**	Fornecimento e aplicação de argamassa intumescente tipo ou equivalente a Hilti Argamassa antifogo CFS-M RG, para vedação ignífuga de passagem de condutas entre sectores de incêndio., incluíndos meios de elevação e todos os materiais e trabalhos necessários à sua boa execução	m2	4,30		Omissão apresentada pela Ualg e Projetista	**Aceite.**
O.16	**O.16**	Fornecimento e aplicação de espuma intumescente tipo ou equivalente a Hilti Espuma expansiva antifogo CFS-F FX, para vedação ignífuga de passagem de cabos e caminhos de cabos entre sectores de incêndio., incluíndos meios de elevação e todos os materiais e trabalhos necessários à sua boa execução	m2	2,50		Omissão apresentada pela Ualg e Projetista	**Aceite.**
	Interessado 1						
	Art.º	Designação de trabalhos	unid.	quantidade	Observações		
O.1		Ponto referente ao estaleiro.	vg	1,00		Não aceite	**Não aceite**. O estaleiro é considerado um trabalho acessório. O empreiteiro na falta de estipulação contratual, tem obrigação de realizar todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal sejam considerados como preparatórios ou acessórios, designadamente trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro, de acordo com a alinea a) do ponto 3 da cláusula 11ª das Clausulas Gerais do Caderno de Encargos e Artº 350º do CCP. Todos os encargos associados serão diluidos nos preços unitários apresentados na proposta pelo empreiteiro.
O.2		No sistema automático de deteção de incêndios falta o ponto referente à Central.				Não aceite	**Não aceite**.A central será a existente e será submetida a Up-Grade, conforme descrito na página 279 de 539 do Caderno de Encargos, no CAP.III da Memória Decritiva e Justificativa da especialidade de Instalações Técnicas Especiais.
O.3		No controlo de acessos foi retirada a Eng.ª de programação, formação e testes.				Não aceite	**Não aceite.** O concorrente deverá considerar a inclusão das tarefas de programação, formação e testes.

[Assinatura Qualificada] Ana Paula Neto Ferreira

Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Ana Paula Neto Ferreira
Dados: 2019.12.11 14:29:43 Z

[Assinatura Qualificada] João Carlos da Conceição Santana

Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] João Carlos da Conceição Santana
Dados: 2019.12.11 12:20:53 Z

[Assinatura Qualificada] Patrícia do Nascimento Lourenço Santos Pereira

Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Patrícia do Nascimento Lourenço Santos Pereira
Dados: 2019.12.11 10:12:35 Z

ANEXO III - Listagem de Omissões apresentadas pelos interessados e Universidade do Algarve

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

OMISSÕES APRESENTADAS		DESIGNAÇÃO				ACEITE/ NÃO ACEITE	OBSERVAÇÕES Projetista/UALG
O.4		Elaboração de telas finais.	vg	1,00		Não aceite	**Não aceite.** É incumbência do empreiteiro, a elaboração e fornecimento de 1 exemplar em formato digital e 1 exemplar em papel, das telas finais de todas as especialidades objecto de alteração, de acordo com o ponto 6 da cláusula 12.ª das Cláusulas Gerais do Caderno de Encargos, bem como "Nota 8" do mapa de quantidades do Caderno de Encargos. Assim sendo, todos os encargos serão diluidos nos preços unitários apresentados na proposta, pelo empreiteiro.
O.5		Ensaios finais para as diversas especialidades.	vg	1,00		Não aceite	**Não aceite.** Os ensaios a realizar na obra ou em partes da obra para verificação das suas características e comportamentos são os especificados no Caderno de Encargos (ensaios referidos nas condições técnicas gerais e especiais) e os previstos nos regulamentos em vigor e constituem encargo do empreiteiro, de acordo com a cláusula 31ª das Cláusulas Gerais do Caderno de Encargos, bem como "Nota 8" do mapa de quantidades do Caderno de Encargos. Assim sendo, todos os encargos associados serão diluidos nos preços unitários.
O.6		Relativamente à mesma escada não está definido guarda de escada nem corrimão, solicita-se quantidade e especificação (FIGURA 2 E FIGURA 3)					
	O.6	Fornecimento e montagem de guarda de escada, em ferro, chumbado ao pavimento, com corrimão a 1.1m do chão, em perfil de 4cm e perfis verticais de 1cm espaçados 10cm, incluindo pintura em esmalte anti-oxidante e todos os trabalhos e materiais necessários a sua boa execução	m	7,5		Aceite	**Aceite.** Criado o artigo O.6
O.7		Foram detectadas infiltrações na laje de tecto em pelo menos duas zonas (conforme fotografias em anexo), no momento da visita as mesmas estavam secas no entanto, caso as mesmas não sejam reparadas, irão danificar tectos e paredes posteriormente. Para debelar esta patologia, deverá sempre haver trabalhos na cobertura nomeadamente o levantamento das lajetas térmicas, análise da impermeabilização existente e posteriores trabalhos de reparação. Não foi possível verificar as camadas abaixo das lajetas, pelo que, não se consegue apurar para já a real dimensão/gravidade das patologias. Solicita-se análise desta situação, e inclusão no articulado de método correctivo para resolução das mesmas (FIGURA 4, FIGURA 5 E FIGURA 6).				Não aceite	**Não aceite.** Após nova deslocação ao local, verificou-se que a infiltração registada na "FIGURA 4" está relacionada com a entrada de tubagem na corete, pela lateral, que se encontra deteriorada com fissuração, promovendo desta forma a entrada de água aquando da ocorrência de precipitação. Relativamente à infiltração registada na "FIGURA 5" carece de análise da sua origem, através do levantamento das lajetas térmicas e análise da impermeabilização. Ambas as situações aqui detetadas irão ser resolvidas no âmbito da garantia da empreitada de construção do edifício.
O.8		Deverá ser considerado em articulado, um artigo para limpeza e remoção de detritos a vazadouro autorizado, assim como demolição de elementos acessórios que integram o espaço ocupado pelo anterior empreiteiro, conforme figura 7.				Não aceite	**Não aceite.** Os detritos a que se refere o interessado são na sua maioria restos de materiais aplicados na construção do edifício e que se destinam a posteriores reparações, em caso de necessidade, pelo que os mesmos serão retirados pelo Dono da obra. Todos os restantes encontra-se comtemplado no artigo 1.1 do capítulo 1.

ANEXO III - Listagem de Omissões apresentadas pelos interessados e Universidade do Algarve

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

OMISSÕES APRESENTADAS		DESIGNAÇÃO				ACEITE/ NÃO ACEITE	OBSERVAÇÕES Projetista/UALG
O.9		Deverá ser considerado em articulado artigo para afinação, limpeza e eventual reparação/substituição de componentes para vãos de caixilharia existentes.				Não aceite	**Não aceite.** Trata-se de um trabalho recentemente executado no âmbito da garantia da obra.
O.10		Deverá ser considerado em articulado artigo para limpeza/reparação de cantarias existentes.				Não aceite	**Não aceite.**
O.11		GESTÃO TÉCNICA CENTRALIZADA					
O.11.1		Não existe Mapa de Quantidades para a Gestão Técnica Centralizada. É para ligar à Gestão Técnica existente no edifício? Neste caso solicitamos a indicação de como se pretende efectuar a Gestão Técnica Centralizada dos equipamentos de AVAC desta empreitada, com a medição das quantidades de cablagem e equipamentos de controlo necessários.				Não aceite	Não está prevista Gestão Técnica Centralizada. O que está previsto é um relógio junto ao QE AVAC que faz a gestão horária de todos os equipamentos de AVAC.
O.12	**O.12**	Fornecimento e montagem de Registo corta-fogo circular tipo ou equivalente ao modelo SFR3K1GT da Koolair. Os RCF serão ainda dotados de contactos auxiliares de fim de curso (livres de potencial) para a posição de aberto e de fechado. Estes contactos serão utilizados para enviar a informação de estado a instalar no painel principal da porta do Quadro Elétrico de AVAC, com recurso a sinalizadores tipo Led verde (aberto) e vermelho (fechado). O sinótico de Leds do painel do Quadro de AVAC deverá ainda ser dotado de um botão de pressão para "teste de lâmpadas", incluindo um interface de relés de comando instalados no quadro de AVAC, e todos todos os trabalhos, acessórios e elementos de fixação. Totalmente montado, ligado e testado. Localizações conforme desenho AVAC04 e AVAC05				Aceite.	**Aceite.**
O.12.1	**O.12.1**	Ø 200	un	13,00		Aceite.	**Aceite.**
O.12.2	**O.12.2**	Ø 250	un	4,00		Aceite.	**Aceite.**
O.12.3	**O.12.3**	Ø 350	un	2,00		Aceite.	**Aceite.**
O.13	**O.13**	Fornecimentos e instalação de cabo tipo SEGURFOC-331 SZ1-K (AS+) 0,6/1KV E60 ou equivalente com 5 condutores de 1,5mm (dois de alimentação e 3 de sinal de estado) Incluindo todos os trabalhos, acessórios e elementos de fixação. Totalmente montado, ligado e testado.	m			Aceite.	**Aceite.**

Aprovo

[Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas
Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas
Dados: 2019.12.12 01:23:42 Z

[Assinatura Qualificada] Ana Paula Neto Ferreira
Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Ana Paula Neto Ferreira
Dados: 2019.12.11 14:31:06 Z

[Assinatura Qualificada] João Carlos da Conceição Santana
Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] João Carlos da Conceição Santana
Dados: 2019.12.11 12:22:56 Z

[Assinatura Qualificada] Patrícia do Nascimento Lourenço Santos Pereira
Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Patrícia do Nascimento Lourenço Santos Pereira
Dados: 2019.12.11 10:14:30 Z

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE ERROS E OMISSÔES ACEITE

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade
	ERROS		
5.1	Execução de betonilha de regularização com argamassa ao traço 1:4, para receber acabamento, com espessura variável conforme o tipo de acabamento a que se destina, mas nunca com uma espessura inferior a 0,05m, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.	m2	-805,00
5.4	Fornecimento e assentamento de mosaico para pavimento em grés porcelânico rectificado com acabamento amaciado min 33x33 na cor a definir em obra, incluindo colagem, betumagem de juntas e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E.	m2	-118,44
5.8	Fornecimento e aplicação de camada de enchimento em betão leve, com 0,07m de espessura e de betonilha de regularização com argamassa ao traço 1:4, para receber acabamento, com espessura variável, conforme o tipo de acabamento a que se destina, mas nunca com uma espessura inferior a 0,05m, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.	m2	805,00
5.9	Fornecimento e assentamento de mosaico para pavimento em grés porcelânico rectificado com acabamento amaciado de 33x33cm, incluindo colagem, betumagem de juntas e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E. (Nota:O Mosaico será do tipo Recer modelo Vision Cinza Basic ou equivalente)	m2	168,50
8.1.8	PM08	un	1,00
8.1.9	PM09	un	-1,00
10.8	Fornecimento e montagem de Mesa, em madeira, com 2,00x0,80m do tipo JESSET ou equivalente, incluindo todos trabalhos necessários	un	-1,00
10.12	Fornecimento e montagem de mesa de dissecação com 2000x720x900 totalmente em aço inox AISI 316, tampo com rebaixo e dreno de escoamentos, estrutura em tubos de aço inox Ø38mm, contraventamentos em tubo Ø25mm, prevendo o fornecimento de um balde de aço inox para com pacacidade de 10 litros para retenção de liquidos, incluindo todos os materiais e acessórios necessários ao seu bom funcionamento no anfiteatro.	un	-1,00
10.15	Fornecimento e montagem de Mesa, em madeira, do tipo ou equivalente a FINE U RT Rvaz Pecunia, Mesa de Reunião 2000x1000mm, incluindo todos trabalhos necessários.	un	1,00
10.16	Fornecimento e montagem de mesa de dissecação do tipo ou equivalente a Funeralia ref. 80551/2, incluindo todos os materiais e acessórios necessários ao seu bom funcionamento no anfiteatro.	un	1,00
11.3	Fornecimento e aplicação de pintura dos vaõs existentes nas coretes a tinta de esmalte, nas cores a definir pela fiscalização, incluindo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa reabilitação.	vg	-1,00
15.1	Fornecimento e montagem de Compressor portátil silencioso com tecnologia oiless (livre de óleo). do tipo ou equivalente a Powered modelo 230106, prevendo o fornecimento de mangueira flexível, válvula de corte, e regulador de pressão a montar em local acessível com as seguintes caracteristicas: • Volt/Hz: 230/50 • min Capacidade: 50L • max Pressão sonora: 58 dB(A) • Cabeça/Pump: 2 x P10S • Cilindros: 1 • min Consumo de ar: 208 l/min • minPressão máx: 7bar • min Potência: 1.5HP / 1kW • min Velocidade: 1450 rpm	vg	-1,00
15.3	Fornecimento e montagem de Compressor portátil silencioso com tecnologia oiless (livre de óleo). do tipo ou equivalente a Powered modelo 230106, com as seguintes caracteristicas: • Volt/Hz: 230/50 • min Capacidade: 50L • max Pressão sonora: 58 dB(A) • Cabeça/Pump: 2 x P10S • Cilindros: 1 • min Consumo de ar: 208 l/min • Pressão máx: 7bar • Potência: 1.5HP / 1kW • Velocidade: 1450 rpm	un	1,00

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE ERROS E OMISSÔES ACEITE

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade
15.4	Fornecimento e aplicação de mangueiras flexíveis 1/8", uma com 10m e outra com 15m para ligação às salas 4.12 e 4.21, prevendo o fornecimento de mangueira flexível, válvula de corte, e regulador de pressão a montar em local acessível, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistema.	m	25,00
17.8.1.1.1	Involucro 1200x800x400	un	-1,00
17.8.1.1.2	Disjuntor 4P 125A (no Q.Colunas existente no acesso)	un	-1,00
17.8.1.1.3	Interruptor Geral 4P 100A	un	-1,00
17.8.1.1.4	Bonine de disparo MX para Interruptor Corte Geral	un	-1,00
17.8.1.1.5	Disjuntor 4P 40A curva C	un	-1,00
17.8.1.1.6	Disjuntor 4P 80A curva C	un	-1,00
17.8.1.1.7	Interruptor Diferencial 25A/300mA	un	-2,00
17.8.1.1.8	Interruptor Diferencial 40A/300mA	un	-10,00
17.8.1.1.9	Interruptor Diferencial 40A/30mA	un	-11,00
17.8.1.1.10	Interruptor Diferencial 25A/30mA	un	-1,00
17.8.1.1.11	Disjuntor 1P Curva C 10A	un	-19,00
17.8.1.1.12	Disjuntor 1P Curva C 16A	un	-35,00
17.8.1.1.13	Telerruptor bipolar 16A	un	-1,00
17.8.1.1.14	Descarregador sobretensão	un	-1,00
17.8.1.1.15	Seccionador fusivel 3P	un	-3,00
17.8.1.1.16	Sinalizadores	un	-3,00
17.8.1.1.17	Analisador de redes METSEPM2110 ou equivalente.	un	-1,00
17.8.1.1.18	Barramentos e acessórios	vg	-1,00
17.8.1.2.1	Involucro 4x18 modulos	un	-1,00
17.8.1.2.2	Interruptor Corte 4P 63A	un	-1,00
17.8.1.2.3	Seccionador fusivel 3P	un	-1,00
17.8.1.2.4	Sinalizadores	un	-1,00
17.8.1.2.5	Interruptor Diferencial 4P 25A/300mA	un	-1,00
17.8.1.2.6	Interruptor Diferencial 25A/30mA	un	-1,00
17.8.1.2.7	Interruptor Diferencial 4P 40A/300mA	un	-2,00
17.8.1.2.8	Disjuntor 1P Curva C 10A	un	-10,00
17.8.1.2.9	Disjuntor 1P Curva C 16A	un	-11,00
17.8.1.2.10	Barramentos e acessórios	vg	-1,00
17.8.1.3.1	Involucro 1200x800x400	un	-1,00
17.8.1.3.2	Interruptor Corte 4P 80A	un	-1,00
17.8.1.3.3	Seccionador fusivel 3P	un	-1,00
17.8.1.3.4	Sinalizadores	un	-1,00
17.8.1.3.5	Interruptor horário	un	-1,00
17.8.1.3.6	Tranformador 230V/24Vac	un	-1,00
17.8.1.3.7	Interruptor Diferencial 4P 25A/300mA	un	-1,00
17.8.1.3.8	Interruptor Diferencial 4P 40A/300mA	un	-3,00
17.8.1.3.9	Interruptor Diferencial 4P 63A/300mA	un	-1,00
17.8.1.3.10	Disjuntor 4P 40A curva C	un	-1,00
17.8.1.3.11	Disjuntor 4P 25A curva C	un	-2,00
17.8.1.3.12	Disjuntor motor 3P 0,16-0,25A	un	-2,00
17.8.1.3.13	Disjuntor motor 3P 0,63-1A	un	-1,00
17.8.1.3.14	Contactor 3P/16A Bob24V	un	-3,00
17.8.1.3.15	Disjuntor 1+N Curva C 16A	un	-3,00
17.8.1.3.16	Disjuntor 1+N Curva C 6A	un	-2,00
17.8.1.3.17	Comutador 3 posições	un	-4,00
17.8.1.3.18	Barramentos, sinalizadores e outros acessórios	vg	-1,00
17.8.1.4.1	Involucro 1200x800x400	un	-1,00
17.8.1.4.2	Interruptor Corte 4P 63A	un	-1,00
17.8.1.4.3	Bonine de disparo MX para Interruptor Corte Geral	un	-1,00
17.8.1.4.4	Disjuntor 4P 80A (no Q.Colunas)	un	-1,00
17.8.1.4.5	Seccionador fusivel 3P	un	-1,00
17.8.1.4.6	Sinalizadores	un	-1,00
17.8.1.4.7	Tranformador 230V/24Vac	un	-1,00
17.8.1.4.8	Interruptor Diferencial 4P 25A/300mA	un	-1,00
17.8.1.4.9	Interruptor Diferencial 4P 40A/300mA	un	-3,00
17.8.1.4.10	Disjuntor 2P 25A curva C	un	-6,00
17.8.1.4.11	Disjuntor 2P 16A curva C	un	-10,00
17.8.1.4.12	Disjuntor 4P 10A curva C	un	-1,00
17.8.1.4.13	Disjuntor 1P 10A curva C	un	-2,00
17.8.1.4.14	Disjuntor 2P 6A curva C	un	-1,00
17.8.1.4.15	Barramentos, sinalizadores e outros acessórios	vg	-1,00
17.10	QUADROS ELÉTRICOS		
17.10.1	Fornecimento e montagem, de acordo com MDJ, CTE epeças desenhadas respectivas, incluíndo todo o material e equipamento necessário ao seu bom funcionamento, dos seguintes quadros elétricos:		
17.10.1.1	QUADRO GERAL (NORMAL)	vg	1,00
17.10.1.2	QUADRO PARCIAL QP1(N)	vg	1,00
17.10.1.3	QUADRO - AVAC	vg	1,00
17.10.1.4	QUADRO GERAL (EMERGÊNCIA)	vg	1,00
19.13	Fornecimento e montagem de calha técnica dupla, tipo ou equivalente a Legrand DLP com tampa incluíndo tomadas de Oxigénio, Ar Comprimido, vácuo, N2O e SEGA, conforme PD arq-28, incluíndo as ligações eléctricas previstas em todas e de AR Comprimido nas salas 4.12.1, 4.14, 4.19 e 4.21	un	-8,00

Dono de Obra: Universidade do Algarve

Empreitada: Concurso Público N.º 15-2019 UALG - Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clínica no Campus de Gambelas

MAPA DE ERROS E OMISSÔES ACEITE

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	Unidades	Quantidade
19.17	Fornecimento e montagem de tomadas de gases nas calhas técnicas dupla, tipo ou equivalente a Legrand DLP com tampa incluíndo tomadas de Oxigénio, Ar Comprimido, vácuo, N2O e SEGA, conforme PD arq-28, incluíndo as ligações eléctricas previstas em todas e de AR Comprimido nas salas 4.12.1, 4.14, 4.19 e 4.21		
19.17.1	**Sala UCI/UCPA**		
19.17.1.1	Tomadas de Ar Comprimido (sem ligação)	un	3,00
19.17.1.2	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	un	3,00
19.17.1.3	Tomadas de Vácuo (sem ligação)	un	3,00
19.17.2	**Sala Emergência**		
19.17.2.1	Tomadas de Ar Comprimido (sem ligação)	un	1,00
19.17.2.2	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	un	1,00
19.17.2.3	Tomadas de Vácuo (sem ligação)	un	1,00
19.17.3	**Sala Bloco Operatório**		
19.17.3.1	Tomadas de Ar Comprimido (com ligação ao compressor)	un	3,00
19.17.3.2	Tomadas de N2O(sem ligação)	un	3,00
19.17.3.3	Tomadas de SEGA(sem ligação)	un	1,00
19.17.3.4	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	un	3,00
19.17.3.5	Tomadas de Vácuo (sem ligação)	un	3,00
19.17.4	**Sala Cirurgia Lap.**		
19.17.4.1	Tomadas de Ar Comprimido (com ligação ao compressor)	un	2,00
19.17.4.2	Tomadas de N2O(sem ligação)	un	2,00
19.17.4.3	Tomadas de SEGA(sem ligação)	un	1,00
19.17.4.4	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	un	2,00
19.17.4.5	Tomadas de Vácuo (sem ligação)	un	2,00
	OMISSÕES		
O.6	Fornecimento e montagem de guarda de escada, em ferro, chumbado ao pavimento, com corrimão a 1.1m do chão, em perfil de 4cm e perfis verticais de 1cm espaçados 10cm, incluindo pintura em esmalte anti-oxidante e todos os trabalhos e materiais necessários a sua boa execução	m	7,50
O.12	Fornecimento e montagem de Registo corta-fogo circular tipo ou equivalente ao modelo SFR3K1GT da Koolair. Os RCF serão ainda dotados de contactos auxiliares de fim de curso (livres de potencial) para a posição de aberto e de fechado. Estes contactos serão utilizados para enviar a informação de estado a instalar no painel principal da porta do Quadro Elétrico de AVAC, com recurso a sinalizadores tipo Led verde (aberto) e vermelho (fechado). O sinótico de Leds do painel do Quadro de AVAC deverá ainda ser dotado de um botão de pressão para “teste de lâmpadas”, incluindo um interface de relés de comando instalados no quadro de AVAC, e todos todos os trabalhos, acessórios e elementos de fixação. Totalmente montado, ligado e testado. Localizações conforme desenho AVAC04 e AVAC05		
O.12.1	Ø 200	un	13,00
O.12.2	Ø 250	un	4,00
O.12.3	Ø 350	un	2,00
O.13	Fornecimentos e instalação de cabo tipo SEGURFOC-331 SZ1-K (AS+) 0,6/1KV E60 ou equivalente com 5 condutores de 1,5mm (dois de alimentação e 3 de sinal de estado) Incluindo todos os trabalhos, acessórios e elementos de fixação. Totalmente montado, ligado e testado.	m	
O.14	Fornecimento e montagem de golas intumescentes do tipo flamocol pcp EI 120 da tria ou equivlente numa das faces do elemento de compartimentação atravessado por tubagens de PVC ou outro material combustível, incluindo a fixação recomendada pelo fabricante.		
O.14.1	Ø32	un	3,00
O.14.2	Ø50	un	9,00
O.14.3	Ø75	un	7,00
O.14.4	Ø110	un	3,00
O.15	Fornecimento e aplicação de argamassa intumescente tipo ou equivalente a Hilti Argamassa antifogo CFS-M RG, para vedação ignífuga de passagem de condutas entre sectores de incêndio., incluíndos meios de elevação e todos os materiais e trabalhos necessários à sua boa execução	m2	4,30
O.16	Fornecimento e aplicação de espuma intumescente tipo ou equivalente a Hilti Espuma expansiva antifogo CFS-F FX, para vedação ignífuga de passagem de cabos e caminhos de cabos entre sectores de incêndio., incluíndos meios de elevação e todos os materiais e trabalhos necessários à sua boa execução	m2	2,50

Aprovo

[Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas

Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas
Dados: 2019.12.12 01:24:54 Z

acinGov
a plataforma eletrónica de compras públicas

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
0.1	Nota 1 - Nos termos do n.º 9, do artigo 49º, do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, todas as referências a marcas comerciais ou industriais de patentes ou modelos presentes nesta peça processual, devem ser consideradas, para os devidos efeitos, acompanhadas da menção "tipo ou equivalente".			
0.2	Nota 2 - Os trabalhos constantes nos artigos deverão ser executados em conformidade com o Projecto, Caderno de Encargos e demais Condições Contratuais, em tudo o não definido por estes, deverão ser cumpridos os Regulamentos, Normas, Códigos, Documentos de Homologação, bem como as Instruções dos fabricantes.			
0.3	Nota 3 - Os trabalhos constantes nos artigos, incluem o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e equipamentos bem como todos os trabalhos acessórios e complementares e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro autorizado da responsabilidade do Adjudicatário.			
0.4	Nota 4 - Excepto quando expressamente indicado em Artigos especificos, estão incluídos nos diversos capitulos das Instalações, todos os trabalhos de apoio de construção civil, nomeadamente: abertura e tapamento de roços e valas, execução de caixas c/ respectivas tampas, acompanhamento / selagem de tubagens e acessórios, remates, isolamentos e impermeabilizações, bem como todas as estruturas de suporte a tubagens, condutas e equipamentos.			
0.5	Nota 5 - Para todos os materiais e equipamentos existentes a remover, passiveis de reutilização fora desta empreitada, deverão ser considerados a mão de obra, os materiais e os equipamentos necessários para o seu acondicionamento, carga, transporte e armazenamento em local a definir pelo Dono de Obra.			
0.6	Nota 6 - Deverão ser incluídas a execução de telas finais da obra, em papel e formato digital, incluindo todas as especialidades envolvidas na mesma.			
0.7	Nota 7 - Os valores da proposta apresentados, deverão ter em conta todos os trabalhos de apoio as diversas especialidades no decorrer da empreitada.			
0.8	Nota 8 - Deverão estar contemplados todos os testes, ensaios, verificações, programação e formação de todos os equipamentos e redes a fornecer e a executar.			
1	**DEMOLIÇÕES**			
1.1	Execução da demolição/picagem dos pavimentos existentes, na área de implantação da obra, por meios mecânicos ou manuais, incluindo carga e transporte a vazadouro devidamente licenciado, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).		m2	4,21
1.2	Execução da demolição/picagem de paredes e revestimentos das existentes, por meios mecânicos ou manuais, incluindo carga e transporte a vazadouro devidamente licenciado, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).		m2	4,18
1.3	Demolição / Desactivação de todas as redes existentes, incluindo transporte a vazadouro devidamente licenciado, dos produtos sobrantes, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).		vg	1,00
2	**IMPERMEABILIZAÇÕES**			
2.1	Fornecimento e execução de impermeabilização das Instalações Sanitárias com o sistema de Impermeabilização tipo RASOLASTIK ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E.		m2	20,95
3	**ALVENARIAS**			
3.1	Fornecimento e assentamento de alvenaria de blocos de betão, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, incluindo fornecimento e colocação de rede em PVC, nas argamassas de ligação de todas as zonas de encosto e travamento destas paredes com os elementos estruturais de betão armado ou outros elementos construtivos, vergas em betão armado sobre os vãos e todos os trabalhos e materiais necessários, com blocos 50x10x20cm.		m2	68,88
4	**DIVISÓRIAS**			
4.1	Fornecimento e montagem de parede múltipla do tipo ou equivalente a W112.es "KNAUF" (12,5+12,5+90+12,5+12,5)/400 (90) LM com placas de gesso cartonado hidrofugo, sobre fita acústica de dilatação autocolante "KNAUF", formado por uma estrutura simples, com disposição reforçada "H" dos montantes; isolamento acústico através de painel semi-rígido de lã mineral, espessura 90 (45+45) mm, na alma; 140 mm de espessura total. O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações, barramentos, perfis de remate, ligações e todos os trabalhos necessários a sua boa execução, pronto a receber pinturas.		m2	411,42
4.2	Fornecimento e execução de sanca de iluminação a placas de gesso laminado, sobre fita acústica de dilatação autocolante do tipo ou equivalente a "KNAUF", formado por uma estrutura simples nas zonas de visualização (caixilharia interior), nas medidas de acordo com a amostra a indicar pelo electricista. O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações, barramentos, perfis de remate, ligações e todos os trabalhos necessários a sua boa execução, pronto a receber pinturas.		m	26,97
5	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS E RODAPÉS**			

[Assinatura Qualificada] Ana Paula Neto Ferreira
Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Ana Paula Neto Ferreira
Dados: 2019.12.11 14:31:45 Z

[Assinatura Qualificada] João Carlos da Conceição Santana
Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] João Carlos da Conceição Santana
Dados: 2019.12.11 12:24:01 Z

[Assinatura Qualificada] Patrícia do Nascimento Lourenço Santos Pereira
Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Patrícia do Nascimento Lourenço Santos Pereira
Dados: 2019.12.11 10:16:20 Z

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
5.2	Fornecimento e assentamento de manta vinilica, multicamada, tipo GERFLOR TARALAY, ou equivalente nas cores a definir em obra, incluindo aplicação de autonivelante, cola, juntas termosoldadas, e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E, prevendo o assentamento de rodapés na continuação do pavimento vinílico em meia cana r=4cm (acessório em pvc para meia cana), com a altura de 0,10m, rematado por perfil de remate em PVC rígido, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos, complementares necessários		m2	345,00
5.3	Fornecimento e assentamento de manta vinilica, multicamada, tipo gerfloor mipolan elegance ou equivalente, nas cores a definir em obra, incluindo aplicação de autonivelante, cola, juntas termosoldadas, e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E. prevendo o assentamento de rodapés na continuação do pavimento vinílico em meia cana r=4cm (acessório em pvc para meia cana), com a altura de 0,10m, rematado por perfil de remate em PVC rígido, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos, complementares necessários		m2	265,93
5.5	Fornecimento e assentamento de rodapé em cerâmico do tipo ou equivalente a RECER (idêntico ao pavimento), incluindo cimento cola de assentamento, betomagem de juntas e todos os trabalhos necessários, conforme C.E.		m	134,42
5.6	Fornecimento e assentamento de perfil de transição em aço inox, no remate da divisão dos vários materiais, incluindo fixação e todos os trabalhos necessários, conforme C.E.			
5.6.1	Com 1,90		m	7,60
5.6.2	Com 1,40		m	5,60
5.6.3	Com 0,90		m	5,40
5.6.4	Com 1,50		m	6,00
5.6.5	Com 1,75		m	1,75
5.7	Fornecimento e colocação de perfis de protecção em vértices do pavimento do anfiteatro, incluindo remates, fixações e todos os trabalhos e meios necessáros a sua boa execução		m	33,00
5.8	Fornecimento e aplicação de camada de enchimento em betão leve, com 0,07m de espessura e de betonilha de regularização com argamassa ao traço 1:4, para receber acabamento, com espessura variável, conforme o tipo de acabamento a que se destina, mas nunca com uma espessura inferior a 0,05m, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.		m2	805,00
5.9	Fornecimento e assentamento de mosaico para pavimento em grés porcelânico rectificado com acabamento amaciado de 33x33cm, incluindo colagem, betumagem de juntas e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E. (Nota:O Mosaico será do tipo Recer modelo Vision Cinza Basic ou equivalente)		m2	168,50
6	**REVESTIMENTO DE TECTOS**			
6.1	Formação de revestimento contínuo interior de gesso de construção B1, projectado, aplicado directamente, sobre paramento horizontal, até 3 m de altura, de 15 mm de espessura, formado por uma camada de emboço com pasta de gesso de construção B1, aplicada através de projecção mecânica sobre os paramentos a revestir, acabamento estucado com gesso de aplicação em camada fina C6. Inclusive p/p de formação de cantos, guarnição de aberturas, colocação da malha de fibra de vidro anti-álcalis para reforço de encontros entre materiais diferentes em 10% da superfície do paramento e utilização de andaimes.		m2	98,00
6.2	Fornecimento e execução de tectos falsos suspensos microperfurados acústicos com sistema tipo "PLADUR FON", ou equivalente, com placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de aluminio e pendurais em arame zincado ajustáveis, tratamento de juntas, barramento, recaídas, alhetas, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de tectos e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos.		m2	326,53
6.3	Fornecimento e execução de alçapões em tectos falsos suspensos microperfurados acústicos com sistema tipo "PLADUR FON", ou equivalente, com 400x400mm em placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de aluminio e pendurais em arame zincado ajustáveis, tratamento de juntas, barramento, recaídas, alhetas, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de tectos e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos, nas localizações a definir pela fiscalização.		un	14,00
6.4	Fornecimento e execução de tectos falsos suspensos, com placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de aluminio e pendurais em arame zincado ajustáveis, tratamento de juntas, barramento, recaídas, alhetas, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de tectos e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos		m2	178,20

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
6.5	Fornecimento e assentamento de tecto falso em laminas metálicas termolacadas de 30 cm de largura, incluindo estrutura metálica, suspensões em varão roscado, fixações, execução de decaídas,perfil de ligação às paredes com alheta, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de andaimes e/ou cavaletes e todos os trabalhos complementares.		m2	103,52
6.6	Fornecimento e montagem de alçapões 400x400mm em gesso cartonado, de acesso às tubagens, incluindo estruturas e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos.		un	16,00
6.7	Apoio as especilidades de avac, electricidade, águas e telecomunicações na abertura de negativos necessários a execução da empreitada		vg	1,00
7	**REVESTIMENTO DE PAREDES**			
7.1	Formação de revestimento contínuo interior de gesso de construção B1, projectado, com aplicação de mestras, sobre paramento vertical, até 3,3 m de altura, de 15 mm de espessura, formado por uma camada de emboço com pasta de gesso de construção B1, aplicada através de projecção mecânica sobre os paramentos a revestir, acabamento estucado com gesso de aplicação em camada fina C6. Inclusive peças para colocação de perfil para protecção de arestas de plástico e metal com perfurações, formação de cantos, mestras nas esquinas, guarnição de aberturas, remates com rodapé, colocação da malha de fibra de vidro anti-álcalis para reforço de encontros entre materiais diferentes em 10% da superfície do paramento e utilização de andaimes.		m2	836,00
7.2	Fornecimento e execução de reboco projectado tipo RHP ou equivalente com acabamento estanhado, em paredes interiores, pronto a receber pintura, incluindo montagem e desmontagem de andaime bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares de acordo com peças desenhadas e C.E em golas de vãos existententes.		m2	4,88
7.3	Fornecimento e montagem de Roda-macas do tipo ou equivalente a - SPM200 GERFLOOR, em todas as Salas de Simulação e corredores do centro de simulação, incluindo nas portas, colocado a 90cm do pavimento, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares de acordo com peças desenhadas e C.E..		ml	204,39
8	**VÃOS**			
8.1	Fornecimento e assentamento de portas interiores folheadas do tipo ou equivalente VICAIMA, incluindo aros em madeira maciça, lacados a branco, equipadas com puxador par, SOFI com chave mestra ou equivalente, dobradiças standard para portas interiores (minimo 3 apoios) tipo JNF ou equivalente, acabamento em aço escovado, chapas de protecção em aço inox (quando previstas), e todos os acessórios e trabalhos necessários, tudo conforme Mapa de Vãos:			
8.1.1	PM01		un	4,00
8.1.2	PM02		un	1,00
8.1.3	PM03		un	2,00
8.1.4	PM04		un	2,00
8.1.5	PM05		un	1,00
8.1.6	PM06		un	1,00
8.1.7	PM07		un	14,00
8.1.8	PM08		un	2,00
8.1.9	PM09		un	1,00
8.1.10	PM10		un	1,00
8.2	Fornecimento e colocação de porta corta-fogo pivotante homologada, EI 30, de duas folhas de 63 mm de espessura, 1900x2000 mm de vão e altura de passagem, acabamento lacado em cor branca formada por duas chapas de aço galvanizado de 0,8 mm de espessura, dobradas, ensambladas e montadas, com câmara intermédia de lã de rocha de alta densidade e placas de gesso cartonado, sobre aro de aço galvanizado de 1,5 mm de espessura com junta intumescente e ganchos de ancoragem à obra, inclusive ambas as folha providas de mola de porta para utilização frequente, selector de fecho para assegurar o adequado fecho das portas, barra anti-pânico, chave e puxador para a face exterior, visor rectangular homologado de 400x400 mm com vidro corta-fogos EI 60, electro-íman, com caixa de bornes, botão e placa de ancoragem articulada barra antipanico. Elaborada em oficina, com ajuste e fixação em obra. Totalmente montada e testada, incluindo trabalhos auxiliares de pedreiro. Na entrada Principal PCF2		un	1,00
8.3	Fornecimento e colocação de porta corta-fogo pivotante homologada, EI 30, de uma folha de 63 mm de espessura, 900x2000 mm de vão e altura de passagem, acabamento lacado na cor a definir em obra formada por duas chapas de aço galvanizado de 0,8 mm de espessura, dobradas, ensambladas e montadas, com câmara intermédia de lã de rocha de alta densidade e placas de gesso cartonado, sobre aro de aço galvanizado de 1,5 mm de espessura com junta intumescente e ganchos de ancoragem à obra, inclusive mola de porta para utilização frequente, barra anti-pânico, chave e puxador para a face exterior, visor rectangular homologado de 200x200 mm com vidro corta-fogos EI 30, electro-íman, com caixa de bornes, botão e placa de ancoragem articulada. Elaborada em oficina, com ajuste e fixação em obra. Totalmente montada e testada, incluindo trabalhos auxiliares de pedreiro. Ao Anfiteatro PCF3		un	1,00
8.4	Fornecimento e assentamento de vão fixos laminados 4+4 mm composto por dois vidros de 4 mm de espessura unidos por uma tela de polivinil butiral incolor acordo com o projecto, prevendo aplicação de pelicula espelhada, tipo ou equivalente Lummar e todos os acessórios e trabalhos necessários a sua boa execução conforme Mapa de Vãos e C.E.. está previsto no preço unitário o apoio a laje no caso de vãos entre paredes falsas.			

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
8.4.1	V07 Sala 4.21 com 2,39x2,20		un	1,00
8.4.2	V03 Sala 4.20.01 com 2,01x2,20		un	2,00
8.4.3	V03 Sala 4.20.02/03 com 2,01x2,20		un	2,00
8.4.4	V07 Sala 4.19 com 2,39x2,20		un	1,00
8.4.5	V01 Sala 4.14 com 1,65x2,20		un	1,00
8.4.6	V02 Sala 4.13.01 com 1,68x2,20		un	1,00
8.4.7	V03 Sala 4.13.01 com 2,01x2,20		un	1,00
8.4.7	V04 Sala 4.13.01 com 1,47x2,20		un	1,00
8.4.8	V02 Sala 4.13.01/02 com 2,04x2,20		un	2,00
8.4.9	V06 Sala 4.12.01 com 2,01x2,20		un	1,00
8.4.10	V05 Sala 4.12.01 com 1,63,0,90		un	1,00
8.5	Fornecimento e montagem de armários MDF a madeira de 22 mm com acabamento para lacar em obra na cor definida no mapa de vãos, incluindo aro de acabamento em madeira maciça de 5mm, dobradiças, puxador, e todos trabalhos e materiais necessários a sua boa execução.			
8.5.1	AR01 (espaço 4.17) 6,46x2,17		un	1,00
8.5.2	AR02 (espaço 4.08.01) 2,16x2,17		un	1,00
8.5.3	AR03 (espaço 4.08.01) 2,24x2,17		un	2,00
8.5.4	AR04 (espaço 4.17) 2,30x2,17		un	1,00
8.6	Alteração da porta CF existente no acesso as I.S, prevendo desmontagem da mesma, e reinstalação no corredor principal, conforme peças desenhadas, prevendo limpezas regularizações das golas para receber a novo vão em madeira, incluindo acessórios, fixações e todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom funcionamento no corredor principal PCF1.		vg	1,00
9	**EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS**			
	Fornecimento e montagem de equipamento sanitário tipo SANINDUSA ou equivalente, incluindo acessórios, ligações a rede e todos os trabalhos necessários, prontos a funcionar:			
9.1	Sanita, compacta do tipo ou equivalente a look dc, na cor branca incluindo tanque compacto de entrada inferior ou equivalente, mecanismo de descarga inferior look e tampo look clipof com sistema softclose, prevendo ligações, testes de estanquicidade ou equivalente e torneiras de esquadrias.		un	4,00
9.2	Sanita do tipo ou equivalente a wccare com abertura frontal na cor branca, incluindo com tampa e mecanismo de pulsador com alimentação inferior, Tampa e aro para sanita, uma ajuda fixa, uma rebativel com suporte porta rolos, ligações, válvulas, testes de estanquicidade torneiras de esquadria e todos os meios necessários ao seu bom funcionamento		un	1,00
9.3	Urinol do tipo ou equivalente a serie JADE ref.ª 104500 com tampa, c/ torneira do tipo ou equivalente a ECO, temporizada ref.ª 5190641 ou equivalente		un	2,00
9.4	Lavatório do tipo ou equivalente a série Flux 65 ref.ª 109750, incluindo estrutura de suporte, sifão cromado, c/ válvula do tipo ou equivalente a ref.ª 5A000800 automática e torneiras de esquadria.		un	5,00
9.5	Lavatorio do tipo ou equivalente a new wccare de 65x58 incluindo ferragens de suporte, pneumático base do tipo ou equivalente a new wccare de 65, acessorios, monocomando haste longa, sifão, articulados, torneiras de esquadria e todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom funcionamento.		vg	1,00
9.6	Fornecimento e montagem de torneiras tipo SANINDUSA série Arqua c/ válvula ref.ª 5330300 ou equivalente		un	5,00
9.7	Fornecimento e montagem de porta piaçaba tipo JNF em aço inox ref.ª IN.42.165.P ou equivalente		un	5,00
9.8	Fornecimento e montagem de porta rolos tipo JNF em aço inox ref.ª IN.60.657 ou equivalente		un	5,00
9.9	Fornecimento e montagem dispensadores de papél tipo KIMBERLY CLARK REPPLE 6962 ou equivalente no anfiteatro, procedimentos e desinfecção.		un	3,00
9.10	Fornecimento e montagem de dispensador de Sabão tipo MAGNUM MG 450-0,5l ou equivalente, com alavanca		un	6,00
9.11	Fornecimento e montagem de balde de lixo para cabines sanitárias e lavatórios tipo JNF em aço inox ref.ª IN.65.173 3l ou equivalente		un	10,00
9.12	Fornecimento e montagem de Espelho biselado a embutir aplicado com silicone neutro, na parede, em todo o comprimento das bancadas das instalações sanitárias com 6mm de espessura com 1,00x1,10 de altura, prevento o fornecimento de calha de remate em aço inox em bordaduras		un	6,00
10	**EQUIPAMENTOS**			
10.1	Fornecimento e colocação de divisórias e portas em material compósito, fenólico, impermeável tipo SPORTORION ou equivalente, a executar em instalações sanitárias e na separação de urinóis, incluindo acessórios em aço inox, todos os fornecimentos e trabalhos complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.		m	7,95
10.2	Fornecimento e aplicação de cacifos tipo BANEMA ou equivalente, DUPLO, nas dimensões definidas no Mapa de Vãos, cor a definir em obra, sistema de fecho com chave e moeda, incluindo todos os fornecimentos e trabalhos complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.		un	11,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
10.3	Fornecimento e colocação de lavatório - fixação mural, acabamento setinado em aço inox,, tipo ou equivalente a Quirumed Ref: 815-061012 - Lava-mãos com sensor por Pedal, incluindo torneira prevendo ligações às redes, torneiras de corte, bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.		un	1,00
10.4	Fornecimento e colocação de lavatório - fixação mural, tipo ou equivalente a quirumed Ref: IC15800, incluindo torneira, prevendo ligações às redes, torneiras de corte, bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.		un	1,00
10.5	Fornecimento e montagem de cadeiras para o auditório do tipo ou equivalente a moby com palmatória, incluindo todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas:		un	62,00
10.6	Fornecimento e montagem tela de projecção, eléctrica,16:9 106" (2.3x1.3m) com motorização eléctrica com comando do tipo RF - FoneStar PPEL-16106-LX ou equivalente de fixação ao tecto, , incluindo comando, caixas, ligações, etc, todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas:		un	2,00
10.7	Fornecimento balde do lixo tipo JNF ref.ª IN.65.178 ou equivalente, em aço inox, incluindo todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas em salas de trabalho.		un	9,00
10.9	Fornecimento e montagem de cadeiras do tipo moby ou equivalente, incluindo todos trabalhos necessários		un	1,00
10.10	Fornecimento e montagem de bancadas de trabalho modulares estratificadas com 1,80x0,80, na sala de procedimentos, construida totalmente em estrutura metálica lacada, pés de borracha com afinação, tampos estratificados com bordo pré moldado em todo o perimetro, hidrofugo, prevendo montagem e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução.		un	6,00
10.11	Fornecimento e colocação de poltronas tipo ou equivalente a NAPPA - Tecido de veludo azul claro , com pés de madeira clara, prevendo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa colocação.		un	2,00
10.13	Fornecimento e montagem balcão de secretariado - Madeira, até 1.1m de altura, com armário e balcão pelo interior, em madeira de MDF lacada, incluindo ferragens e demais trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas e cadernos de encargos.		vg	1,00
10.14	Fornecimento e montagem de quadro magnético com duas faces de escrita em porcelana branca vitrificada a 800º , rotativos, magnéticos, com cavalete e moldura de alumínio com 120x180 cm, prevendo todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom funcionamento.		un	2,00
10.15	Fornecimento e montagem de Mesa, em madeira, do tipo ou equivalente a FINE U RT Rvaz Pecunia, Mesa de Reunião 2000x1000mm, incluindo todos trabalhos necessários.		un	1,00
10.16	Fornecimento e montagem de mesa de dissecação do tipo ou equivalente a Funeralia ref. 80551/2, incluindo todos os materiais e acessórios necessários ao seu bom funcionamento no anfiteatro.		un	1,00
11	**PINTURAS**			
11.1	Fornecimento e aplicação de camada de tinta plástica com textura lisa, cor branca, acabamento acetinado, sobre paramentos verticais interiores de gesso, através da aplicação de uma demão de primário de resinas acrílicas em dispersão aquosa como fixador de superfície e duas demãos de acabamento com tinta plástica em dispersão aquosa tipo II (rendimento: 0,125 l/m² cada demão). Inclusive p/p de preparação do suporte através de limpeza, regularização de 20% da sua superfície nos pontos onde haja pequenas imperfeições, golpes ou arranhões, com pasta de interior, aplicado com espátula, palustra ou equipamento pneumático.		m2	1669,06
11.2	Fornecimento e aplicação de camada de tinta plástica com textura lisa, cor branca, acabamento acetinado, sobre paramentos horizontais interiores, através da aplicação de uma demão de primário de resinas acrílicas em dispersão aquosa como fixador de superfície e duas demãos de acabamento com tinta plástica em dispersão aquosa tipo II (rendimento: 0,125 l/m² cada demão). Inclusive p/p de preparação do suporte através de limpeza, regularização de 20% da sua superfície nos pontos onde haja pequenas imperfeições, golpes ou arranhões, com pasta de interior, aplicado com espátula, palustra ou equipamento pneumático.		m2	717,78
12	**SINALÉTICA**			
12.1	Fornecimento e colocação de placas com indicação Identificação das divisões identicas as existentes no edifício e, localizados à direita da porta, a 1.60m do pavimento, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.		un	26,00
13	**REDE DE ÁGUAS**			
*	DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA			
13.1	Fornecimento e assentamento de tubagem de aço inox AISI316L para ramais de distribuição e aparelhos, incluindo abraçadeiras de inox, válvulas e todos os acessórios necessários ao seu bom funcionamento, conforme projecto da especialidade e C.E.			
13.1.1	Ø 15 mm		m	22,60
13.1.2	Ø 22 mm		m	24,73

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
13.1.3	Ø 28 mm		m	4,00
13.1.4	Ø 35 mm		m	3,56
13.2	Fornecimento e colocação de válvulas de seccionamento, tipo esfera, em linhas de água fria, nos seguintes diametros e quantidades conforme projecto de especialidade de condições técnicas do C.E.			
13.2.1	Ø 15 mm		un	4,00
13.2.2	Ø 22 mm		un	2,00
13.2.3	Ø 28 mm		un	2,00
13.2.4	Ø 35 mm		un	1,00
13.3	Fornecimento aplicação de tubagem de polietileno reticulado PEX do tipo UPONOR PE-XA ou "equivalente" PN 10 ou equivalente, incluindo manga corrugada flexivel e isolamento térmico, terminais de ligação em plástico e todos os acessórios necessários ao seu bom funcionamento			
13.3.1	Sanitas Ø12mm		m	15,65
13.3.2	Lavatórios Ø12mm		m	11,29
13.3.3	Urinois Ø20mm		m	5,69
13.4	Fornecimento e colocação de caixas de distribuição com tampa plástica, incluindo colectores, válvulas de corte e acessórios necessários ao seu bom funcionamento.		un	2,00
14	REDE DE ESGOTOS			
*	ESGOTOS DOMÉSTICOS			
14.1	Fornecimento e assentamento de tubo de pvc 4 kg ou equivalente, incluindo ramais de ligação, forquilhas, curvas, bocas de limpeza, quedas, fixações e vedantes e todos os trabalhos necessários á sua boa execução, prevendo a ligação a rede existente, conforme peças desenhadas e condições técnicas do C.E.			
14.1.1	Ø 75 mm		m	15,42
14.1.2	Ø 40 mm		m	1,50
14.1.3	Ø 110 mm		m	6,54
14.1.4	Ø 50 mm		m	6,70
*	REDE DE CONDENSADOS			
14.2	Fornecimento e assentamento de tubo de pvc 4 kg ou equivalente, incluindo ramais de ligação, forquilhas, curvas, bocas de limpeza, quedas, fixações e vedantes e todos os trabalhos necessários á sua boa execução, prevendo a ligação a rede existente, conforme peças desenhadas e condições técnicas do C.E.			
14.2.1	Ø 50 mm		m	50,47
14.2.2	Ø75 mm		m	9,00
14.2.3	Ø32 mm		m	51,61
*	REDE DE VENTILAÇÃO			
14.3	Fornecimento e montagem de ramal de ventilação secundária, formada por tubo de PVC DE 4 kg ou equivalente, Incluindo p/p de material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais colocados através de união colada com adesivo. Totalmente montada, ligada e testada, conforme peças desenhadas e condições técnicas do C.E.			
14.3.1	Ø 50 mm		m	12,21
14.3.2	Ø75 mm		m	13,12
14.4	**DIVERSOS**			
14.4.1	Execução das ligações de todas as redes dos condensados das unidades de avac para ser ligado a rede existente de metallite, incluindo picagem e todos os acessórios, materiais e meios necessários ao seu perfeito funcionamento.		vg	1,00
14.4.2	Execução da ligação a rede a existente, esgotos e ventilação prevendo acessórios de adaptação, picagem a rede existente, incluindo todos os acessórios, materiais e meios necessários ao seu perfeito funcionamento.		vg	1,00
15	**REDE DE AR COMPRIMIDO**			
15.2	Fornecimento e execução de compartimento pré-fabricado exterior para albergar o compressor de ar comprimido, constituido por estrutura de tubo fakar galvanizado secção retangular devidamente pintado com pintura antiferrugem rico a zinco, tratamento de soldaduras, fechado a painel de aluminio lacado na cor cinza ral a definir em obra, uma porta de uma folha de abrir, com fechadura e puxador, cobertura revestida a painel sandwich com 40mm de espessura, prevendo a execução de uns macicos para elevação do equipamento no seu interior conforme pormenores e condições técnicas do CE.		vg	1,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
15.3	Fornecimento e montagem de Compressor portátil silencioso com tecnologia oiless (livre de óleo). do tipo ou equivalente a Powered modelo 230106, com as seguintes caracteristicas: • Volt/Hz: 230/50 • min Capacidade: 50L • max Pressão sonora: 58 dB(A) • Cabeça/Pump: 2 x P10S • Cilindros: 1 • min Consumo de ar: 208 l/min • Pressão máx: 7bar • Potência: 1.5HP / 1kW • Velocidade: 1450 rpm		un	1,00
15.4	Fornecimento e aplicação de mangueiras flexíveis 1/8", uma com 10m e outra com 15m para ligação às salas 4.12 e 4.21, prevendo o fornecimento de mangueira flexível, válvula de corte, e regulador de pressão a montar em local acessível, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistema.		m	25,00
16	**INSTALAÇÕES MECÂNICAS, VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO (AVAC)**			
16.1	Fornecimento e montagem de tubagem de AVAC, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites quantidades			
16.1.1	Tubos Spiro Ø100		m	7,00
16.1.2	Tubos Spiro Ø100 com isolamento térmico		m	7,50
16.1.3	Tubos Spiro Ø125		m	4,50
16.1.4	Tubos Spiro Ø125 com isolamento térmico		m	10,00
16.1.5	Tubos Spiro Ø150		m	11,00
16.1.6	Tubos Spiro Ø150 com isolamento térmico		m	57,00
16.1.7	Tubos Spiro Ø200		m	27,00
16.1.8	Tubos Spiro Ø200 com isolamento térmico		m	78,00
16.1.9	Tubos Spiro Ø200 com isolamento térmico e forra mecânica		m	66,00
16.1.10	Tubos Spiro Ø250		m	10,50
16.1.11	Tubos Spiro Ø250 com isolamento térmico		m	23,00
16.1.12	Tubos Spiro Ø250 com isolamento térmico e forra mecânica		m	11,50
16.1.13	Tubos Spiro Ø300 com isolamento térmico		m	4,00
16.1.14	Tubos Spiro Ø300 com isolamento térmico e forra mecânica		m	17,50
16.1.15	Tubos Spiro Ø350		m	9,50
16.1.16	Tubos Spiro Ø350 com isolamento térmico		m	19,50
16.1.17	Tubos Spiro Ø350 com isolamento térmico e forra mecânica		m	7,30
16.1.18	Tubos Spiro Ø400 com isolamento térmico e forra mecânica		m	3,00
16.2	Fornecimento e montagem de grelha de ventilação, com registo, de lâminas fixas de alumínio lacado cor branca, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites quantidades			
16.2.1	Grelha tipo ou equivalente a France Air Lau HF 1000-5		un	5,00
16.2.2	Grelha tipo ou equivalente a France Air Lau HF 1000-2		un	14,00
16.2.3	Grelha tipo ou equivalente a France Air Gac2 10 300*100		un	24,00
16.2.4	Válvula de extracção tipo ou equivalente a France Air BRH 125		un	5,00
16.2.5	Válvula de extracção tipo ou equivalente a France Air GAV 91		un	4,00
16.3.1	Fornecimento e instalação em superfície de tubagem para instalação das unidades interiores de climatização, formada por tubo de cobre estirado a frio sem soldadura, incluindo material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais colocados através de soldadura forte por capilaridade.			
16.3.1.1	Ø 31,8 mm		m	24,00
16.3.1.2	Ø 19,1 mm		m	28,00
16.3.1.3	Ø 15,9 mm		m	43,00
16.3.1.4	Ø 12,7 mm		m	150,00
16.3.1.5	Ø 9,5 mm		m	45,00
16.3.1.6	Ø 6,4 mm		m	150,00
16.4	Equipamentos			
16.4.1	Fornecimento e montagem de equipamentos de AVAC, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites quantidades			
16.4.1.1	Unidade exterior de bomba de calor, tipo ou equivalente a Daikin - RXYQ20T		un	1,00
16.4.1.2	Unidade exterior tipo mono-split, mural, tipo ou equivalente a Daikin - SBFTX2-25N		un	1,00
16.4.1.3	Unidade exterior de bomba de calor tipo ou equivalente a Daikin RZQG140LY1		un	1,00
16.4.1.4	Unidade exterior de permutador de calor tipo ou equivalente a France Air Power Box 95 -1000		un	1,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
16.4.1.5	Unidade exterior de permutador de calor tipo ou equivalente a France Air Power Box 95 -2000		un	2,00
16.4.1.6	Unidade exterior de extracção S&P - CAB200		un	3,00
16.4.1.7	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ20A		un	6,00
16.4.1.8	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ32A		un	4,00
16.4.1.9	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ40A		un	2,00
16.4.1.10	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ63A		un	5,00
16.4.1.10	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FUA71A		un	2,00
17	**INSTALAÇÃO ELÉCTRICA**			
17.1	**ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA À OBRA**			
17.1.1	Instalação de quadro electrico provisório para apoio em obra às diversas especialidades, devidamente protegido e executado de acordo com as condições de segurança previstas no RSIEBT, incluido a canalização de alimentação de energia a partir do quadro de colunas existente no piso.		vg	1,00
17.2	**CAMINHOS DE CABOS**			
17.2.1	**ESTEIRAS METÁLICAS**			
17.2.1.1	Fornecimento e montagem de Esteira em varão electrosoldado, para montagem suspensa à laje do teto e/ou parede, incluindo todos os elementos de mudança de direcção, "T", cruzetas, etc... e todos os acessórios adequados de suspensão e fixação, com as dimensões indicadas conforme PD e CTE, dos seguintes tipos:			
17.2.1.2	Esteira metálica em varão eletrosoldado 150x60		m	27,00
17.2.1.3	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60		m	110,00
17.2.1.4	Esteira metálica em varão eletrosoldado 300x60		m	75,00
17.2.1.5	Acessórios de fixação		vg	1,00
17.2.1.6	Fornecimento e montagem de Esteira para instalações de AVAC na cobertura, em varão electrosoldado com acabamento galvanizado a quente, para montagem sobre a laje de cobertura, incluindo todos os elementos de mudança de direcção, "T", cruzetas, etc... e todos os acessórios adequados de suspensão e fixação, com as dimensões indicadas conforme PD e CTE, dos seguintes tipos:			
17.2.1.7	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60		m	36,60
17.2.1.8	Esteira metálica em varão eletrosoldado 100x61		m	32,00
17.2.1.9	Acessórios de fixação		vg	1,00
17.2.2	**ESTEIRAS E CALHAS TÉCNICAS**			
17.2.2.1	Fornecimento e instalação de calhas técnicas de rodapé incluindo todos os acessórios necessários e de acordo com o previsto em projeto elétrico e clausulas técnicas:			
17.2.2.2	Calha EFAPEL com tampa e separador L75 - Evolutiva 75x50 ref 16010 CBR ou equivalente		m	488,00
17.2.2.3	TUBOS			
17.2.2.4	Fornecimento e instalação de tubo EMR livre de halogéneos, sempre que instalado fora do caminho de cabos, embutido em paredes e pavimentos ou presos por abraçadeiras em tectos falsos e paredes			
17.2.2.5	EMR 25 (tomadas)		m	61,00
17.2.2.6	EMR 20 (iluminação)		m	485,00
17.2.2.7	EMR 20 (alim. video)		m	110,00
17.2.2.8	EMR 20 (ilum. emergência)		m	40,00
17.3	**CAIXAS**			
17.3.1	Fornecimento e montagem de caixas de derivação, equipadas com ligadores tipo WAGO ou equivalente, bucins, tampa de encaixe e acessórios diversos de fixação, com placa de montagem		un	48,00
17.3.2	Fornecimento e instalação de caixa de aparelhagem em peredes de gesso cartonado ou alvenaria incluido boquilhas ou batentes e acessórios de fixação, de acordo com o descrito em pprojeto elétrico		un	67,00
17.3.3	Fornecimento e instalação de secador de mãos em inox do tipo ou equivalente a QUIRUMED referência 815-460228.		un	5,00
17.4	**CABOS**			
17.4.1	Fornecimento e montagem de cabo colocado em caminho de cabos, ou enfiado em tubo, incluindo todos os acessórios de ligação necessários para o efeito, bem como outros equipamentos complementares, caso seja necessário, nomeadamente de sinalização e braçadeiras de fixação, dos seguintes tipos:			
17.4.1.1	ILUMINAÇÃO E TOMADAS			
17.4.1.2	XZ1(frt,zh) 3x25+2x16		m	28,00
17.4.1.3	XZ1(frt,zh) 5G16		m	15,00
17.4.1.4	XZ1(frt,zh) 5G10		m	26,00
17.4.1.5	XZ1(frt,zh) 3G2,5		m	1385,00
17.4.1.6	XZ1(frt,zh) 3G1,5		m	665,00
17.4.1.7	LiYcY 12x0,5		m	50,00
17.4.2	VENTILAÇÃO E AVAC			
17.4.2.1	XZ1(zh)(frs)3G2,5		m	1192,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
17.4.2.2	XZ1(zh)(frs)5G2,5		m	320,00
17.4.2.3	XZ1(zh)(frs)5G4 VE		m	25,00
17.4.2.4	LiYCy 6x0,5mm		m	114,00
17.5	**ILUMINAÇÃO**			
17.5.1	Fornecimento e montagem de armaduras de Iluminação de aplicação em teto falso, incluindo todos os acessórios de suspensão e de fixação, conetores, conforme definido nas peças escritas e desenhadas:			
17.5.1.1	Painel Led tipo V-TAC ref.ª VT-6068 ou equivalente.		un	52,00
17.5.1.2	Armadura Led do tipo industrial tipo V-TAC ref.ª VT-1248 ou equivalente.		un	10,00
17.5.1.3	Painel Led tipo V-TAC ref.ª VT-2407 SQ ou equivalente.		un	4,00
17.5.1.4	Spot light tipo V-TAC ref.ª VT-772 ou equivalente.		un	37,00
17.5.1.5	lâmpada Led tipo VT-2778 de 7W ou equivalente.		un	37,00
17.5.1.6	lâmpada Led tipo VT-2886D de 7W ou equivalente.		un	6,00
17.5.1.7	Led Dome Light tipo V-TAV ref.ª VT-8014 ou equivalente.		un	4,00
17.5.1.8	Ilum Emergência (não permanente) tipo VT-519 ou equivalente.		un	19,00
17.5.1.9	Ilum Emergência (permanente) tipo VT-519 ou equivalente.		un	11,00
17.5.1.10	Ilum Emergência tipo VT-520 ou equivalente.		un	3,00
17.5.1.11	Perfil em aluminio com difusor liso opalino tipo VT-7106 ou equivalente.		un	200,00
17.5.1.12	Fita leed tipo VT-5050 ou equivalente.		un	200,00
17.5.1.13	Transformador 24V 300W		un	6,00
17.5.1.14	Transformador 24V 150W		un	2,00
17.5.1.15	Transformador 24V 60W		un	10,00
17.5.1.16	Driver Led 24V 100W dimável		un	4,00
17.5.1.17	Transformador 24V 30W		un	4,00
17.6	APARELHAGEM DE COMANDO			
17.6.1	Fornecimento e montagem de aparelhagem de manobra, do tipo ou equivalente a EFAPEL série Quadro 45 BR, para instalação em caixa de aparelhagem, incluindo todos os acessórios diversos de fixação, de acordo com o descrito em projeto electrico:			
17.6.1.1	Interruptor simples		un	18,00
17.6.1.2	Comutador de lustre		un	9,00
17.6.1.3	Comutador de escada		un	4,00
17.6.1.4	Botão de pressão quadruplo		un	3,00
17.6.1.5	Botão de pressão simples		un	1,00
17.6.1.6	Fornecimento e montagem de detetor de infravermelhos 360º, cabeça orientável, para instalação embutida nos tetos falsos, incluindo todos os acessórios de fixação, de acordo com o descrito em projeto electrico:		un	7,00
17.6.1.7	Fornecimento, montagem e ligação de botoneira de comando, a instalar junto à receção para comando dos circuitos de iluminação das áreas comuns, conforme definido em projeto elétrico.		un	1,00
17.6.1.8	Fornecimento e instalação de um sistema de alarme e alerta nas instalações sanitárias para pessoas com mobilidade reduzida de acordo com as especificações do projeto elétrico.		vg	1,00
17.7	**TOMADAS DE ENERGIA**			
17.7.1	Fornecimento e montagem de tomada precablada tripla Schuko com obturador - 6 Módulos 2P+T, do tipo ou equivalente a EFAPEL Série Quadro 45 BR, em calha DLP tetos falsos e paredes, conforme definido em projeto elétrico, incluido todos os acessórios de fixação e espelhos próprios		un	4,00
17.7.2	Fornecimento e montagem de tomada precablada dupla Schuko com obturador - 4 Módulos 2P+T, do tipo ou equivalente a EFAPEL Série Quadro 45 BR ou equivalente, em calha DLP tetos falsos e paredes, conforme definido em projeto elétrico, incluido todos os acessórios de fixação e espelhos próprios		un	49,00
17.7.3	Fornecimento e montagem de tomada simples Schuko com obturador - 2 Módulos 2P+T, do tipo ou equivalente a EFAPEL Série Quadro 45 BR ou equivalente, em calha DLP tetos falsos e paredes, conforme definido em projeto elétrico, incluido todos os acessórios de fixação e espelhos próprios		un	54,00
17.9	**REDE DE TERRAS E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO ESTRUTURAS METÁLICAS**			
17.9.1	Fornecimento, instalação e ligação, da rede de terras, de acordo com o previsto em projeto técnico, incluindo:			
17.9.1.1	Ligador amovível de terras		un	1,00
17.9.1.2	Ligação equipotencial de aperto mecânico à estrutura		vg	1,00
17.9.1.3	Condutor de cobre nu 35mm2		ml	50,00
17.10	QUADROS ELÉTRICOS			
17.10.1	Fornecimento e montagem, de acordo com MDJ, CTE epeças desenhadas respectivas, incluíndo todo o material e equipamento necessário ao seu bom funcionamento, dos seguintes quadros elétricos:			

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
17.10.1.1	QUADRO GERAL (NORMAL)		vg	1,00
17.10.1.2	QUADRO PARCIAL QP1(N)		vg	1,00
17.10.1.3	QUADRO - AVAC		vg	1,00
17.10.1.4	QUADRO GERAL (EMERGÊNCIA)		vg	1,00
18	**INSTALAÇÕES ESPECIAIS**			
18.1	CAMINHOS DE CABOS			
*	ESTEIRAS METÁLICAS			
18.1.1	Fornecimento e instalação de esteira metálica em varão eletrosoldado incluindo todos os acessórios necessários e de acordo com o previsto em projeto elétrico e clausulas técnicas.			
18.1.1.1	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60		m	105,00
18.1.1.2	Esteira metálica em varão eletrosoldado 300x60		m	7,00
18.1.1.3	Acessórios de fixação		vg	1,00
18.1.2	**TUBOS**			
18.1.2.1	Fornecimento e instalação de tubo EMR livre de halogéneos embutido em paredes ou presos por abraçadeiras em tectos falsos e paredes			
18.1.2.2	EMR 25 (CCTV)		m	60,00
18.1.2.3	EMR 20 (SADI)		m	330,00
18.1.2.4	EMR 20 (CA)		m	50,00
18.2	**CABOS**			
18.2.1	Fornecimento e instalação de cablagem em tubo, caleira ou em caminho de cabos:			
18.2.1.1	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - rede estruturada ITED		m	2916,00
18.2.1.2	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - rede Wi-Fi		m	160,00
18.2.1.3	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - controlo de acessos		m	210,00
18.2.1.4	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - rede Video/CCTV		m	725,00
18.3	**CAIXAS**			
18.3.1	Fornecimento e montagem de caixas de derivação, equipadas com ligadores do tipo WAGO ou equivalente, bucins, tampa de encaixe e acessórios diversos de fixação, com placa de montagem em esteira quando necessário:		un	10,00
18.3.2	Fornecimento e instalação de caixa de aparelhagem em peredes de gesso cartonado ou alvenaria incluido boquilhas ou batentes e acessórios de fixação		un	10,00
18.3.3	Fornecimento e montagem de caixa de derivação Resistente ao fogo, para instalação saliente, incluindo placa de bornes e bucins de rosca métrica, resistentes ao fogo e todos os acessórios de fixação e com placa de montagem em esteira quando necessário::		un	6,00
18.4	**TOMADAS**			
18.4.1	Fornecimento e instalação tomadas dupla RJ45 Cat6, incluido todos os acessórios necessários para instalação em calha técnica		un	36,00
18.4.2	Fornecimento e instalação tomadas simples RJ45 Cat6, incluido todos os acessórios necessários para instalação em caixas de aparelhagem nas paredes e tetos		un	31,00
18.4.3	Fornecimento e instalação tomadas HDMI, incluido todos os acessórios necessários para instalação em calha técnica e caixas de aparelhagem		un	6,00
18.5	**BASTIDOR RACK**			
18.5.1	Tipo ou equivalente a ECORACK19" 42U PKIT 800x800/Pt.Pf./1Pn.Pf./2Pn		un	1,00
18.5.2	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED19" VZ P/8 RJ45 + 8 F/F + 8 FO 1U		un	1,00
18.5.3	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 19" PASSA CABOS 1U		un	11,00
18.5.4	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 19" 24 RJ45 CAT6 1U		un	5,00
18.5.5	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 19" 6 TOM C/ DISJ 1U		un	1,00
18.5.6	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 10" PRATELEIRA 1U		un	1,00
18.5.7	CHICOTES 1,5m CAT6 VERDE C/ ETIQUETA PARA NUMERAÇÃO		un	48,00
18.5.8	CHICOTES 1,5m CAT6 AMARELO C/ ETIQUETA PARA NUMERAÇÃO		un	48,00
18.5.9	CHICOTES 1,5m CAT6 AZUL C/ ETIQUETA PARA NUMERAÇÃO		un	48,00
18.5.10	SWITCH Tipo ou equivalente a HUAWEI S5720-52X-PWR-SI-AC (48x1G PoE + 4x10G SFP)		un	3,00
18.5.11	Tipo ou equivalente a SFP 10GBIT/S SINGLE-MODE 1.4KM SFP-10G-iLR		un	4,00
18.5.12	ANTENAS WIFI Tipo ou equivalente a HUAWEI AP5030DN		un	4,00
18.5.13	Chicotes de Fibra Monomodo LC 1,5m		un	4,00
18.5.14	Cabo de 12 Fibras Monomodo 30m terminado em 2 Paineis de 6 fichas LC		un	1,00
18.6	**EQUIPAMENTO DE GESTÃO DE SOM E VIDEO**			
18.6.1	CAMERA VIDEO Tipo ou equivalente a HDZ302DIN		un	12,00
18.6.2	WDR 2MP Micro Dome Camera c/ audio tipo H2W2GR1 ou equivalente		un	5,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
18.6.3	Tipo ou equivalente a ADPRO iFT Series - ADPRO iFT 8IP-2TB-8IN/4OUT		un	1,00
18.6.4	Tipo ou equivalente a ADPRO iFT Series - ADPRO iFT 16IP-6TB-8IN/4OUT		un	1,00
18.6.5	JOY STICK		un	4,00
18.6.6	Tipo ou equivalente a ADPROVIDEO MANAGER		un	1,00
18.6.7	COLUNAS DE SOM DE EMBUTIR EM TETO FALSO		un	8,00
18.6.8	SISTEMA DE MICROFONE SEM FIOS (LAPELA + MICRO DE MÃO) Tipo ou equivalente a Shure BLX1288UK/CVL-K3E Dual Wireless		un	1,00
18.6.9	Tipo ou equivalente a Behringer EP4000 Europower Amp		un	1,00
18.6.10	Tipo ou equivalente a SubZero SZ-PMIX8DSP 200W - Mesa de Mistura SubZero Gear4music		un	1,00
18.6.11	Cabos e acessório de ligação para o sistema de difusão sonora do anfiteatro		vg	1,00
18.7	**SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO**			
18.7.1	Fornecimentos e instalação de todo o equipamento do sistema automático de deteção de incêndio de acordo com o definido em projeto e CT, com os seguintes elementos:			
18.7.1.1	CARTA DE 1 LOOP DLI 3240 PS X1-1L		un	1,00
18.7.1.2	SENSOR OTICO DE FUMOS ENDEREÇÁVEL PL 3200 O		un	52,00
18.7.1.3	BASE PARA DETETOR OTICO DE FUMOS SDB 3000		un	52,00
18.7.1.4	BOTONEIRA DE EMERGÊNCIA ENDEREÇÁVEL PL 3300 MCP		un	8,00
18.7.1.5	MODULOS DE INFORMAÇÇÃO E COMAND0 IOM 3311		un	4,00
18.7.1.6	SINALIZADOR LUMINOSO FDAI91		un	30,00
18.7.1.7	RETENTORES MAGNÉTICOS		un	8,00
18.7.1.8	SENSOR MAGNÉTICO DE FECHO		un	4,00
18.7.1.9	SIRENE ENDEREÇÁVEL LS 3300 W		un	5,00
18.7.1.10	FONTE DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA 24V/3A		un	1,00
18.7.1.11	BATERIA 12V 7Ah		un	2,00
18.7.1.12	Cabo JE-H(St)H E30 1x2x0,8 (SADI)		ml	370,00
18.7.1.13	Cabo RZ1_2x1,5 (SADI)		ml	80,00
18.7.1.14	Cabo LiYcY 4x0,75mm		ml	120,00
18.7.1.15	INSTALAÇÃO MONTAGEM E PROGRAMAÇÃO DE TODA A REDE SADI A INTERVIR		vg	1,00
18.7.1.16	BOTONEIRA DE CORTE DE ENERGIA Ref.ª 380 24 Legrand (ou equivalente)		un	2,00
18.8	**CONTROLO DE ACESSOS**			
18.8.1	Fornecimentos e instalação de todo o equipamento do sistema de controlo de acessos de acordo com o definido em projeto técnico e CT, com os seguintes elementos:			
18.8.1.1	Leitor de proximidade		un	8,00
18.8.1.2	Fechadura electromagnética ,350kg, 12VDC		un	8,00
18.8.1.3	Cartão aproximação 13,56Mhz		un	40,00
18.8.1.4	Botão saida DINMTT-E (ou equivalente)		un	8,00
18.8.1.5	Controlador IP para terminais de acessos, 1 porta NetAXS NX1MPS (ou equivalente)		un	8,00
19	**DIVERSOS**			
19.1	Execução da limpeza final da obra		vg	1,00
19.2	Fornecimento e colocação de chapa de ao inox com 0,45m X 1m, com acabamento amaciado no lavatório da Sala de Procedimentos, na sua medida total, a servir de espelho de protecção aos paramentos devido aos salpiucos de agua.		un	1,00
19.3	Fornecimento e montagem de batentes de portas tipo JNF ref IN.13.122 ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.		un	38,00
19.4	Fornecimento e montagem de Cabides de portas tipo JNF ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários. (3 unidades em cada vestiário)		un	6,00
19.5	Fornecimento e execução de estrutura de pavimento metálica em tubo secção rectangular tipo fakar galvanizado nas dimensões e secções necessárias a sua estabilização na execução do pavimento elevado e rampa do anfiteatro, incluindo colocação de banda de cortiça para receber viroc, travejamentos não superior a 0,50m, tratamento de soldaduras reforços prumos de descarga ao pavimento, chapas tipo pater e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução. Medição projecção horizontal.		m2	73,66
19.6	Fornecimento e montagem de revestimento do tipo ou equivalente a viroc do pavimento elevado a chapa de viroc de 22 mm, incluindo fixações, parafusos e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução. Medição projecção horizontal		m2	68,00
19.7	Fornecimento e montagem de guarda de protecção em aço inox, composta por prumos em banda de aço inox, corrimão em tubo de aço inox secção quadrangular, e travessas a cabo de aço com esticador.		vg	1,00
19.8	Fornecimento e colocação de vinil de impressão em paramento vertica com o logotipo da instituição, prevendo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução conforme CE.		vg	1,00
19.9	Fornecimento e montagem de cortinado ignifugo e antibactieriano na cor preta em duas meias, incluindo perfil embutido no tecto falso, rodizios, e todos os acessórios e materiais necessários ao seu bom funcionamento a ser aplicado no anfiteatro.		vg	1,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
19.10	Execução de fecho dos tubos de queda existentes a passar pelo interior dos espaços de intervênção, em estrutura de parede múltipla do tipo ou equivalente a W112.es "KNAUF" (12,5+12,5+90+12,5+12,5)/400 (90) LM - (4 Standard (A)) com placas de gesso laminado, sobre fita acústica de dilatação autocolante "KNAUF", formado por uma estrutura simples, com disposição reforçada "H" dos montantes; isolamento acústico através de painel semi-rígido de lã mineral, espessura 90 (45+45) mm, na alma; 140 mm de espessura total. O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações, barramentos, perfis de remate, ligações e todos os trabalhos necessários a sua boa execução, pronto a receber pinturas.		un	5,00
19.11	Apoio de construção civil na execução dos trabalhos no piso inferior no encaminhamento das instalações hidraulicas dos pisos superiores, ás ligações existentes, prevendo a abertura de chapas, fecho, barramentos, pinturas incluindo todos os materiais e meios necessários à sua boa execução nos locais indicados pelo empreiteiro.		vg	1,00
19.12	Fornecimento e aplicação de película fosca tipo ou equivalente a Llumar, com tom a definir em obra, incluíndo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários à sua boa execução , em vãos exteriores (sala 11.01, 4.13.02 e 03, e 4.20.02 e 03) com as dimensões de cada vão (3.00m X 1.00m)		m2	9,00
19.14	Fornecimento e colocação extintores de incêndio (6Kg) de pó químico ABC incluindo manómetro, mangueira com difusor, suporte de parede .		un	6,00
19.15	Fornecimento e colocação extintores de incêndio Co2(5Kg) incluindo, mangueira com difusor, suporte de parede.		un	2,00
19.16	Fornecimento e montagem de sinalética de emergência em suporte foto luminescente tipo NP4386/2001 "ou equivalente"			
19.16.1	Com 200x200 mm		un	8,00
19.16.2	Com 200x300 mm		un	10,00
19.16.3	Com 300x400 mm		un	5,00
19.16.4	Com 300x150 mm		un	2,00
19.16.5	Com 320x160 mm		un	29,00
19.16.6	Com 300x420 mm		un	5,00
19.17	Fornecimento e montagem de tomadas de gases nas calhas técnicas dupla, tipo ou equivalente a Legrand DLP com tampa incluíndo tomadas de Oxigénio, Ar Comprimido, vácuo, N2O e SEGA, conforme PD arq-28, incluíndo as ligações eléctricas previstas em todas e de AR Comprimido nas salas 4.12.1, 4.14, 4.19 e 4.21			
19.17.1	**Sala UCI/UCPA**			
19.17.1.1	Tomadas de Ar Comprimido (sem ligação)		un	3,00
19.17.1.2	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)		un	3,00
19.17.1.3	Tomadas de Vácuo (sem ligação)		un	3,00
19.17.2	**Sala Emergência**			
19.17.2.1	Tomadas de Ar Comprimido (sem ligação)		un	1,00
19.17.2.2	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)		un	1,00
19.17.2.3	Tomadas de Vácuo (sem ligação)		un	1,00
19.17.3	**Sala Bloco Operatório**			
19.17.3.1	Tomadas de Ar Comprimido (com ligação ao compressor)		un	3,00
19.17.3.2	Tomadas de N2O(sem ligação)		un	3,00
19.17.3.3	Tomadas de SEGA(sem ligação)		un	1,00
19.17.3.4	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)		un	3,00
19.17.3.5	Tomadas de Vácuo (sem ligação)		un	3,00
19.17.4	**Sala Cirurgia Lap.**			
19.17.4.1	Tomadas de Ar Comprimido (com ligação ao compressor)		un	2,00
19.17.4.2	Tomadas de N2O(sem ligação)		un	2,00
19.17.4.3	Tomadas de SEGA(sem ligação)		un	1,00
19.17.4.4	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)		un	2,00
19.17.4.5	Tomadas de Vácuo (sem ligação)		un	2,00
O.6	Fornecimento e montagem de guarda de escada, em ferro, chumbado ao pavimento, com corrimão a 1.1m do chão, em perfil de 4cm e perfis verticais de 1cm espaçados 10cm, incluindo pintura em esmalte anti-oxidante e todos os trabalhos e materiais necessários a sua boa execução		m	7,50

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
O.12	Fornecimento e montagem de Registo corta-fogo circular tipo ou equivalente ao modelo SFR3K1GT da Koolair. Os RCF serão ainda dotados de contactos auxiliares de fim de curso (livres de potencial) para a posição de aberto e de fechado. Estes contactos serão utilizados para enviar a informação de estado a instalar no painel principal da porta do Quadro Elétrico de AVAC, com recurso a sinalizadores tipo Led verde (aberto) e vermelho (fechado). O sinótico de Leds do painel do Quadro de AVAC deverá ainda ser dotado de um botão de pressão para “teste de lâmpadas”, incluindo um interface de relés de comando instalados no quadro de AVAC, e todos todos os trabalhos, acessórios e elementos de fixação. Totalmente montado, ligado e testado. Localizações conforme desenho AVAC04 e AVAC05			
O.12.1	Ø 200		un	13,00
O.12.2	Ø 250		un	4,00
O.12.3	Ø 350		un	2,00
O.13	Fornecimentos e instalação de cabo tipo SEGURFOC-331 SZ1-K (AS+) 0,6/1KV E60 ou equivalente com 5 condutores de 1,5mm (dois de alimentação e 3 de sinal de estado) Incluindo todos os trabalhos, acessórios e elementos de fixação. Totalmente montado, ligado e testado.		m	
O.14	Fornecimento e montagem de golas intumescentes do tipo flamocol pcp EI 120 da tria ou equivlente numa das faces do elemento de compartimentação atravessado por tubagens de PVC ou outro material combustível, incluindo a fixação recomendada pelo fabricante.			
O.14.1	Ø32		un	3,00
O.14.2	Ø50		un	9,00
O.14.3	Ø75		un	7,00
O.14.4	Ø110		un	3,00
O.15	Fornecimento e aplicação de argamassa intumescente tipo ou equivalente a Hilti Argamassa antifogo CFS-M RG, para vedação ignífuga de passagem de condutas entre sectores de incêndio., incluíndos meios de elevação e todos os materiais e trabalhos necessários à sua boa execução		m2	4,30
O.16	Fornecimento e aplicação de espuma intumescente tipo ou equivalente a Hilti Espuma expansiva antifogo CFS-F FX, para vedação ignífuga de passagem de cabos e caminhos de cabos entre sectores de incêndio., incluíndos meios de elevação e todos os materiais e trabalhos necessários à sua boa execução		m2	2,50

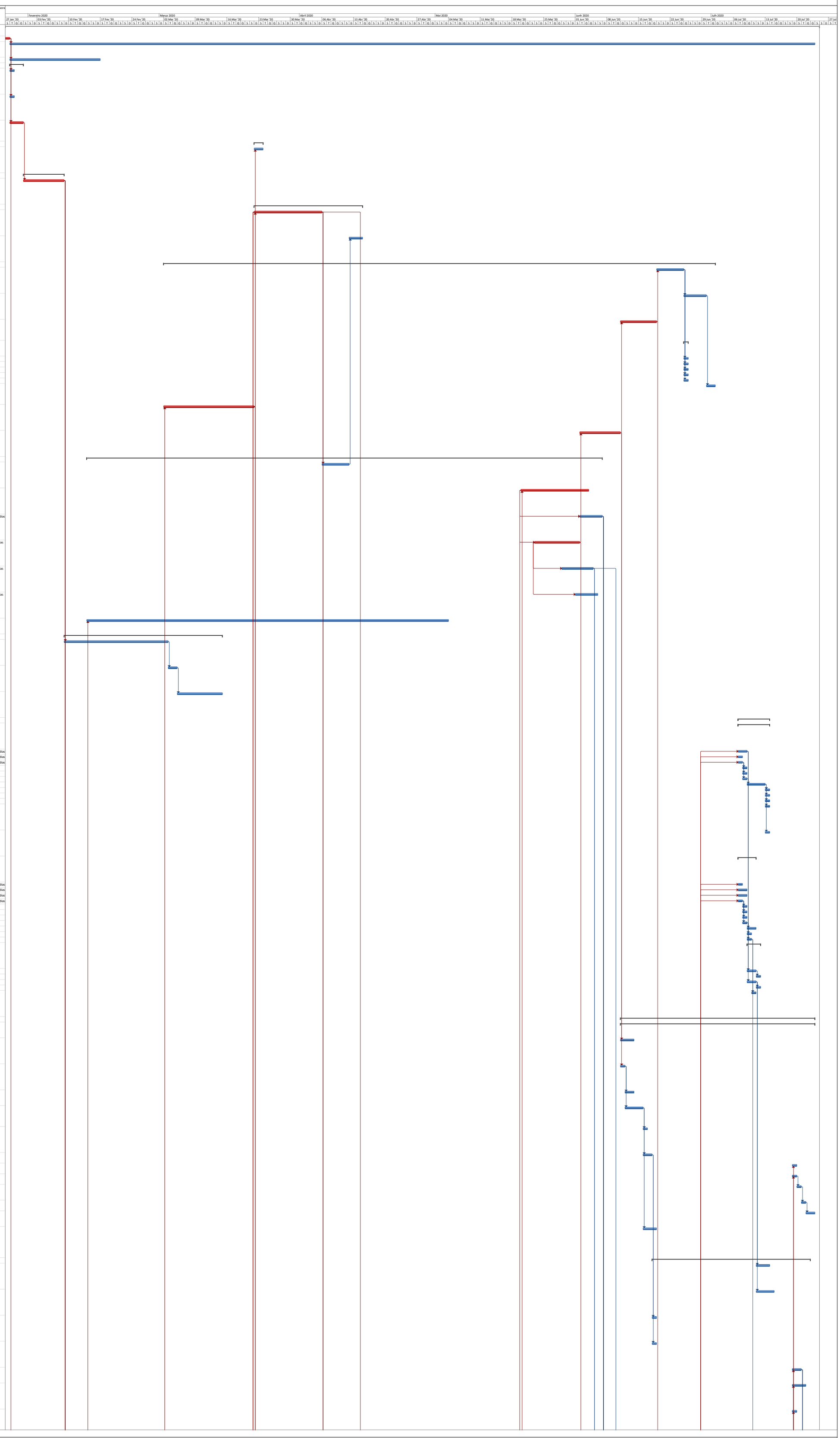
ANTONIO JOSE PARREIRA AFONSO

Assinado de forma digital por ANTONIO JOSE PARREIRA AFONSO
Dados: 2020.01.23 10:42:37 Z

rolear.ON

Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clinica no Campus de Gambelas

ID	Modo da Tarefa	Nome da Tarefa	Un	Qtd	Duração	Início	Conclusão	Predecessoras
0		**950037 00 - Programa de Trabalhos - EMPREITADA DE EXECUÇÃO DO CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA**			**180 dias**	**Seg 27/01/20**	**Sex 24/07/20**	
1		**CONSIGNAÇÃO**			1 dia	Seg 27/01/20	Seg 27/01/20	
2		**MONTAGEM, MANUTENÇÃO E DESMONTAGEM DE ESTALEIRO, INCLUINDO PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE E PLANO DE GESTÃO DE RESIDUOS**			178 dias	Ter 28/01/20	Qui 23/07/20	1
3		**APROVISIONAMENTO**			20 dias	Ter 28/01/20	Dom 16/02/20	1
4	**1**	**DEMOLIÇÕES**			**3 dias**	**Ter 28/01/20**	**Qui 30/01/20**	
5	1.1	Execução da demolição/picagem dos pavimentos existentes, na área de implantação da obra, por meios mecânicos ou manuais, incluindo carga e transporte a vazadouro devidamente licenciado, conf. Plano de prevenção e gestão de resíduos de const. e demolição	m2	4.21	1 dia	Ter 28/01/20	Ter 28/01/20	1
6	1.2	Execução da demolição/picagem de paredes e revestimentos das existentes, por meios mecânicos ou manuais, incluindo carga e transporte a vazadouro devidamente licenciado, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).	m2	4.18	1 dia	Ter 28/01/20	Ter 28/01/20	1
7	1.3	Demolição / Desactivação de todas as redes existentes, incluindo transporte a vazadouro devidamente licenciado, dos produtos sobrantes, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).	vg	1	3 dias	Ter 28/01/20	Qui 30/01/20	1
8	**2**	**IMPERMEABILIZAÇÕES**			**2 dias**	**Dom 22/03/20**	**Seg 23/03/20**	
9	2.1	Fornecimento e execução de impermeabilização das Instalações Sanitárias com o sistema de Impermeabilização tipo RASOLASTIK ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E.	m2	20.95	2 dias	Dom 22/03/20	Seg 23/03/20	26
10	**3**	**ALVENARIAS**			**9 dias**	**Sex 31/01/20**	**Sáb 08/02/20**	
11	3.1	Fom. e assent. de alvenaria de blocos de betão 50x10x20cm., assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, incl. fom. e colocação de rede em PVC, nas arg. de ligação de todas as zonas de encosto e travamento das paredes com elementos estruturais	m2	68.88	9 dias	Sex 31/01/20	Sáb 08/02/20	7
12	**4**	**DIVISÓRIAS**			**24 dias**	**Dom 22/03/20**	**Ter 14/04/20**	
13	4.1	Fornecimento e montagem de parede múltipla do tipo ou equivalente a W112.es KNAUF (12,5+12,5+90+12,5+12,5)/400 (90) LM com placas de gesso cartonado hidrofugo, sobre fita acústica de dilatação autocolante KNAUF, formado por uma estrutura simples, com dis	m2	411.42	15 dias	Dom 22/03/20	Dom 05/04/20	26
14	4.2	Fornecimento e execução de sanca de iluminação a placas de gesso laminado, sobre fita acústica de dilatação autocolante do tipo ou equivalente a KNAUF, formado por uma estrutura simples nas zonas de visualização (caixilharia interior), nas medidas de ac	m2	26.97	3 dias	Dom 12/04/20	Ter 14/04/20	29
15	**5**	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS E RODAPÉS**			**122 dias**	**Seg 02/03/20**	**Qua 01/07/20**	
16	5.2	Fornecimento e assentamento de manta vinílica, multicamada, tipo GERFLOR TARALAY, ou equivalente nas cores a definir em obra, incluindo aplicação de autonivelante, cola, juntas termosoldadas, e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peç	m2	345	6 dias	Sex 19/06/20	Qua 24/06/20	18
17	5.3	Fornecimento e assentamento de manta vinílica, multicamada, tipo gerfloor mipolan elegance ou equivalente, nas cores a definir em obra, incluindo aplicação de autonivelante, cola, juntas termosoldadas, e todos os trabalhos e materiais necessários de aco	m2	265.93	5 dias	Qui 25/06/20	Seg 29/06/20	16
18	5.5	Fornecimento e assentamento de rodapé em cerâmico do tipo ou equivalente a RECER (idêntico ao pavimento), incluindo cimento cola de assentamento, betomagem de juntas e todos os trabalhos necessários, conforme C.E.	m2	134.42	8 dias	Qui 11/06/20	Qui 18/06/20	27
19	**5.6**	**Fornecimento e assentamento de perfil de transição em aço inox, no remate da divisão dos vários materiais, incluindo fixação e todos os trabalhos necessários, conforme C.E.**			**1 dia**	**Qui 25/06/20**	**Qui 25/06/20**	
20	5.6.1	Com 1,90	m	7.6	1 dia	Qui 25/06/20	Qui 25/06/20	16
21	5.6.2	Com 1,40	m	5.6	1 dia	Qui 25/06/20	Qui 25/06/20	16
22	5.6.3	Com 0,90	m	5.4	1 dia	Qui 25/06/20	Qui 25/06/20	16
23	5.6.4	Com 1,50	m	6	1 dia	Qui 25/06/20	Qui 25/06/20	16
24	5.6.5	Com 1,75	m	1.75	1 dia	Qui 25/06/20	Qui 25/06/20	16
25	5.7	Fornecimento e colocação de perfis de protecção em vértices do pavimento do anfiteatro, incluindo remates, fixações e todos os trabalhos e meios necessáros a sua boa execução	m	33	2 dias	Ter 30/06/20	Qua 01/07/20	17
26	5.8	Fornecimento e aplicação de camada de enchimento em betão leve, com 0,07m de espessura e de betonilha de regularização com argamassa ao traço 1:4, para receber acabamento, com espessura variável, conforme o tipo de acabamento a que se destina, mas nunca c	m2	805	20 dias	Seg 02/03/20	Sáb 21/03/20	141
27	5.9	Fornecimento e assentamento de mosaico para pavimento em grés porcelânico rectificado com acabamento amaciado de 33x33cm, incluindo colagem, betumagem de juntas e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E.	m2	168.5	9 dias	Ter 02/06/20	Qua 10/06/20	32
28	**6**	**REVESTIMENTO DE TECTOS**			**114 dias**	**Sex 14/02/20**	**Sáb 06/06/20**	
29	6.1	Formação de revestimento contínuo interior de gesso de construção B1, projectado, aplicado directamente, sobre paramento horizontal, até 3 m de altura, de 15 mm de espessura, formado por uma camada de emboço com pasta de gesso de construção B1, aplicada a	m2	98	6 dias	Seg 06/04/20	Sáb 11/04/20	13
30	6.2	Fornecimento e execução de tectos falsos suspensos microperfurados acústicos com sistema tipo PLADUR FON, ou equivalente, com placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m3 com 5cm de espessura, alheta de rem	m2	326.53	15 dias	Qua 20/05/20	Qua 03/06/20	178
31	6.3	Fornecimento e execução de alçapões em tectos falsos suspensos microperfurados acústicos com sistema tipo PLADUR FON, ou equivalente, com 400x400mm em placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m3 com 5cm de	un	14	5 dias	Ter 02/06/20	Sáb 06/06/20	30II+13 dias
32	6.4	Fornecimento e execução de tectos falsos suspensos, com placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de	m2	178.2	10 dias	Sáb 23/05/20	Seg 01/06/20	30II+3 dias
33	6.5	Fornecimento e assentamento de tecto falso em laminas metálicas termolacadas de 30 cm de largura, incluindo estrutura metálica, suspensões em varão roscado, fixações, execução de decaidas,perfil de ligação às paredes com alheta, abertura de rasgos para il	m2	103.52	7 dias	Sex 29/05/20	Qui 04/06/20	32II+6 dias
34	6.6	Fornecimento e montagem de alçapões 400x400mm em gesso cartonado, de acesso às tubagens, incluindo estruturas e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos.	un	16	5 dias	Seg 01/06/20	Sex 05/06/20	32II+9 dias
35	6.7	Apoio as especilidades de avac, electricidade, águas e telecomunicações na abertura de negativos necessários a execução da empreitada	vg	1	80 dias	Sex 14/02/20	Dom 03/05/20	109
36	**7**	**REVESTIMENTO DE PAREDES**			**35 dias**	**Dom 09/02/20**	**Sáb 14/03/20**	
37	7.1	Formação de revestimento contínuo interior de gesso de construção B1, projectado, com aplicação de mestras, sobre paramento vertical, até 3,3 m de altura, de 15 mm de espessura, formado por uma camada de emboço com pasta de gesso de construção B1, aplicad	m2	836	23 dias	Dom 09/02/20	Seg 02/03/20	11
38	7.2	Fornecimento e execução de reboco projectado tipo RHP ou equivalente com acabamento estanhado, em paredes interiores, pronto a receber pintura, incluindo montagem e desmontagem de andaime bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complemen	m2	4.88	2 dias	Ter 03/03/20	Qua 04/03/20	37
39	7.3	Fornecimento e montagem de Roda-macas do tipo ou equivalente a - SPM200 GERFLOOR, em todas as Salas de Simulação e corredores do centro de simulação, incl. nas portas, colocado a 90cm do pavimento, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos acessórios	m	204.39	10 dias	Qui 05/03/20	Sáb 14/03/20	38
40	**8**	**VÃOS**			**7 dias**	**Ter 07/07/20**	**Seg 13/07/20**	
41	**8.1**	**Fornecimento e assentamento de portas interiores folheadas do tipo ou equivalente VICAIMA, incluindo aros em madeira maciça, lacados a branco, equipadas com puxador par, SOFI com chave mestra ou equivalente, dobradiças standard para portas interiores (min**			**7 dias**	**Ter 07/07/20**	**Seg 13/07/20**	
42	8.1.1	PM01	un	4	2 dias	Ter 07/07/20	Qua 08/07/20	102II+8 dias
43	8.1.2	PM02	un	1	1 dia	Ter 07/07/20	Ter 07/07/20	102II+8 dias
44	8.1.3	PM03	un	2	1 dia	Ter 07/07/20	Ter 07/07/20	102II+8 dias
45	8.1.4	PM04	un	2	1 dia	Qua 08/07/20	Qua 08/07/20	44
46	8.1.5	PM05	un	1	1 dia	Qua 08/07/20	Qua 08/07/20	44
47	8.1.6	PM06	un	1	1 dia	Qua 08/07/20	Qua 08/07/20	44
48	8.1.7	PM07	un	14	4 dias	Qui 09/07/20	Dom 12/07/20	47
49	8.1.8	PM08	un	2	1 dia	Seg 13/07/20	Seg 13/07/20	48
50	8.1.9	PM09	un	1	1 dia	Seg 13/07/20	Seg 13/07/20	48
51	8.1.10	PM10	un	1	1 dia	Seg 13/07/20	Seg 13/07/20	48
52	8.2	Fornecimento e colocação de porta corta-fogo pivotante homologada, EI 30, de duas folhas de 63 mm de espessura, 1900x2000 mm de vão e altura de passagem, acabamento lacado em cor branca formada por duas chapas de aço galvanizado de 0,8 mm de espessura, do	un	1	1 dia	Seg 13/07/20	Seg 13/07/20	48
53	8.3	Fornecimento e colocação de porta corta-fogo pivotante homologada, EI 30, de uma folha de 63 mm de espessura, 900x2000 mm de vão e altura de passagem, acabamento lacado na cor a definir em obra formada por duas chapas de aço galvanizado de 0,8 mm de espes	un	1	1 dia	Seg 13/07/20	Seg 13/07/20	48
54	**8.4**	**Fornecimento e assentamento de vão fixos laminados 4+4 mm composto por dois vidros de 4 mm de espessura unidos por uma tela de polivinil butiral incolor acordo com o projecto, prevendo aplicação de película espelhada, tipo ou equivalente Lummar e todos os**			**4 dias**	**Ter 07/07/20**	**Sex 10/07/20**	
55	8.4.1	V07 Sala 4.21 com 2,39x2,20	un	1	1 dia	Ter 07/07/20	Ter 07/07/20	102II+8 dias
56	8.4.2	V03 Sala 4.20.01 com 2,01x2,20	un	2	2 dias	Ter 07/07/20	Qua 08/07/20	102II+8 dias
57	8.4.3	V03 Sala 4.20.02/03 com 2,01x2,20	un	2	2 dias	Ter 07/07/20	Qua 08/07/20	102II+8 dias
58	8.4.4	V07 Sala 4.19 com 2,39x2,20	un	1	1 dia	Ter 07/07/20	Ter 07/07/20	102II+8 dias
59	8.4.5	V01 Sala 4.14 com 1,65x2,20	un	1	1 dia	Qua 08/07/20	Qua 08/07/20	58
60	8.4.6	V02 Sala 4.13.01 com 1,68x2,20	un	1	1 dia	Qua 08/07/20	Qua 08/07/20	58
61	8.4.7	V03 Sala 4.13.01 com 2,01x2,20	un	1	1 dia	Qua 08/07/20	Qua 08/07/20	58
62	8.4.7	V04 Sala 4.13.01 com 1,47x2,20	un	1	1 dia	Qua 08/07/20	Qua 08/07/20	58
63	8.4.8	V02 Sala 4.13.01/02 com 2,04x2,20	un	2	2 dias	Qui 09/07/20	Sex 10/07/20	62
64	8.4.9	V06 Sala 4.12.01 com 2,01x2,20	un	1	1 dia	Qui 09/07/20	Qui 09/07/20	62
65	8.4.10	V05 Sala 4.12.01 com 1,63,0,90	un	1	1 dia	Qui 09/07/20	Qui 09/07/20	62
66	**8.5**	**Fornecimento e montagem de armários MDF a madeira de 22 mm com acabamento para lacar em obra na cor definida no mapa de vãos, incluindo aro de acabamento em madeira maciça de 5mm, dobradiças, puxador, e todos trabalhos e materiais necessários a sua boa e**			**3 dias**	**Qui 09/07/20**	**Sáb 11/07/20**	
67	8.5.1	AR01 (espaço 4.17) 6,46x2,17	un	1	2 dias	Qui 09/07/20	Sex 10/07/20	42
68	8.5.2	AR02 (espaço 4.08.01) 2,16x2,17	un	1	1 dia	Sáb 11/07/20	Sáb 11/07/20	67
69	8.5.3	AR03 (espaço 4.08.01) 2,24x2,17	un	2	2 dias	Qui 09/07/20	Sex 10/07/20	42
70	8.5.4	AR04 (espaço 4.17) 2,30x2,17	un	1	1 dia	Sáb 11/07/20	Sáb 11/07/20	69
71	8.6	Alteração da porta CF existente no acesso as I.S, prevendo desmontagem da mesma, e reinstalação no corredor principal, conforme peças desenhadas, prevendo limpezas regularizações das golas para receber a novo vão em madeira, incluindo acessórios, fixação	vg	1	1 dia	Sex 10/07/20	Sex 10/07/20	65
72	**9**	**EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS**			**43 dias**	**Qui 11/06/20**	**Qui 23/07/20**	
73		**Fornecimento e montagem de equipamento sanitário tipo SANINDUSA ou equivalente, incluindo acessórios, ligações a rede e todos os trabalhos necessários, prontos a funcionar:**			**43 dias**	**Qui 11/06/20**	**Qui 23/07/20**	
74	9.1	Sanita, compacta do tipo ou equivalente a look dc, na cor branca incluindo tanque compacto de entrada inferior ou equivalente, mecanismo de descarga inferior look e tampo look clipof com sistema softclose, prevendo ligações, testes de estanquicidade ou	un	4	3 dias	Qui 11/06/20	Sáb 13/06/20	27
75	9.2	Sanita do tipo ou equivalente a wccare com abertura frontal na cor branca, incluindo com tampa e mecanismo de pulsador com alimentação inferior, Tampa e aro para sanita, uma ajuda fixa, uma rebatível com suporte porta rolos, ligações, válvulas, testes de	un	1	1 dia	Qui 11/06/20	Qui 11/06/20	27
76	9.3	Urinol do tipo ou equivalente a serie JADE ref.ª 104500 com tampa, c/ torneira do tipo ou equivalente a ECO, temporizada ref.ª 5190641 ou equivalente	un	2	2 dias	Sex 12/06/20	Sáb 13/06/20	75
77	9.4	Lavatório do tipo ou equivalente a série Flux 65 ref.ª 109750, incluindo estrutura de suporte, sifão cromado, c/ válvula do tipo ou equivalente a ref.ª 5A000800 automática e torneiras de esquadria.	un	5	4 dias	Sex 12/06/20	Seg 15/06/20	75
78	9.5	Lavatorio do tipo ou equivalente a new wccare de 65x58 incluindo ferragens de suporte, pneumático base do tipo ou equivalente a new wccare de 65, acessorios, monocomando haste longa, sifão, articulados, torneiras de esquadria e todos os trabalhos e meio	un	1	1 dia	Ter 16/06/20	Ter 16/06/20	77
79	9.6	Fornecimento e montagem de torneiras tipo SANINDUSA série Arqua c/ válvula ref.ª 5330300 ou equivalente	un	5	2 dias	Ter 16/06/20	Qua 17/06/20	77
80	9.7	Fornecimento e montagem de porta piaçaba tipo JNF em aço inox ref.ª IN.42.165.P ou equivalente	un	5	1 dia	Dom 19/07/20	Dom 19/07/20	102
81	9.8	Fornecimento e montagem de porta rolos tipo JNF em aço inox ref.ª IN.60.657 ou equivalente	un	5	1 dia	Dom 19/07/20	Dom 19/07/20	102
82	9.9	Fornecimento e montagem dispensadores de papél tipo KIMBERLY CLARK REPPLE 6962 ou equivalente no anfiteatro, procedimentos e desinfecção.	un	3	1 dia	Seg 20/07/20	Seg 20/07/20	81
83	9.10	Fornecimento e montagem de dispensador de Sabão tipo MAGNUM MG 450-0,5l ou equivalente, com alavanca	un	6	1 dia	Ter 21/07/20	Ter 21/07/20	82
84	9.11	Fornecimento e montagem de balde de lixo para cabines sanitárias e lavatórios tipo JNF em aço inox ref.ª IN.65.173 3l ou equivalente	un	10	2 dias	Qua 22/07/20	Qui 23/07/20	83
85	9.12	Fornecimento e montagem de Espelho biselado a embutir aplicado com silicone neutro, na parede, em todo o comprimento das bancadas das instalações sanitárias com 6mm de espessura com 1,00x1,10 de altura, prevento o fornecimento de calha de remate em aço in	un	6	3 dias	Ter 16/06/20	Qui 18/06/20	77
86	**10**	**EQUIPAMENTOS**			**35 dias**	**Qui 18/06/20**	**Qua 22/07/20**	
87	10.1	Fornecimento e colocação de divisórias e portas em material compósito, fenólico, impermeável tipo SPORTORION ou equivalente, a executar em instalações sanitárias e na separação de urinóis, incluindo acessórios em aço inox, todos os form. e trabalhos	m	7.95	3 dias	Sáb 11/07/20	Seg 13/07/20	69
88	10.2	Fornecimento e aplicação de cacifos tipo BANEMA ou equivalente, DUPLO, nas dimensões definidas no Mapa de Vãos, cor a definir em obra, sistema de fecho com chave e moeda, incluindo todos os form. e trabalhos complementares necessários de acordo com o CE	un	11	4 dias	Sáb 11/07/20	Ter 14/07/20	69
89	10.3	Fornecimento e colocação de lavatório - fixação mural, acabamento setinado em aço inox,, tipo ou equivalente a Quirumed Ref: 815-061012 - Lava-mãos com sensor por Pedal, incluindo torneira prevendo ligações às redes, torneiras de corte, bem como todos os	un	1	1 dia	Qui 18/06/20	Qui 18/06/20	79
90	10.4	Fornecimento e colocação de lavatório - fixação mural, tipo ou equivalente a quirumed Ref: IC15800, incluindo torneira, prevendo ligações às redes, torneiras de corte, bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de	un	1	1 dia	Qui 18/06/20	Qui 18/06/20	79
91	10.5	Fornecimento e montagem de cadeiras para o auditório do tipo ou equivalente a moby com palmatória, incluindo todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas:	un	62	2 dias	Dom 19/07/20	Seg 20/07/20	102
92	10.6	Fornecimento e montagem tela de projecção, eléctrica,16:9 106" (2.3x1.3m) com motorização eléctrica com comando do tipo RF - FoneStar FPEL-16106-LX ou equivalente de fixação ao tecto, , incluindo comando, caixas, ligações, etc, todos trabalhos necessário	un	2	3 dias	Dom 19/07/20	Ter 21/07/20	102
93	10.7	Fornecimento balde do lixo tipo JNF ref.ª IN.65.178 ou equivalente, em aço inox, incluindo todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas em salas de trabalho.	un	9	1 dia	Dom 19/07/20	Dom 19/07/20	102



Projecto: 950037 00 - Programa d
Data: Seg 20/01/20

Tarefa, Dividir, Marco, Sumário, Resumo de Projecto, Tarefas Externas, Marco Externo, Tarefa Inactiva, Marco Inactivo, Resumo Inactivo, Tarefa Manual, Apenas-duração, Resumo da Agregação Manual, Resumo Manual, Apenas início, Apenas-conclusão, Prazo, Crítica, Crítica Divisão, Progresso

Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clinica no Campus de Gambelas

ID	Modo de Tare	Nome da Tarefa	un	qtd	Duração	Início	Conclusão	Predecessoras
94	10.9	Fornecimento e montagem de cadeiras do tipo moby ou equivalente, incluindo todos trabalhos necessários	un	1	1 dia	Ter 21/07/20	Ter 21/07/20	91
95	10.10	Fornecimento e montagem de bancadas de trabalho modulares estratificadas com 1,80x0,80, na sala de procedimentos, construida totalmente em estrutura metálica lacada, pés de borracha com afinação, tampos estratificados com bordo pré moldado em todo o perim	un	6	2 dias	Dom 19/07/20	Seg 20/07/20	102
96	10.11	Fornecimento e colocação de poltronas tipo ou equivalente a NAPPA - Tecido de veludo azul claro , com pés de madeira clara, prevendo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa colocação.	un	2	1 dia	Ter 21/07/20	Ter 21/07/20	91
97	10.13	Fornecimento e montagem balcão de secretariado - Madeira, até 1.1m de altura, com armário e balcão pelo interior, em madeira de MDF lacada, incluindo ferragens e demais trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas e cadernos de encargos.	un	1	5 dias	Ter 07/07/20	Sáb 11/07/20	102II+8 dias
98	10.14	Fornecimento e mont. de quadro magnético com duas faces de escrita em porcelana branca vitrificada a 800º , rotativos, magnéticos, com cavalete e moldura de alumínio com 120x180 cm, prevendo todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom funcionamento	un	2	1 dia	Qua 22/07/20	Qua 22/07/20	96
99	10.15	Fornecimento e montagem de Mesa, em madeira, do tipo ou equivalente a FINE U RT Rvaz Pecunia, Mesa de Reunião 2000x1000mm, incluindo todos trabalhos necessários.	un	1	1 dia	Ter 21/07/20	Ter 21/07/20	91
100	10.16	Fornecimento e montagem de mesa de dissecação do tipo ou equivalente a Funeralia ref. 80551/2, incluindo todos os materiais e acessórios necessários ao seu bom funcionamento no anfiteatro.	un	1	2 dias	Dom 19/07/20	Seg 20/07/20	102
101	**11**	**PINTURAS**			**30 dias**	**Sex 19/06/20**	**Sáb 18/07/20**	
102	11.1	Fornecimento e aplicação de camada de tinta plástica com textura lisa, cor branca, acabamento acetinado, sobre paramentos verticais interiores de gesso, através da aplicação de uma demão de primário de resinas acrílicas em dispersão aquosa como fixador de	m2	1669.0	15 dias	Seg 29/06/20	Sáb 18/07/20	103
103	11.2	Fornecimento e aplicação de camada de tinta plástica com textura lisa, cor branca, acabamento acetinado, sobre paramentos horizontais interiores, através da aplicação de uma demão de primário de resinas acrílicas em dispersão aquosa como fixador de superf	m2	717.78	10 dias	Sex 19/06/20	Dom 28/06/20	18
104	**12**	**SINALÉTICA**			**5 dias**	**Dom 19/07/20**	**Qui 23/07/20**	
105	12.1	Fornecimento e colocação de placas com indicação Identificação das divisões identicas as existentes no edifício e, localizados à direita da porta, a 1.60m do pavimento, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	un	26	5 dias	Dom 19/07/20	Qui 23/07/20	102
106	**13**	**REDE DE ÁGUAS**			**6 dias**	**Dom 09/02/20**	**Sex 14/02/20**	
107		**DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA**			**6 dias**	**Dom 09/02/20**	**Sex 14/02/20**	
108	**13.1**	**Fornecimento e assentamento de tubagem de aço inox AISI316L para ramais de distribuição e aparelhos, incluindo abraçadeiras de inox, válvulas e todos os acessórios necessários ao seu bom funcionamento, conforme projecto da especialidade e C.E.**			**5 dias**	**Dom 09/02/20**	**Qui 13/02/20**	
109	13.1.1	Ø 15 mm	m	22.6	5 dias	Dom 09/02/20	Qui 13/02/20	11
110	13.1.2	Ø 22 mm	m	24.73	5 dias	Dom 09/02/20	Qui 13/02/20	11
111	13.1.3	Ø 28 mm	m	4	2 dias	Dom 09/02/20	Seg 10/02/20	11
112	13.1.4	Ø 35 mm	m	3.56	2 dias	Dom 09/02/20	Seg 10/02/20	11
113	**13.2**	**Fornecimento e colocação de válvulas de seccionamento,**			**4 dias**	**Ter 11/02/20**	**Sex 14/02/20**	
114	13.2.1	Ø 15 mm	un	4	1 dia	Sex 14/02/20	Sex 14/02/20	109
115	13.2.2	Ø 22 mm	un	2	1 dia	Sex 14/02/20	Sex 14/02/20	110
116	13.2.3	Ø 28 mm	un	2	1 dia	Ter 11/02/20	Ter 11/02/20	111
117	13.2.4	Ø 35 mm	un	1	1 dia	Ter 11/02/20	Ter 11/02/20	112
118	**13.3**	**Fornecimento aplicação de tubagem de polietileno reticu**			**3 dias**	**Dom 09/02/20**	**Ter 11/02/20**	
119	13.3.1	Sanitas Ø12mm	m	15.65	3 dias	Dom 09/02/20	Ter 11/02/20	11
120	13.3.2	Lavatórios Ø12mm	m	11.29	3 dias	Dom 09/02/20	Ter 11/02/20	11
121	13.3.3	Urinois Ø20mm	m	5.69	2 dias	Dom 09/02/20	Seg 10/02/20	11
122	13.4	Fornecimento e colocação de caixas de distribuição com tampa plástica, incluindo colectores, válvulas de corte e acessórios necessários ao seu bom funcionamento.	un	2	2 dias	Dom 09/02/20	Seg 10/02/20	11
123	**14**	**REDE DE ESGOTOS**			**100 dias**	**Sáb 15/02/20**	**Dom 24/05/20**	
124		**ESGOTOS DOMÉSTICOS**			**10 dias**	**Sáb 15/02/20**	**Seg 24/02/20**	
125	**14.1**	**Fornecimento e assentamento de tubo de pvc 4 kg ou equivalente, incluindo ramais de ligação, forquilhas, curvas, bocas de limpeza, quedas, fixações e vedantes e todos os trabalhos necessários á sua boa execução, prevendo a ligação a rede existente, confor**			**10 dias**	**Sáb 15/02/20**	**Seg 24/02/20**	
126	14.1.1	Ø 75 mm	m	15.42	5 dias	Sáb 15/02/20	Qua 19/02/20	114
127	14.1.2	Ø 40 mm	m	1.5	1 dia	Qui 20/02/20	Qui 20/02/20	126
128	14.1.3	Ø 110 mm	m	6.54	2 dias	Sex 21/02/20	Sáb 22/02/20	127
129	14.1.4	Ø 50 mm	m	6.7	2 dias	Dom 23/02/20	Seg 24/02/20	128
130		**REDE DE CONDENSADOS**			**12 dias**	**Sáb 15/02/20**	**Qua 26/02/20**	
131	**14.2**	**Fornecimento e assentamento de tubo de pvc 4 kg ou equivalente, incluindo ramais de ligação, forquilhas, curvas, bocas de limpeza, quedas, fixações e vedantes e todos os trabalhos necessários á sua boa execução, prevendo a ligação a rede existente, confor**			**12 dias**	**Sáb 15/02/20**	**Qua 26/02/20**	
132	14.2.1	Ø 50 mm	m	50.47	7 dias	Sáb 15/02/20	Sex 21/02/20	114
133	14.2.2	Ø75 mm	m	9	2 dias	Sáb 15/02/20	Dom 16/02/20	114
134	14.2.3	Ø32 mm	m	51.61	7 dias	Qui 20/02/20	Qua 26/02/20	114CI+5 dias
135		**REDE DE VENTILAÇÃO**			**3 dias**	**Sáb 15/02/20**	**Seg 17/02/20**	
136	**14.3**	**Fornecimento e montagem de ramal de ventilação secundária, formada por tubo de PVC DE 4 kg ou equivalente, incluindo p/p de material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais colocados através de união colada com adesivo. Totalmente m**			**3 dias**	**Sáb 15/02/20**	**Seg 17/02/20**	
137	14.3.1	Ø 50 mm	m	12.21	3 dias	Sáb 15/02/20	Seg 17/02/20	114
138	14.3.2	Ø75 mm	m	13.12	3 dias	Sáb 15/02/20	Seg 17/02/20	114
139	**14.4**	**DIVERSOS**			**88 dias**	**Qui 27/02/20**	**Dom 24/05/20**	
140	14.4.1	Execução das ligações de todas as redes dos condensados das unidades de avac para ser ligado a rede existente de metallite, incluindo picagem e todos os acessórios, materiais e meios necessários ao seu perfeito funcionamento.	vg	1	5 dias	Qua 20/05/20	Dom 24/05/20	178
141	14.4.2	Execução da ligação a rede a existente, esgotos e ventilação prevendo acessórios de adaptação, picagem a rede existente, incluindo todos os acessórios, materiais e meios necessários ao seu perfeito funcionamento.	vg	1	4 dias	Qui 27/02/20	Dom 01/03/20	134
142	**15**	**REDE DE AR COMPRIMIDO**			**16 dias**	**Ter 05/05/20**	**Qua 20/05/20**	
143	15.2	Fornecimento e execução de compartimento pré-fabricado exterior para albergar o compressor de ar comprimido, constituido por estrutura de tubo fakar galvanizado secção retangular devidamente pintado com pintura antiferrugem rico a zinco, tratamento de sol	vg	1	10 dias	Ter 05/05/20	Qui 14/05/20	187
144	15.3	Fornecimento e montagem de Compressor portátil silencioso com tecnologia oiless (livre de óleo). Do tipo ou equivalente a Powered modelo 230106, com as seguintes caracteristicas:	un	1	1 dia	Seg 18/05/20	Seg 18/05/20	201
145	15.4	Fornecimento e aplicação de mangueiras flexiveis 1/8\, uma com 10m e outra com 15m para ligação às salas 4.12 e 4.21, prevendo o fornecimento de mangueira flexivel, válvula de corte, e regulador de pressão a montar em local acessível, incluindo todos o tr	m	25	2 dias	Ter 19/05/20	Qua 20/05/20	144
146	**16**	**INSTALAÇÕES MECÂNICAS, VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO (AVAC)**			**78 dias**	**Sex 27/03/20**	**Sex 12/06/20**	
147	**16.1**	**Fornecimento e montagem de tubagem de AVAC, incluindo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguintes quantidades**			**34 dias**	**Sex 27/03/20**	**Qua 29/04/20**	
148	16.1.1	Tubos Spiro Ø100	m	7	2 dias	Sex 27/03/20	Sáb 28/03/20	138+5 dias
149	16.1.2	Tubos Spiro Ø100 com isolamento térmico	m	7.5	2 dias	Sáb 28/03/20	Dom 29/03/20	148II+1 dia
150	16.1.3	Tubos Spiro Ø125	m	4.5	2 dias	Dom 29/03/20	Seg 30/03/20	148
151	16.1.4	Tubos Spiro Ø125 com isolamento térmico	m	10	3 dias	Seg 30/03/20	Qua 01/04/20	150II+1 dia
152	16.1.5	Tubos Spiro Ø150	m	11	3 dias	Qui 02/04/20	Sáb 04/04/20	151
153	16.1.6	Tubos Spiro Ø150 com isolamento térmico	m	57	6 dias	Sáb 04/04/20	Qui 09/04/20	152II+2 dias
154	16.1.7	Tubos Spiro Ø200	m	27	4 dias	Qui 02/04/20	Dom 05/04/20	151
155	16.1.8	Tubos Spiro Ø200 com isolamento térmico	m	78	8 dias	Seg 06/04/20	Seg 13/04/20	154II+4 dias
156	16.1.9	Tubos Spiro Ø200 com isolamento térmico e forra mecâni	m	66	7 dias	Sex 10/04/20	Qui 16/04/20	155II+4 dias
157	16.1.10	Tubos Spiro Ø250	m	10.5	3 dias	Qua 15/04/20	Sex 17/04/20	156II+5 dias
158	16.1.11	Tubos Spiro Ø250 com isolamento térmico	m	23	4 dias	Sex 17/04/20	Seg 20/04/20	157II+2 dias
159	16.1.12	Tubos Spiro Ø250 com isolamento térmico e forra mecâni	m	11.5	3 dias	Dom 19/04/20	Ter 21/04/20	158II+2 dias
160	16.1.13	Tubos Spiro Ø300 com isolamento térmico	m	4	2 dias	Ter 21/04/20	Qua 22/04/20	159II+2 dias
161	16.1.14	Tubos Spiro Ø300 com isolamento térmico e forra mecâni	m	17.5	3 dias	Qua 22/04/20	Sex 24/04/20	160II+1 dia
162	16.1.15	Tubos Spiro Ø350	m	9.5	2 dias	Sex 24/04/20	Sáb 25/04/20	161II+2 dias
163	16.1.16	Tubos Spiro Ø350 com isolamento térmico	m	19.5	4 dias	Sáb 25/04/20	Ter 28/04/20	162II+1 dia
164	16.1.17	Tubos Spiro Ø350 com isolamento térmico e forra mecâni	m	7.3	2 dias	Ter 28/04/20	Qua 29/04/20	163II+3 dias
165	16.1.18	Tubos Spiro Ø400 com isolamento térmico e forra mecâni	m	3	1 dia	Qua 29/04/20	Qua 29/04/20	164II+1 dia
166	**16.2**	**Fornecimento e montagem de grelha de ventilação, com registo, de lâminas fixas de aluminio lacado cor branca, incluindo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites quantidades**			**6 dias**	**Dom 07/06/20**	**Sex 12/06/20**	
167	16.2.1	Grelha tipo ou equivalente a France Air Lau HF 1000-5	un	5	2 dias	Dom 07/06/20	Seg 08/06/20	31
168	16.2.2	Grelha tipo ou equivalente a France Air Lau HF 1000-2	un	14	4 dias	Dom 07/06/20	Qua 10/06/20	31
169	16.2.3	Grelha tipo ou equivalente a France Air Gac2 10 300*100	un	24	6 dias	Dom 07/06/20	Sex 12/06/20	31
170	16.2.4	Válvula de extracção tipo ou equivalente a France Air BRH 125	un	5	2 dias	Dom 07/06/20	Seg 08/06/20	31
171	16.2.5	Válvula de extracção tipo ou equivalente a France Air GAV 91	un	4	2 dias	Dom 07/06/20	Seg 08/06/20	31
172	**16.3.1**	**Fornecimento e instalação em superficie de tubagem para instalação das unidades interiores de climatização, formada por tubo de cobre estirado a frio sem soldadura, incluindo material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais colocado**			**20 dias**	**Qui 30/04/20**	**Ter 19/05/20**	
173	16.3.1.1	Ø 31,8 mm	un	24	3 dias	Qui 30/04/20	Sáb 02/05/20	165
174	16.3.1.2	Ø 19,1 mm	un	28	3 dias	Sex 01/05/20	Dom 03/05/20	173II+1 dia
175	16.3.1.3	Ø 15,9 mm	un	43	6 dias	Sáb 02/05/20	Qui 07/05/20	174II+1 dia
176	16.3.1.4	Ø 12,7 mm	un	150	8 dias	Qui 07/05/20	Qui 14/05/20	175II+5 dias
177	16.3.1.5	Ø 9,5 mm	un	45	6 dias	Sex 08/05/20	Qua 13/05/20	175
178	16.3.1.6	Ø 6,4 mm	un	150	8 dias	Ter 12/05/20	Ter 19/05/20	177II+4 dias
179	**16.4**	**Equipamentos**			**10 dias**	**Dom 03/05/20**	**Ter 12/05/20**	
180	**16.4.1**	**Fornecimento e montagem de equipamentos de AVAC, incluindo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguintes quantidades**			**10 dias**	**Dom 03/05/20**	**Ter 12/05/20**	
181	16.4.1.1	Unidade exterior de bomba de calor, tipo ou equivalente a Daikin - RXYQ20T	un	1	1 dia	Ter 05/05/20	Ter 05/05/20	187
182	16.4.1.2	Unidade exterior tipo mono-split, mural, tipo ou equivalente a Daikin - SBFTX2-25N	un	1	1 dia	Qua 06/05/20	Qua 06/05/20	181
183	16.4.1.3	Unidade exterior de bomba de calor tipo ou equivalente a Daikin RZQG140LY1	un	1	1 dia	Qui 07/05/20	Qui 07/05/20	182
184	16.4.1.4	Unidade exterior de permutador de calor tipo ou equivalente a France Air Power Box 95 -1000	un	1	1 dia	Sex 08/05/20	Sex 08/05/20	183
185	16.4.1.5	Unidade exterior de permutador de calor tipo ou equivalente a France Air Power Box 95 -2000	un	2	2 dias	Sáb 09/05/20	Dom 10/05/20	184
186	16.4.1.6	Unidade exterior de extracção SILP - CAR200	un	3	2 dias	Seg 11/05/20	Ter 12/05/20	185
187	16.4.1.7	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ20A	un	6	2 dias	Dom 03/05/20	Seg 04/05/20	173
188	16.4.1.8	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ32A	un	4	2 dias	Ter 05/05/20	Qua 06/05/20	187
189	16.4.1.9	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ40A	un	2	1 dia	Qui 07/05/20	Qui 07/05/20	188
190	16.4.1.10	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ63A	un	5	2 dias	Sex 08/05/20	Sáb 09/05/20	189
191	16.4.1.11	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FUA71A	un	2	1 dia	Dom 10/05/20	Dom 10/05/20	190
192	**17**	**INSTALAÇÃO ELÉCTRICA**			**157 dias**	**Ter 28/01/20**	**Qui 02/07/20**	
193	**17.1**	**ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA À OBRA**			**2 dias**	**Ter 28/01/20**	**Qua 29/01/20**	
194	17.1.1	Instalação de quadro electrico provisório para apoio em obra às diversas especialidades, devidamente protegido e executado de acordo com as condições de segurança previstas no RSIEBT, incluido a canalização de alimentação de energia a partir do quadro de	vg	1	2 dias	Ter 28/01/20	Qua 29/01/20	1
195	**17.2**	**CAMINHOS DE CABOS**			**54 dias**	**Qua 25/03/20**	**Dom 17/05/20**	
196	**17.2.1**	**ESTEIRAS METÁLICAS**			**16 dias**	**Dom 29/03/20**	**Seg 13/04/20**	
197	**17.2.1.1**	**Fornecimento e montagem de Esteira em varão electrosoldado, para montagem suspensa à laje do teto e/ou parede, incluindo todos os elementos de mudança de direcção, T, cruzetas, etc... e todos os acessórios adequados de suspensão e fixação**			**16 dias**	**Dom 29/03/20**	**Seg 13/04/20**	
198	17.2.1.2	Esteira metálica em varão eletrosoldado 150x60, incluindo acessórios de fixação	m	27	2 dias	Dom 29/03/20	Seg 30/03/20	148II+2 dias
199	17.2.1.3	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60, incluindo acessórios de fixação.	m	110	8 dias	Ter 31/03/20	Ter 07/04/20	148II+4 dias
200	17.2.1.4	Esteira metálica em varão eletrosoldado 300x60, incluindo acessórios de fixação.	m	75	6 dias	Qua 08/04/20	Seg 13/04/20	199
201	**17.2.1.6**	**Fornecimento e montagem de Esteira para instalações de AVAC na cobertura, em varão electrosoldado com acabamento galvanizado a quente, para montagem sobre a laje de cobertura, incluindo todos os elementos de mudança de direcção, T, cruzetas, etc... e todo**			**3 dias**	**Sex 15/05/20**	**Dom 17/05/20**	
202	17.2.1.7	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60, incluindo acessórios de fixação	m	36.6	3 dias	Sex 15/05/20	Dom 17/05/20	143
203	17.2.1.8	Esteira metálica em varão eletrosoldado 100x60, incluindo acessórios de fixação	m	32.00	3 dias	Sex 15/05/20	Dom 17/05/20	143
204	**17.2.2**	**ESTEIRAS E CALHAS TÉCNICAS**			**20 dias**	**Qua 25/03/20**	**Seg 13/04/20**	
205	**17.2.2.1**	**Fornecimento e instalação de calhas técnicas de rodapé incluindo todos os acessórios necessários e de acordo com o previsto em projeto elétrico e clausulas técnicas:**			**15 dias**	**Seg 30/03/20**	**Seg 13/04/20**	
206	17.2.2.2	Calha EFAPEL com tampa e separador L75 - Evolutiva 75x50 ref 16010 CBR ou equivalente	m	488	15 dias	Seg 30/03/20	Seg 13/04/20	13CC+8 dias
207	**17.2.2.3**	**TUBOS**			**10 dias**	**Qua 25/03/20**	**Sex 03/04/20**	
208	**17.2.2.4**	**Fornecimento e instalação de tubo EMR livre de halogéneos, sempre que instalado fora do caminho de cabos, embutido em paredes e pavimentos ou presos por abraçadeiras em tectos falsos e paredes**			**10 dias**	**Qua 25/03/20**	**Sex 03/04/20**	
209	17.2.2.5	EMR 25 (tomadas)	m	61	4 dias	Qua 25/03/20	Sáb 28/03/20	138+3 dias
210	17.2.2.6	EMR 20 (iluminação)	m	485	6 dias	Qua 25/03/20	Seg 30/03/20	138+3 dias
211	17.2.2.7	EMR 20 (alim. video)	m	110	5 dias	Sex 27/03/20	Ter 31/03/20	138+5 dias
212	17.2.2.8	EMR 20 (ilum. emergência)	m	40	3 dias	Qua 01/04/20	Sex 03/04/20	211
213	**17.3**	**CAIXAS**			**6 dias**	**Seg 06/04/20**	**Sáb 11/04/20**	
214	17.3.1	Fornecimento e montagem de caixas de derivação, equipadas com ligadores tipo WAGO ou equivalente, bucins, tampa de encaixe e acessórios diversos de fixação, com placa de montagem em esteira quando necessário, de acordo com o descrito em projeto elétrico	un	48	5 dias	Seg 06/04/20	Sex 10/04/20	13
215	17.3.2	Fornecimento e instalação de caixa de aparelhagem em paredes de gesso cartonado ou alvenaria incluido boquilhas ou batentes e acessórios de fixação, de acordo com o descrito em projeto elétrico	un	67	6 dias	Seg 06/04/20	Sáb 11/04/20	13
216	17.3.3	Fornecimento e instalação de secador de mãos em inox do tipo ou equivalente a QUIRUMED referência	un	5	1 dia	Seg 06/04/20	Seg 06/04/20	13
217	**17.4**	**CABOS**			**98 dias**	**Sex 27/03/20**	**Qui 02/07/20**	
218	**17.4.1**	**Fornecimento e mont. de cabo colocado em caminho de cabos, ou enfiado em tubo, incluindo todos os acessórios de ligação necessários para o efeito, bem como outros equipamentos complementares, caso seja necessário, nomeadamente de sinalização e braçadeiras**			**98 dias**	**Sex 27/03/20**	**Qui 02/07/20**	
219	**17.4.1.1**	**ILUMINAÇÃO E TOMADAS**			**15 dias**	**Dom 29/03/20**	**Dom 12/04/20**	
220	17.4.1.2	XZ1(frt,zh) 3x25+2x16, XZ1(frt,zh) 5G16, XZ1(frt,zh) 5G10, XZ1(frt,zh) 3G2,5, XZ1(frt,zh) 3G1,5, LiYcY 12x0,5	m	2169	15 dias	Dom 29/03/20	Dom 12/04/20	209
221	**17.4.2**	**VENTILAÇÃO E AVAC**			**11 dias**	**Seg 13/04/20**	**Qui 23/04/20**	
222	17.4.2.1	XZ1(zh)(frs)3G2,5, XZ1(zh)(frs)5G2,5, XZ1(zh)(frs)5G4 VE, LiYCy 6x0,5mm	m	1651	11 dias	Seg 13/04/20	Qui 23/04/20	220
223	**17.5**	**ILUMINAÇÃO**			**10 dias**	**Sáb 30/05/20**	**Seg 08/06/20**	
224	**17.5.1**	**Fornecimento e montagem de armaduras de Iluminação de aplicação em teto falso, incluindo todos os acessórios de suspensão e de fixação, conetores, conforme definido nas peças escritas e desenhadas:**			**10 dias**	**Sáb 30/05/20**	**Seg 08/06/20**	

Empreitada de Execução do Centro de Simulação Clinica no Campus de Gambelas

ID	Modo de Tare	Nome da Tarefa	un	Qtd	Duração	Início	Conclusão	Predecessoras
225		17.5.1.1 Painel Led, armadura Led, Spot light, lâmpada Led, Led Dome, Ilum.emergência, Perfil em aluminio, fita Led, driver Led e transformadores	un	609	10 dias	Sáb 30/05/20	Seg 08/06/20	308+10 dias
226		**17.6 APARELHAGEM DE COMANDO**			**31 dias**	**Ter 02/06/20**	**Qui 02/07/20**	
227		**17.6.1 Fornecimento e montagem de aparelhagem de manobra, do tipo ou equivalente a EFAPEL série Quadro 45 BR, para instalação em caixa de aparelhagem, incluindo todos os acessórios diversos de fixação, de acordo com o descrito em projeto electrico:**			**31 dias**	**Ter 02/06/20**	**Qui 02/07/20**	
228		17.6.1.1 Interruptor simples, comutadores de lustre, de escada, botões de pressão, detectores de infravermelhos e botoneira de comando	un	43	10 dias	Ter 02/06/20	Qui 11/06/20	32
229		17.6.1.8 Fornecimento e instalação de um sistema de alarme e alerta nas instalações sanitárias para pessoas com mobilidade reduzida de acordo com as especificações do projeto elétrico.	vg	1	5 dias	Dom 28/06/20	Qui 02/07/20	103II+9 dias
230		**17.7 TOMADAS DE ENERGIA**			**10 dias**	**Qua 10/06/20**	**Sex 19/06/20**	
231		17.7.1 Fornecimento e montagem de tomada precablada tripla Schuko com obturador - 6 Módulos 2P+T, 4 Módulos 2P+T	un	107	10 dias	Qua 10/06/20	Sex 19/06/20	33CI+5 dias
232		**17.9 REDE DE TERRAS E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO ESTRUTURAS METÁLICAS**			**2 dias**	**Sex 27/03/20**	**Sáb 28/03/20**	
233		**17.9.1 Fornecimento, instalação e ligação, da rede de terras, de acordo com o previsto em projeto técnico, incluindo:**			**2 dias**	**Sex 27/03/20**	**Sáb 28/03/20**	
234		17.9.1.2 Ligador amovível de terras, ligação equipotencial de aperto mecânico a estrutura e condutor de cobre nu 35mm2	vg	1	2 dias	Sex 27/03/20	Sáb 28/03/20	138+5 dias
235		**17.10 QUADROS ELÉTRICOS**			**16 dias**	**Qua 01/04/20**	**Qui 16/04/20**	
236		**17.10.1 Fornecimento e montagem, de acordo com MDJ, CTE epeças desenhadas respectivas, incluindo todo o material e equipamento necessário ao seu bom funcionamento, dos seguintes quadros elétricos:**			**16 dias**	**Qua 01/04/20**	**Qui 16/04/20**	
237		17.10.1.1 QUADRO GERAL (NORMAL)	vg	1	4 dias	Qua 01/04/20	Sáb 04/04/20	138+10 dias
238		17.10.1.2 QUADRO PARCIAL QP1(N)	vg	1	4 dias	Dom 05/04/20	Qua 08/04/20	237
239		17.10.1.3 QUADRO - AVAC	vg	1	4 dias	Qui 09/04/20	Dom 12/04/20	238
240		17.10.1.4 QUADRO GERAL (EMERGÊNCIA)	vg	1	4 dias	Seg 13/04/20	Qui 16/04/20	239
241		**18 INSTALAÇÕES ESPECIAIS**			**173 dias**	**Seg 27/01/20**	**Sex 17/07/20**	
242		**18.1 CAMINHOS DE CABOS**			**8 dias**	**Dom 29/03/20**	**Dom 05/04/20**	
243		**ESTEIRAS METÁLICAS**			**8 dias**	**Dom 29/03/20**	**Dom 05/04/20**	
244		**18.1.1 Fornecimento e instalação de esteira metálica em varão eletrosoldado incluindo todos os acessórios necessários e de acordo com o previsto em projeto elétrico e clausulas técnicas.**			**6 dias**	**Ter 31/03/20**	**Dom 05/04/20**	
245		18.1.1.1 Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60, incluindo acessórios de fixação	m	105	6 dias	Ter 31/03/20	Dom 05/04/20	198
246		18.1.1.2 Esteira metálica em varão eletrosoldado 300x60, incluindo acessórios de fixação	m	7	2 dias	Sex 03/04/20	Sáb 04/04/20	198II+5 dias
247		**18.1.2 TUBOS**			**8 dias**	**Dom 29/03/20**	**Dom 05/04/20**	
248		**18.1.2.1 Fornecimento e instalação de tubo EMR livre de halogéneos embutido em paredes ou presos por abraçadeiras em tectos falsos e paredes**			**8 dias**	**Dom 29/03/20**	**Dom 05/04/20**	
249		18.1.2.2 EMR 25 (CCTV), EMR 20 (SADI), EMR 20 (CA)	m	440	8 dias	Dom 29/03/20	Dom 05/04/20	209
250		**18.2 CABOS**			**14 dias**	**Dom 05/04/20**	**Sáb 18/04/20**	
251		**18.2.1 Fornecimento e instalação de cablagem em tubo, caleira ou em caminho de cabos:**			**14 dias**	**Dom 05/04/20**	**Sáb 18/04/20**	
252		18.2.1.1 Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 - rede estruturada ITED, Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 - rede Wi-Fi, Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 - controlo de acessos, Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 - rede Video/CCTV. Ou equivalente	m	4011	14 dias	Dom 05/04/20	Sáb 18/04/20	246
253		**18.3 CAIXAS**			**3 dias**	**Dom 05/04/20**	**Ter 07/04/20**	
254		18.3.1 Fornecimento e montagem de caixas de derivação, equipadas com ligadores do tipo WAGO ou equivalente, bucins, caixa de aparelhagem em paredes de gesso cartonado ou alvenaria caixa de derivação Resistente ao fogo e todos os acessorios de fixação	un	26	3 dias	Dom 05/04/20	Ter 07/04/20	246
255		**18.4 TOMADAS**			**56 dias**	**Ter 14/04/20**	**Seg 08/06/20**	
256		18.4.1 Fornecimento e instalação tomadas dupla RJ45 Cat6, incluido todos os acessórios necessários para instalação em calha técnica	un	36.00	8 dias	Ter 14/04/20	Ter 21/04/20	206
257		18.4.2 Fornecimento e instalação tomadas simples RJ45 Cat6, incluido todos os acessórios necessários para instalação em caixas de aparelhagem nas paredes e tetos	un	31	4 dias	Sex 05/06/20	Seg 08/06/20	33
258		18.4.3 Fornecimento e instalação tomadas HDMI, incluido todos os acessórios necessários para instalação em calha técnica e caixas de aparelhagem	un	6	2 dias	Qua 22/04/20	Qui 23/04/20	256
259		**18.5 BASTIDOR RACK**			**3 dias**	**Sex 24/04/20**	**Dom 26/04/20**	
260		18.5.1 Tipo ou equivalente a ECORACK19 42U PKIT 800x800/Pt.Pf./1Pn.Pf./2Pn - Inclui certificação da instalação e emissão do REF, incluindo todos os acessórios	un	1	3 dias	Sex 24/04/20	Dom 26/04/20	258
261		**18.6 EQUIPAMENTO DE GESTÃO DE SOM E VIDEO**			**133 dias**	**Seg 27/01/20**	**Dom 07/06/20**	
262		18.6.1 CAMERA VIDEO Tipo ou equivalente a HDZ302DIN	un	12	4 dias	Seg 27/01/20	Qui 30/01/20	
263		18.6.2 WDR 2MP Micro Dome Camera c/ audio tipo H2W2GR1 ou equivalente	un	5	2 dias	Sex 31/01/20	Sáb 01/02/20	262
264		18.6.3 Tipo ou equivalente a ADPRO iFT Series - ADPRO IFT 8IP-2TB-8IN/4OUT	un	1	1 dia	Dom 02/02/20	Dom 02/02/20	263
265		18.6.4 Tipo ou equivalente a ADPRO iFT Series - ADPRO IFT 16IP-6TB-8IN/4OUT	un	1	1 dia	Dom 02/02/20	Dom 02/02/20	263
266		18.6.5 JOY STICK	un	4	1 dia	Seg 03/02/20	Seg 03/02/20	265
267		18.6.6 Tipo ou equivalente a ADPROVIDEO MANAGER	un	1	1 dia	Seg 03/02/20	Seg 03/02/20	265
268		18.6.7 COLUNAS DE SOM DE EMBUTIR EM TETO FALSO	un	8	3 dias	Sex 05/06/20	Dom 07/06/20	33
269		18.6.8 SISTEMA DE MICROFONE SEM FIOS (LAPELA + MICRO DE MÃO) Tipo ou equivalente a Shure BLX188BUK/CVL-K3E Dual Wireless	un	1	1 dia	Ter 04/02/20	Ter 04/02/20	267
270		18.6.9 Tipo ou equivalente a Behringer EP4000 Europower Amp	un	1	1 dia	Qua 05/02/20	Qua 05/02/20	269
271		18.6.10 Tipo ou equivalente a SubZero SZ-PMIXBDSP 200W - Mesa de Mistura SubZero Gear4music	un	1	1 dia	Qui 06/02/20	Qui 06/02/20	270
272		18.6.11 Cabos e acessório de ligação para o sistema de difusão sonora do anfiteatro	vg	1	4 dias	Dom 22/03/20	Qua 25/03/20	26
273		**18.7 SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO**			**105 dias**	**Dom 22/03/20**	**Sáb 04/07/20**	
274		**18.7.1 Fornecimentos e instalação de todo o equipamento do sistema automático de deteção de incêndio de acordo com o definido em projeto e CT, com os seguintes elementos:**			**105 dias**	**Dom 22/03/20**	**Sáb 04/07/20**	
275		18.7.1.1 CARTA DE 1 LOOP DLI 3240 PS X1-1L	un	1	2 dias	Seg 13/04/20	Ter 14/04/20	289II+10 dias
276		18.7.1.2 SENSOR OTICO DE FUMOS ENDEREÇÁVEL PL 3200 O	un	52	12 dias	Qua 15/04/20	Dom 26/04/20	275
277		18.7.1.3 BASE PARA DETETOR OTICO DE FUMOS SDB 3000	un	52	12 dias	Seg 27/04/20	Sex 08/05/20	276
278		18.7.1.4 BOTONEIRA DE EMERGÊNCIA ENDEREÇÁVEL PL 3300 MCP	un	8	3 dias	Sáb 09/05/20	Seg 11/05/20	277
279		18.7.1.5 MODULOS DE INFORMAÇÇÃO E COMANDO IOM 3311	un	4	2 dias	Ter 12/05/20	Qua 13/05/20	278
280		18.7.1.6 SINALIZADOR LUMINOSO FDAI91	un	30	12 dias	Qui 14/05/20	Seg 25/05/20	279
281		18.7.1.7 RETENTORES MAGNÉTICOS	un	8	4 dias	Qua 24/06/20	Sáb 27/06/20	103II+5 dias
282		18.7.1.8 SENSOR MAGNÉTICO DE FECHO	un	4	2 dias	Dom 28/06/20	Seg 29/06/20	281
283		18.7.1.9 SIRENE ENDEREÇÁVEL LS 3300 W	un	5	3 dias	Dom 28/06/20	Ter 30/06/20	281
284		18.7.1.10 FONTE DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA 24V/3A	un	1	2 dias	Dom 28/06/20	Seg 29/06/20	281
285		18.7.1.11 BATERIA 12V 7Ah	un	2	2 dias	Ter 30/06/20	Qua 01/07/20	284
286		18.7.1.12 Cabo JE-H(St)H E30 1x2x0,8 (SADI)	m	370	12 dias	Dom 22/03/20	Qui 02/04/20	26
287		18.7.1.13 Cabo RZ1_2x1,5 (SADI)	m	80.00	8 dias	Dom 22/03/20	Dom 29/03/20	26
288		18.7.1.14 Cabo LiYcY 4x0,75mm	m	120	8 dias	Dom 22/03/20	Dom 29/03/20	26
289		18.7.1.15 INSTALAÇÃO MONTAGEM E PROGRAMAÇÃO DE TODA A REDE SADI A INTERVIR	vg	1	93 dias	Sex 03/04/20	Sáb 04/07/20	286
290		18.7.1.16 BOTONEIRA DE CORTE DE ENERGIA Ref.ª 380 24 Legrand (ou equivalente)	un	2	4 dias	Ter 30/06/20	Sex 03/07/20	284
291		**18.8 CONTROLO DE ACESSOS**			**14 dias**	**Sáb 04/07/20**	**Sex 17/07/20**	
292		**18.8.1 Fornecimentos e instalação de todo o equipamento do sistema de controlo de acessos de acordo com o definido em projeto técnico e CT, com os seguintes elementos:**			**14 dias**	**Sáb 04/07/20**	**Sex 17/07/20**	
293		18.8.1.1 Leitor de proximidade	un	8	3 dias	Ter 14/07/20	Qui 16/07/20	297
294		18.8.1.2 Fechadura electromagnética ,350kg, 12VDC	un	8	3 dias	Sáb 04/07/20	Seg 06/07/20	290
295		18.8.1.3 Cartão aproximação 13,56Mhz	un	40	1 dia	Sex 17/07/20	Sex 17/07/20	293
296		18.8.1.4 Botão saida DINMTT-E (ou equivalente)	un	8	4 dias	Ter 07/07/20	Sex 10/07/20	294
297		18.8.1.5 Controlador IP para terminais de acessos, 1 porta NetAXS NX1MPS (ou equivalente)	un	8	3 dias	Sáb 11/07/20	Seg 13/07/20	296
298		**19 DIVERSOS**			**179 dias**	**Seg 27/01/20**	**Qui 23/07/20**	
299		19.1 Execução da limpeza final da obra	vg	1	3 dias	Ter 21/07/20	Qui 23/07/20	319
300		19.2 Fornecimento e colocação de chapa de ao inox com 0,45m X 1m, com acabamento amaciado no lavatório da Sala de Procedimentos, na sua medida total, a servir de espelho de protecção aos paramentos devido aos salpicos de agua.	un	1	1 dia	Dom 19/07/20	Dom 19/07/20	102
301		19.3 Fornecimento e montagem de batentes de portas tipo JNF ref IN.13.122 ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	un	38	2 dias	Seg 20/07/20	Ter 21/07/20	300
302		19.4 Fornecimento e montagem de Cabides de portas tipo JNF ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários. (3 unidades em cada vestiário)	un	6	1 dia	Seg 20/07/20	Seg 20/07/20	300
303		19.5 Fornecimento e execução de estrutura de pavimento metálica em tubo secção rectangular tipo fakar galvanizado nas dimensões e secções necessárias a sua estabilização na execução do pavimento elevado e rampa do anfiteatro, incluindo colocação de banda de co	m2	73.66	4 dias	Dom 05/07/20	Qua 08/07/20	102II+6 dias
304		19.6 Fornecimento e montagem de revestimento do tipo ou equivalente a viroc do pavimento elevado a chapa de viroc de 22 mm, incluindo fixações, parafusos e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução. Medição projecção horizontal	m2	68.00	3 dias	Qui 09/07/20	Sáb 11/07/20	303
305		19.7 Fornecimento e montagem de guarda de protecção em aço inox, composta por prumos em banda de aço inox, corrimão em tubo de aço inox secção quadrangular, e travessas a cabo de aço com esticador.	vg	1	2 dias	Dom 12/07/20	Seg 13/07/20	304
306		19.8 Fornecimento e colocação de vinil de impressão em paramento vertica com o logotipo da instituição, prevendo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução conforme CE.	vg	1	3 dias	Dom 19/07/20	Ter 21/07/20	102
307		19.9 Fornecimento e montagem de cortinado ignifugo e antibactieriano na cor preta em duas meias, incluindo perfil embutido no tecto falso, rodizios, e todos os acessórios e materiais necessários ao seu bom funcionamento a ser aplicado no anfiteatro.	vg	1	3 dias	Dom 19/07/20	Ter 21/07/20	102
308		19.10 Execução de fecho dos tubos de queda existentes a passar pelo interior dos espaços de intervêncão, em estrutura de parede múltipla do tipo ou equivalente a W112.es KNAUF (12,5+12,5+90+12,5+12,5)/400 (90) LM - (4 Standard (A)) com placas de gesso laminado,	un	5	5 dias	Sex 27/03/20	Ter 31/03/20	138+5 dias
309		19.11 Apoio de construção civil na execução dos trabalhos no piso inferior no encaminhamento das instalações hidraulicas dos pisos superiores, ás ligações existentes, prevendo a abertura de chapas, fecho, barramentos, pinturas incluindo todos os materiais e mei	vg	1	45 dias	Sex 14/02/20	Dom 29/03/20	109
310		19.12 Fornecimento e aplicação de película fosca tipo ou equivalente a Llumar, com tom a definir em obra, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários à sua boa execução , em vãos exteriores (sala 11.01, 4.13.02 e 03, e 4.20.02 e 03) com as	m2	9	2 dias	Sex 10/07/20	Sáb 11/07/20	65
311		19.14 Fornecimento e colocação extintores de incêndio (6Kg) de pó químico ABC incluindo manómetro, mangueira com difusor, suporte de parede .	un	6	2 dias	Seg 20/07/20	Ter 21/07/20	317
312		19.15 Fornecimento e colocação extintores de incêndio Co2(5Kg) incluindo, mangueira com difusor, suporte de parede.	un	2	1 dia	Seg 20/07/20	Seg 20/07/20	317
313		**19.16 Fornecimento e montagem de sinalética de emergência em suporte foto luminescente tipo NP4386/2001 ou equivalente**			**3 dias**	**Dom 19/07/20**	**Ter 21/07/20**	
314		19.16.1 Com 200x200 mm	un	8	1 dia	Dom 19/07/20	Dom 19/07/20	102
315		19.16.2 Com 200x300 mm	un	10	1 dia	Dom 19/07/20	Dom 19/07/20	102
316		19.16.3 Com 300x400 mm	un	5	1 dia	Dom 19/07/20	Dom 19/07/20	102
317		19.16.4 Com 300x150 mm	un	2	1 dia	Dom 19/07/20	Dom 19/07/20	102
318		19.16.5 Com 320x160 mm	un	29	2 dias	Seg 20/07/20	Ter 21/07/20	317
319		19.16.6 Com 300x420 mm	un	5	1 dia	Seg 20/07/20	Seg 20/07/20	317
320		**19.17 Fornecimento e montagem de tomadas de gases nas calhas técnicas dupla, tipo ou equivalente a Legrand DLP com tampa incluindo tomadas de Oxigénio, Ar Comprimido, vácuo, N2O e SEGA, conforme PD arq-28, incluindo as ligações eléctricas previstas em todas e**			**11 dias**	**Dom 05/07/20**	**Qua 15/07/20**	
321		**19.17.1 Sala UCI/UCPA**			**2 dias**	**Dom 05/07/20**	**Seg 06/07/20**	
322		19.17.1.1 Tomadas de Ar Comprimido (sem ligação)	UN	3,00	2 dias	Dom 05/07/20	Seg 06/07/20	102II+6 dias
323		19.17.1.2 Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	UN	3,00	2 dias	Dom 05/07/20	Seg 06/07/20	102II+6 dias
324		19.17.1.3 Tomadas de Vácuo (sem ligação)	UN	3,00	2 dias	Dom 05/07/20	Seg 06/07/20	102II+6 dias
325		**19.17.2 Sala Emergência**			**1 dia**	**Ter 07/07/20**	**Ter 07/07/20**	
326		19.17.2.1 Tomadas de Ar Comprimido (sem ligação)	UN	1,00	1 dia	Ter 07/07/20	Ter 07/07/20	324
327		19.17.2.2 Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	UN	1,00	1 dia	Ter 07/07/20	Ter 07/07/20	324
328		19.17.2.3 Tomadas de Vácuo (sem ligação)	UN	1,00	1 dia	Ter 07/07/20	Ter 07/07/20	324
329		**19.17.3 Sala Bloco Operatório**			**4 dias**	**Qua 08/07/20**	**Sáb 11/07/20**	
330		19.17.3.1 Tomadas de Ar Comprimido (com ligação ao compresso	UN	3,00	2 dias	Qua 08/07/20	Qui 09/07/20	328
331		19.17.3.2 Tomadas de N2O(sem ligação)	UN	3,00	2 dias	Qua 08/07/20	Qui 09/07/20	328
332		19.17.3.3 Tomadas de SEGA(sem ligação)	UN	1,00	1 dia	Sex 10/07/20	Sex 10/07/20	331
333		19.17.3.4 Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	UN	3,00	2 dias	Sex 10/07/20	Sáb 11/07/20	331
334		19.17.3.5 Tomadas de Vácuo (sem ligação)	UN	3,00	2 dias	Sex 10/07/20	Sáb 11/07/20	331
335		**19.17.4 Sala Cirurgia Lap.**			**4 dias**	**Dom 12/07/20**	**Qua 15/07/20**	
336		19.17.4.1 Tomadas de Ar Comprimido (com ligação ao compresso	UN	2,00	2 dias	Dom 12/07/20	Seg 13/07/20	334
337		19.17.4.2 Tomadas de N2O(sem ligação)	UN	2,00	2 dias	Dom 12/07/20	Seg 13/07/20	334
338		19.17.4.3 Tomadas de SEGA(sem ligação)	UN	1,00	2 dias	Dom 12/07/20	Seg 13/07/20	334
339		19.17.4.4 Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	UN	2,00	2 dias	Ter 14/07/20	Qua 15/07/20	338
340		19.17.4.5 Tomadas de Vácuo (sem ligação)	UN	2,00	2 dias	Ter 14/07/20	Qua 15/07/20	338
341		O.6 Fornecimento e montagem de guarda de escada, em ferro, chumbado ao pavimento, com corrimão a 1.1m do chão, em perfil de 4cm e perfis verticais de 1cm espaçados 10cm, incluindo pintura em esmalte anti-oxidante e todos os trabalhos e materiais necessários	m	7,50	4 dias	Qui 09/07/20	Dom 12/07/20	303
342		**O.12 Fornecimento e montagem de Registo corta-fogo circular tipo ou equivalente ao modelo SFR3K1GT da Koolair. Os RCF serão ainda dotados de contactos auxiliares de fim de curso (livres de potencial) para a posição de aberto e de fechado. Estes contactos serão**			**14 dias**	**Sex 17/04/20**	**Qui 30/04/20**	
343		O.12.1 Ø 200	UN	13,00	4 dias	Sex 17/04/20	Seg 20/04/20	156
344		O.12.2 Ø 250	UN	4,00	2 dias	Qua 22/04/20	Qui 23/04/20	159
345		O.12.3 Ø 350	UN	2,00	1 dia	Qui 30/04/20	Qui 30/04/20	164
346		O.13 Fornecimentos e instalação de cabo tipo SEGURFOC-331 SZ1-K (AS+) 0,6/1KV E60 ou equivalente com 5 condutores de 1,5mm (dois de alimentação e 3 de sinal de estado) Incluindo todos os trabalhos, acessórios e elementos de fixação. Totalmente montado, ligad	m	334,70	5 dias	Seg 27/01/20	Sex 31/01/20	
347		**O.14 Fornecimento e montagem de golas intumescentes do tipo flamocol pcp EI 120 da tria ou equiviente numa das faces do elemento de compartimentação atravessado por tubagens de PVC ou outro material combustivel, incluindo a fixação recomendada pelo fabricante**			**11 dias**	**Qui 20/02/20**	**Dom 01/03/20**	
348		O.14.1 Ø32	UN	3,00	4 dias	Qui 27/02/20	Dom 01/03/20	134
349		O.14.2 Ø50	UN	9,00	4 dias	Sáb 22/02/20	Ter 25/02/20	132
350		O.14.3 Ø75	UN	7,00	4 dias	Qui 20/02/20	Dom 23/02/20	126
351		O.14.4 Ø110	UN	3,00	4 dias	Dom 23/02/20	Qua 26/02/20	128
352		O.15 Fornecimento e aplicação de argamassa intumescente tipo ou equivalente a Hilti Argamassa antifogo CFS-M RG, para vedação ignífuga de passagem de condutas entre sectores de incêndio., incl. meios de elevação e todos os materiais e trabalhos necessários	m2	4,30	3 dias	Qua 22/04/20	Sex 24/04/20	159
353		O.16 Fornecimento e aplicação de espuma intumescente tipo ou equivalente a Hilti Espuma expansiva antifogo CFS-F FX, para vedação ignífuga de passagem de cabos e caminhos de cabos entre sectores de incêndio., incluindo meios de elevação e todos os materiais	m2	2,50	2 dias	Sáb 01/02/20	Dom 02/02/20	346
354		Execução de vistoria	vg	1	1 dia	Sex 24/07/20	Sex 24/07/20	299

Lista de todas as espécies de trabalhos previstos no caderno de encargos

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	0.1	**Nota 1 - Nos termos do n.º 9, do artigo 49º, do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, todas as referências a marcas comerciais ou industriais de patentes ou modelos presentes nesta peça processual, devem ser consideradas, para os devidos efeitos, acompanhadas da menção \"tipo ou equivalente\".**		
	0.2	**Nota 2 - Os trabalhos constantes nos artigos deverão ser executados em conformidade com o Projecto, Caderno de Encargos e demais Condições Contratuais, em tudo o não definido por estes, deverão ser cumpridos os Regulamentos, Normas, Códigos, Documentos de Homologação, bem como as Instruções dos fabricantes.**		
	0.3	**Nota 3 - Os trabalhos constantes nos artigos, incluem o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e equipamentos bem como todos os trabalhos acessórios e complementares e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro autorizado da responsabilidade do Adjudicatário.**		
	0.4	**Nota 4 - Excepto quando expressamente indicado em Artigos especificos, estão incluídos nos diversos capitulos das Instalações, todos os trabalhos de apoio de construção civil, nomeadamente: abertura e tapamento de roços e valas, execução de caixas c/ respectivas tampas, acompanhamento / selagem de tubagens e acessórios, remates, isolamentos e impermeabilizações, bem como todas as estruturas de suporte a tubagens, condutas e equipamentos.**		
	0.5	**Nota 5 - Para todos os materiais e equipamentos existentes a remover, passiveis de reutilização fora desta empreitada, deverão ser considerados a mão de obra, os materiais e os equipamentos necessários para o seu acondicionamento, carga, transporte e armazenamento em local a definir pelo Dono de Obra.**		
	0.6	**Nota 6 - Deverão ser incluídas a execução de telas finais da obra, em papel e formato digital, incluindo todas as especialidades envolvidas na mesma.**		
	0.7	**Nota 7 - Os valores da proposta apresentados, deverão ter em conta todos os trabalhos de apoio as diversas especialidades no decorrer da empreitada.**		
	0.8	**Nota 8 - Deverão estar contemplados todos os testes, ensaios, verificações, programação e formação de todos os equipamentos e redes a fornecer e a executar.**		
	1	**DEMOLIÇÕES**		
1	1.1	Execução da demolição/picagem dos pavimentos existentes, na área de implantação da obra, por meios mecânicos ou manuais, incluindo carga e transporte a vazadouro devidamente licenciado, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).	m2	4,21
2	1.2	Execução da demolição/picagem de paredes e revestimentos das existentes, por meios mecânicos ou manuais, incluindo carga e transporte a vazadouro devidamente licenciado, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).	m2	4,18
3	1.3	Demolição / Desactivação de todas as redes existentes, incluindo transporte a vazadouro devidamente licenciado, dos produtos sobrantes, conforme plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).	vg	1
	2	**IMPERMEABILIZAÇÕES**		
4	2.1	Fornecimento e execução de impermeabilização das Instalações Sanitárias com o sistema de Impermeabilização tipo RASOLASTIK ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E.	m2	20,95
	3	**ALVENARIAS**		
5	3.1	Fornecimento e assentamento de alvenaria de blocos de betão, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, incluindo fornecimento e colocação de rede em PVC, nas argamassas de ligação de todas as zonas de encosto e travamento destas paredes com os elementos estruturais de betão armado ou outros elementos construtivos, vergas em betão armado sobre os vãos e todos os trabalhos e materiais necessários, com blocos 50x10x20cm.	m2	68,88
	4	**DIVISÓRIAS**		
6	4.1	Fornecimento e montagem de parede múltipla do tipo ou equivalente a W112.es \"KNAUF\" (12,5+12,5+90+12,5+12,5)/400 (90) LM com placas de gesso cartonado hidrofugo, sobre fita acústica de dilatação autocolante \"KNAUF\", formado por uma estrutura simples, com disposição reforçada \"H\" dos montantes; isolamento acústico através de painel semi-rígido de lã mineral, espessura 90 (45+45) mm, na alma; 140 mm de espessura total. O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações, barramentos, perfis de remate, ligações e todos os trabalhos necessários a sua boa execução, pronto a receber pinturas.	m2	411,42

Campus da Penha
Telef. 289800100 / Fax.
www.ualg.pt

7	4.2	Fornecimento e execução de sanca de iluminação a placas de gesso laminado, sobre fita acústica de dilatação autocolante do tipo ou equivalente a \"KNAUF\", formado por uma estrutura simples nas zonas de visualização (caixilharia interior), nas medidas de acordo com a amostra a indicar pelo electricista. O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações, barramentos, perfis de remate, ligações e todos os trabalhos necessários a sua boa execução, pronto a receber pinturas.	m	26,97
	5	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS E RODAPÉS**		
8	5.2	Fornecimento e assentamento de manta vinilica, multicamada, tipo GERFLOR TARALAY, ou equivalente nas cores a definir em obra, incluindo aplicação de autonivelante, cola, juntas termosoldadas, e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E, prevendo o assentamento de rodapés na continuação do pavimento vinílico em meia cana r=4cm (acessório em pvc para meia cana), com a altura de 0,10m, rematado por perfil de remate em PVC rígido, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos, complementares necessários	m2	345
9	5.3	Fornecimento e assentamento de manta vinilica, multicamada, tipo gerfloor mipolan elegance ou equivalente, nas cores a definir em obra, incluindo aplicação de autonivelante, cola, juntas termosoldadas, e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E. prevendo o assentamento de rodapés na continuação do pavimento vinílico em meia cana r=4cm (acessório em pvc para meia cana), com a altura de 0,10m, rematado por perfil de remate em PVC rígido, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos, complementares necessários	m2	265,93
10	5.5	Fornecimento e assentamento de rodapé em cerâmico do tipo ou equivalente a RECER (idêntico ao pavimento), incluindo cimento cola de assentamento, betomagem de juntas e todos os trabalhos necessários, conforme C.E.	m	134,42
	5.6	**Fornecimento e assentamento de perfil de transição em aço inox, no remate da divisão dos vários materiais, incluindo fixação e todos os trabalhos necessários, conforme C.E.**		
11	5.6.1	Com 1,90	m	7,6
12	5.6.2	Com 1,40	m	5,6
13	5.6.3	Com 0,90	m	5,4
14	5.6.4	Com 1,50	m	6
15	5.6.5	Com 1,75	m	1,75
16	5.7	Fornecimento e colocação de perfis de protecção em vértices do pavimento do anfiteatro, incluindo remates, fixações e todos os trabalhos e meios necessáros a sua boa execução	m	33
17	5.8	Fornecimento e aplicação de camada de enchimento em betão leve, com 0,07m de espessura e de betonilha de regularização com argamassa ao traço 1:4, para receber acabamento, com espessura variável, conforme o tipo de acabamento a que se destina, mas nunca com uma espessura inferior a 0,05m, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.	m2	805
18	5.9	Fornecimento e assentamento de mosaico para pavimento em grés porcelânico rectificado com acabamento amaciado de 33x33cm, incluindo colagem, betumagem de juntas e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com peças desenhadas e C.E. (Nota:O Mosaico será do tipo Recer modelo Vision Cinza Basic ou equivalente)	m2	168,5
	6	**REVESTIMENTO DE TECTOS**		
19	6.1	Formação de revestimento contínuo interior de gesso de construção B1, projectado, aplicado directamente, sobre paramento horizontal, até 3 m de altura, de 15 mm de espessura, formado por uma camada de emboço com pasta de gesso de construção B1, aplicada através de projecção mecânica sobre os paramentos a revestir, acabamento estucado com gesso de aplicação em camada fina C6. Inclusive p/p de formação de cantos, guarnição de aberturas, colocação da malha de fibra de vidro anti-álcalis para reforço de encontros entre materiais diferentes em 10% da superfície do paramento e utilização de andaimes.	m2	98
20	6.2	Fornecimento e execução de tectos falsos suspensos microperfurados acústicos com sistema tipo \"PLADUR FON\", ou equivalente, com placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de aluminio e pendurais em arame zincado ajustáveis, tratamento de juntas, barramento, recaídas, alhetas, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de tectos e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos.	m2	326,53

21	6.3	Fornecimento e execução de alçapões em tectos falsos suspensos microperfurados acústicos com sistema tipo \"PLADUR FON\", ou equivalente, com 400x400mm em placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de aluminio e pendurais em arame zincado ajustáveis, tratamento de juntas, barramento, recaídas, alhetas, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de tectos e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos, nas localizações a definir pela fiscalização.	UN	14
22	6.4	Fornecimento e execução de tectos falsos suspensos, com placas em gesso cartonado hidrofugado de 13mm de espessura, incluindo lã mineral de 70Kg/m3 com 5cm de espessura, alheta de remate horizontal ao tecto com 10mm (perfil oculto em PVC), estrutura de aluminio e pendurais em arame zincado ajustáveis, tratamento de juntas, barramento, recaídas, alhetas, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de tectos e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos	m2	178,2
23	6.5	Fornecimento e assentamento de tecto falso em laminas metálicas termolacadas de 30 cm de largura, incluindo estrutura metálica, suspensões em varão roscado, fixações, execução de decaídas,perfil de ligação às paredes com alheta, abertura de rasgos para iluminação e AVAC, montagem e desmontagem de andaimes e/ou cavaletes e todos os trabalhos complementares.	m2	103,52
24	6.6	Fornecimento e montagem de alçapões 400x400mm em gesso cartonado, de acesso às tubagens, incluindo estruturas e todos os trabalhos necessários para receber pintura de acordo com os pormenores do projecto e as especificações do Caderno de Encargos.	UN	16
25	6.7	Apoio as especilidades de avac, electricidade, águas e telecomunicações na abertura de negativos necessários a execução da empreitada	vg	1
	7	**REVESTIMENTO DE PAREDES**		
26	7.1	Formação de revestimento contínuo interior de gesso de construção B1, projectado, com aplicação de mestras, sobre paramento vertical, até 3,3 m de altura, de 15 mm de espessura, formado por uma camada de emboço com pasta de gesso de construção B1, aplicada através de projecção mecânica sobre os paramentos a revestir, acabamento estucado com gesso de aplicação em camada fina C6. Inclusive peças para colocação de perfil para protecção de arestas de plástico e metal com perfurações, formação de cantos, mestras nas esquinas, guarnição de aberturas, remates com rodapé, colocação da malha de fibra de vidro anti-álcalis para reforço de encontros entre materiais diferentes em 10% da superfície do paramento e utilização de andaimes.	m2	836
27	7.2	Fornecimento e execução de reboco projectado tipo RHP ou equivalente com acabamento estanhado, em paredes interiores, pronto a receber pintura, incluindo montagem e desmontagem de andaime bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares de acordo com peças desenhadas e C.E em golas de vãos existententes.	m2	4,88
28	7.3	Fornecimento e montagem de Roda-macas do tipo ou equivalente a - SPM200 GERFLOOR, em todas as Salas de Simulação e corredores do centro de simulação, incluindo nas portas, colocado a 90cm do pavimento, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares de acordo com peças desenhadas e C.E..	ml	204,39
	8	**VÃOS**		
	8.1	**Fornecimento e assentamento de portas interiores folheadas do tipo ou equivalente VICAIMA, incluindo aros em madeira maciça, lacados a branco, equipadas com puxador par, SOFI com chave mestra ou equivalente, dobradiças standard para portas interiores (minimo 3 apoios) tipo JNF ou equivalente, acabamento em aço escovado, chapas de protecção em aço inox (quando previstas), e todos os acessórios e trabalhos necessários, tudo conforme Mapa de Vãos:**		
29	8.1.1	PM01	UN	4
30	8.1.2	PM02	UN	1
31	8.1.3	PM03	UN	2
32	8.1.4	PM04	UN	2
33	8.1.5	PM05	UN	1
34	8.1.6	PM06	UN	1
35	8.1.7	PM07	UN	14
36	8.1.8	PM08	UN	2
37	8.1.9	PM09	UN	1
38	8.1.10	PM10	UN	1

39	8.2	Fornecimento e colocação de porta corta-fogo pivotante homologada, EI 30, de duas folhas de 63 mm de espessura, 1900x2000 mm de vão e altura de passagem, acabamento lacado em cor branca formada por duas chapas de aço galvanizado de 0,8 mm de espessura, dobradas, ensambladas e montadas, com câmara intermédia de lã de rocha de alta densidade e placas de gesso cartonado, sobre aro de aço galvanizado de 1,5 mm de espessura com junta intumescente e ganchos de ancoragem à obra, inclusive ambas as folha providas de mola de porta para utilização frequente, selector de fecho para assegurar o adequado fecho das portas, barra anti-pânico, chave e puxador para a face exterior, visor rectangular homologado de 400x400 mm com vidro corta-fogos EI 60, electro-íman, com caixa de bornes, botão e placa de ancoragem articulada barra antipanico. Elaborada em oficina, com ajuste e fixação em obra. Totalmente montada e testada, incluindo trabalhos auxiliares de pedreiro. Na entrada Principal PCF2	UN	1
40	8.3	Fornecimento e colocação de porta corta-fogo pivotante homologada, EI 30, de uma folha de 63 mm de espessura, 900x2000 mm de vão e altura de passagem, acabamento lacado na cor a definir em obra formada por duas chapas de aço galvanizado de 0,8 mm de espessura, dobradas, ensambladas e montadas, com câmara intermédia de lã de rocha de alta densidade e placas de gesso cartonado, sobre aro de aço galvanizado de 1,5 mm de espessura com junta intumescente e ganchos de ancoragem à obra, inclusive mola de porta para utilização frequente, barra anti-pânico, chave e puxador para a face exterior, visor rectangular homologado de 200x200 mm com vidro corta-fogos EI 30, electro-íman, com caixa de bornes, botão e placa de ancoragem articulada. Elaborada em oficina, com ajuste e fixação em obra. Totalmente montada e testada, incluindo trabalhos auxiliares de pedreiro. Ao Anfiteatro PCF3	UN	1
	8.4	**Fornecimento e assentamento de vão fixos laminados 4+4 mm composto por dois vidros de 4 mm de espessura unidos por uma tela de polivinil butiral incolor acordo com o projecto, prevendo aplicação de pelicula espelhada, tipo ou equivalente Lummar e todos os acessórios e trabalhos necessários a sua boa execução conforme Mapa de Vãos e C.E.. está previsto no preço unitário o apoio a laje no caso de vãos entre paredes falsas.**		
41	8.4.1	V07 Sala 4.21 com 2,39x2,20	UN	1
42	8.4.2	V03 Sala 4.20.01 com 2,01x2,20	UN	2
43	8.4.3	V03 Sala 4.20.02/03 com 2,01x2,20	UN	2
44	8.4.4	V07 Sala 4.19 com 2,39x2,20	UN	1
45	8.4.5	V01 Sala 4.14 com 1,65x2,20	UN	1
46	8.4.6	V02 Sala 4.13.01 com 1,68x2,20	UN	1
47	8.4.7	V03 Sala 4.13.01 com 2,01x2,20	UN	1
48	8.4.7	V04 Sala 4.13.01 com 1,47x2,20	UN	1
49	8.4.8	V02 Sala 4.13.01/02 com 2,04x2,20	UN	2
50	8.4.9	V06 Sala 4.12.01 com 2,01x2,20	UN	1
51	8.4.10	V05 Sala 4.12.01 com 1,63,0,90	UN	1
	8.5	**Fornecimento e montagem de armários MDF a madeira de 22 mm com acabamento para lacar em obra na cor definida no mapa de vãos, incluindo aro de acabamento em madeira maciça de 5mm, dobradiças, puxador, e todos trabalhos e materiais necessários a sua boa execução.**		
52	8.5.1	AR01 (espaço 4.17) 6,46x2,17	UN	1
53	8.5.2	AR02 (espaço 4.08.01) 2,16x2,17	UN	1
54	8.5.3	AR03 (espaço 4.08.01) 2,24x2,17	UN	2
55	8.5.4	AR04 (espaço 4.17) 2,30x2,17	UN	1
56	8.6	Alteração da porta CF existente no acesso as I.S, prevendo desmontagem da mesma, e reinstalação no corredor principal, conforme peças desenhadas, prevendo limpezas regularizações das golas para receber a novo vão em madeira, incluindo acessórios, fixações e todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom funcionamento no corredor principal PCF1.	vg	1
	9	**EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS**		
	*****	**Fornecimento e montagem de equipamento sanitário tipo SANINDUSA ou equivalente, incluindo acessórios, ligações a rede e todos os trabalhos necessários, prontos a funcionar:**		
57	9.1	Sanita, compacta do tipo ou equivalente a look dc, na cor branca incluindo tanque compacto de entrada inferior ou equivalente, mecanismo de descarga inferior look e tampo look clipof com sistema softclose, prevendo ligações, testes de estanquicidade ou equivalente e torneiras de esquadrias.	UN	4
58	9.2	Sanita do tipo ou equivalente a wccare com abertura frontal na cor branca, incluindo com tampa e mecanismo de pulsador com alimentação inferior, Tampa e aro para sanita, uma ajuda fixa, uma rebativel com suporte porta rolos, ligações, válvulas, testes de estanquicidade torneiras de esquadria e todos os meios necessários ao seu bom funcionamento	UN	1

59	9.3	Urinol do tipo ou equivalente a serie JADE ref.ª 104500 com tampa, c/ torneira do tipo ou equivalente a ECO, temporizada ref.ª 5190641 ou equivalente	UN	2
60	9.4	Lavatório do tipo ou equivalente a série Flux 65 ref.ª 109750, incluindo estrutura de suporte, sifão cromado, c/ válvula do tipo ou equivalente a ref.ª 5A000800 automática e torneiras de esquadria.	UN	5
61	9.5	Lavatorio do tipo ou equivalente a new wccare de 65x58 incluindo ferragens de suporte, pneumático base do tipo ou equivalente a new wccare de 65, acessorios, monocomando haste longa, sifão, articulados, torneiras de esquadria e todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom funcionamento.	vg	1
62	9.6	Fornecimento e montagem de torneiras tipo SANINDUSA série Arqua c/ válvula ref.ª 5330300 ou equivalente	UN	5
63	9.7	Fornecimento e montagem de porta piaçaba tipo JNF em aço inox ref.ª IN.42.165.P ou equivalente	UN	5
64	9.8	Fornecimento e montagem de porta rolos tipo JNF em aço inox ref.ª IN.60.657 ou equivalente	UN	5
65	9.9	Fornecimento e montagem dispensadores de papél tipo KIMBERLY CLARK REPPLE 6962 ou equivalente no anfiteatro, procedimentos e desinfecção.	UN	3
66	9.10	Fornecimento e montagem de dispensador de Sabão tipo MAGNUM MG 450-0,5l ou equivalente, com alavanca	UN	6
67	9.11	Fornecimento e montagem de balde de lixo para cabines sanitárias e lavatórios tipo JNF em aço inox ref.ª IN.65.173 3l ou equivalente	UN	10
68	9.12	Fornecimento e montagem de Espelho biselado a embutir aplicado com silicone neutro, na parede, em todo o comprimento das bancadas das instalações sanitárias com 6mm de espessura com 1,00x1,10 de altura, prevento o fornecimento de calha de remate em aço inox em bordaduras	UN	6
	10	**EQUIPAMENTOS**		
69	10.1	Fornecimento e colocação de divisórias e portas em material compósito, fenólico, impermeável tipo SPORTORION ou equivalente, a executar em instalações sanitárias e na separação de urinóis, incluindo acessórios em aço inox, todos os fornecimentos e trabalhos complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.	m	7,95
70	10.2	Fornecimento e aplicação de cacifos tipo BANEMA ou equivalente, DUPLO, nas dimensões definidas no Mapa de Vãos, cor a definir em obra, sistema de fecho com chave e moeda, incluindo todos os fornecimentos e trabalhos complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.	UN	11
71	10.3	Fornecimento e colocação de lavatório - fixação mural, acabamento setinado em aço inox,, tipo ou equivalente a Quirumed Ref: 815-061012 - Lava-mãos com sensor por Pedal, incluindo torneira prevendo ligações às redes, torneiras de corte, bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.	UN	1
72	10.4	Fornecimento e colocação de lavatório - fixação mural, tipo ou equivalente a quirumed Ref: IC15800, incluindo torneira, prevendo ligações às redes, torneiras de corte, bem como todos os trabalhos e fornecimentos acessórios ou complementares necessários de acordo com peças desenhadas e caderno de encargos.	UN	1
73	10.5	Fornecimento e montagem de cadeiras para o auditório do tipo ou equivalente a moby com palmatória, incluindo todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas:	UN	62
74	10.6	Fornecimento e montagem tela de projecção, eléctrica,16:9 106\'\' (2.3x1.3m) com motorização eléctrica com comando do tipo RF - FoneStar PPEL-16106-LX ou equivalente de fixação ao tecto, , incluindo comando, caixas, ligações, etc, todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas:	UN	2
75	10.7	Fornecimento balde do lixo tipo JNF ref.ª IN.65.178 ou equivalente, em aço inox, incluindo todos trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas em salas de trabalho.	UN	9
76	10.9	Fornecimento e montagem de cadeiras do tipo moby ou equivalente, incluindo todos trabalhos necessários	UN	1
77	10.10	Fornecimento e montagem de bancadas de trabalho modulares estratificadas com 1,80x0,80, na sala de procedimentos, construida totalmente em estrutura metálica lacada, pés de borracha com afinação, tampos estratificados com bordo pré moldado em todo o perimetro, hidrofugo, prevendo montagem e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução.	UN	6
78	10.11	Fornecimento e colocação de poltronas tipo ou equivalente a NAPPA - Tecido de veludo azul claro , com pés de madeira clara, prevendo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa colocação.	UN	2
79	10.13	Fornecimento e montagem balcão de secretariado - Madeira, até 1.1m de altura, com armário e balcão pelo interior, em madeira de MDF lacada, incluindo ferragens e demais trabalhos necessários, de acordo com as peças desenhadas e cadernos de encargos.	vg	1
80	10.14	Fornecimento e montagem de quadro magnético com duas faces de escrita em porcelana branca vitrificada a 800º , rotativos, magnéticos, com cavalete e moldura de alumínio com 120x180 cm, prevendo todos os trabalhos e meios necessários ao seu bom funcionamento.	UN	2
81	10.15	Fornecimento e montagem de Mesa, em madeira, do tipo ou equivalente a FINE U RT Rvaz Pecunia, Mesa de Reunião 2000x1000mm, incluindo todos trabalhos necessários.	UN	1

82	10.16	Fornecimento e montagem de mesa de dissecação do tipo ou equivalente a Funeralia ref. 80551/2, incluindo todos os materiais e acessórios necessários ao seu bom funcionamento no anfiteatro.	UN	1
	11	**PINTURAS**		
83	11.1	Fornecimento e aplicação de camada de tinta plástica com textura lisa, cor branca, acabamento acetinado, sobre paramentos verticais interiores de gesso, através da aplicação de uma demão de primário de resinas acrílicas em dispersão aquosa como fixador de superfície e duas demãos de acabamento com tinta plástica em dispersão aquosa tipo II (rendimento: 0,125 l/m² cada demão). Inclusive p/p de preparação do suporte através de limpeza, regularização de 20% da sua superfície nos pontos onde haja pequenas imperfeições, golpes ou arranhões, com pasta de interior, aplicado com espátula, palustra ou equipamento pneumático.	m2	1669,06
84	11.2	Fornecimento e aplicação de camada de tinta plástica com textura lisa, cor branca, acabamento acetinado, sobre paramentos horizontais interiores, através da aplicação de uma demão de primário de resinas acrílicas em dispersão aquosa como fixador de superfície e duas demãos de acabamento com tinta plástica em dispersão aquosa tipo II (rendimento: 0,125 l/m² cada demão). Inclusive p/p de preparação do suporte através de limpeza, regularização de 20% da sua superfície nos pontos onde haja pequenas imperfeições, golpes ou arranhões, com pasta de interior, aplicado com espátula, palustra ou equipamento pneumático.	m2	717,78
	12	**SINALÉTICA**		
85	12.1	Fornecimento e colocação de placas com indicação Identificação das divisões identicas as existentes no edifício e, localizados à direita da porta, a 1.60m do pavimento, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	UN	26
	13	**REDE DE ÁGUAS**		
	*****	**DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA**		
	13.1	**Fornecimento e assentamento de tubagem de aço inox AISI316L para ramais de distribuição e aparelhos, incluindo abraçadeiras de inox, válvulas e todos os acessórios necessários ao seu bom funcionamento, conforme projecto da especialidade e C.E.**		
86	13.1.1	Ø 15 mm	m	22,6
87	13.1.2	Ø 22 mm	m	24,73
88	13.1.3	Ø 28 mm	m	4
89	13.1.4	Ø 35 mm	m	3,56
	13.2	**Fornecimento e colocação de válvulas de seccionamento, tipo esfera, em linhas de água fria, nos seguintes diametros e quantidades conforme projecto de especialidade de condições técnicas do C.E.**		
90	13.2.1	Ø 15 mm	UN	4
91	13.2.2	Ø 22 mm	UN	2
92	13.2.3	Ø 28 mm	UN	2
93	13.2.4	Ø 35 mm	UN	1
	13.3	**Fornecimento aplicação de tubagem de polietileno reticulado PEX do tipo UPONOR PE-XA ou \"equivalente\" PN 10 ou equivalente, incluindo manga corrugada flexivel e isolamento térmico, terminais de ligação em plástico e todos os acessórios necessários ao seu bom funcionamento**		
94	13.3.1	Sanitas Ø12mm	m	15,65
95	13.3.2	Lavatórios Ø12mm	m	11,29
96	13.3.3	Urinois Ø20mm	m	5,69
97	13.4	Fornecimento e colocação de caixas de distribuição com tampa plástica, incluindo colectores, válvulas de corte e acessórios necessários ao seu bom funcionamento.	UN	2
	14	**REDE DE ESGOTOS**		
	*****	**ESGOTOS DOMÉSTICOS**		
	14.1	**Fornecimento e assentamento de tubo de pvc 4 kg ou equivalente, incluindo ramais de ligação, forquilhas, curvas, bocas de limpeza, quedas, fixações e vedantes e todos os trabalhos necessários á sua boa execução, prevendo a ligação a rede existente, conforme peças desenhadas e condições técnicas do C.E.**		
98	14.1.1	Ø 75 mm	m	15,42
99	14.1.2	Ø 40 mm	m	1,5
100	14.1.3	Ø 110 mm	m	6,54
101	14.1.4	Ø 50 mm	m	6,7
	*****	**REDE DE CONDENSADOS**		

	14.2	**Fornecimento e assentamento de tubo de pvc 4 kg ou equivalente, incluindo ramais de ligação, forquilhas, curvas, bocas de limpeza, quedas, fixações e vedantes e todos os trabalhos necessários á sua boa execução, prevendo a ligação a rede existente, conforme peças desenhadas e condições técnicas do C.E.**		
102	14.2.1	Ø 50 mm	m	50,47
103	14.2.2	Ø75 mm	m	9
104	14.2.3	Ø32 mm	m	51,61
	*	**REDE DE VENTILAÇÃO**		
	14.3	**Fornecimento e montagem de ramal de ventilação secundária, formada por tubo de PVC DE 4 kg ou equivalente, Incluindo p/p de material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais colocados através de união colada com adesivo. Totalmente montada, ligada e testada, conforme peças desenhadas e condições técnicas do C.E.**		
105	14.3.1	Ø 50 mm	m	12,21
106	14.3.2	Ø75 mm	m	13,12
	14.4	**DIVERSOS**		
107	14.4.1	Execução das ligações de todas as redes dos condensados das unidades de avac para ser ligado a rede existente de metallite, incluindo picagem e todos os acessórios, materiais e meios necessários ao seu perfeito funcionamento.	vg	1
108	14.4.2	Execução da ligação a rede a existente, esgotos e ventilação prevendo acessórios de adaptação, picagem a rede existente, incluindo todos os acessórios, materiais e meios necessários ao seu perfeito funcionamento.	vg	1
	15	**REDE DE AR COMPRIMIDO**		
109	15.2	Fornecimento e execução de compartimento pré-fabricado exterior para albergar o compressor de ar comprimido, constituido por estrutura de tubo fakar galvanizado secção retangular devidamente pintado com pintura antiferrugem rico a zinco, tratamento de soldaduras, fechado a painel de aluminio lacado na cor cinza ral a definir em obra, uma porta de uma folha de abrir, com fechadura e puxador, cobertura revestida a painel sandwich com 40mm de espessura, prevendo a execução de uns macicos para elevação do equipamento no seu interior conforme pormenores e condições técnicas do CE.	vg	1
110	15.3	Fornecimento e montagem de Compressor portátil silencioso com tecnologia oiless (livre de óleo). do tipo ou equivalente a Powered modelo 230106, com as seguintes caracteristicas: Volt/Hz: 230/50 min Capacidade: 50L max Pressão sonora: 58 dB(A) Cabeça/Pump: 2 x P10S Cilindros: 1 min Consumo de ar: 208 l/min Pressão máx: 7bar Potência: 1.5HP / 1kW Velocidade: 1450 rpm	UN	1
111	15.4	Fornecimento e aplicação de mangueiras flexíveis 1/8\", uma com 10m e outra com 15m para ligação às salas 4.12 e 4.21, prevendo o fornecimento de mangueira flexível, válvula de corte, e regulador de pressão a montar em local acessível, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistema.	m	25
	16	**INSTALAÇÕES MECÂNICAS, VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO (AVAC)**		
	16.1	**Fornecimento e montagem de tubagem de AVAC, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites**		
112	16.1.1	Tubos Spiro Ø100	m	7
113	16.1.2	Tubos Spiro Ø100 com isolamento térmico	m	7,5
114	16.1.3	Tubos Spiro Ø125	m	4,5
115	16.1.4	Tubos Spiro Ø125 com isolamento térmico	m	10
116	16.1.5	Tubos Spiro Ø150	m	11
117	16.1.6	Tubos Spiro Ø150 com isolamento térmico	m	57
118	16.1.7	Tubos Spiro Ø200	m	27

119	16.1.8	Tubos Spiro Ø200 com isolamento térmico	m	78
120	16.1.9	Tubos Spiro Ø200 com isolamento térmico e forra mecânica	m	66
121	16.1.10	Tubos Spiro Ø250	m	10,5
122	16.1.11	Tubos Spiro Ø250 com isolamento térmico	m	23
123	16.1.12	Tubos Spiro Ø250 com isolamento térmico e forra mecânica	m	11,5
124	16.1.13	Tubos Spiro Ø300 com isolamento térmico	m	4
125	16.1.14	Tubos Spiro Ø300 com isolamento térmico e forra mecânica	m	17,5
126	16.1.15	Tubos Spiro Ø350	m	9,5
127	16.1.16	Tubos Spiro Ø350 com isolamento térmico	m	19,5
128	16.1.17	Tubos Spiro Ø350 com isolamento térmico e forra mecânica	m	7,3
129	16.1.18	Tubos Spiro Ø400 com isolamento térmico e forra mecânica	m	3
	16.2	**Fornecimento e montagem de grelha de ventilação, com registo, de lâminas fixas de alumínio lacado cor branca, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites quantidades**		
130	16.2.1	Grelha tipo ou equivalente a France Air Lau HF 1000-5	UN	5
131	16.2.2	Grelha tipo ou equivalente a France Air Lau HF 1000-2	UN	14
132	16.2.3	Grelha tipo ou equivalente a France Air Gac2 10 300*100	UN	24
133	16.2.4	Válvula de extracção tipo ou equivalente a France Air BRH 125	UN	5
134	16.2.5	Válvula de extracção tipo ou equivalente a France Air GAV 91	UN	4
	16.3.1	**Fornecimento e instalação em superfície de tubagem para instalação das unidades interiores de climatização, formada por tubo de cobre estirado a frio sem soldadura, incluindo material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais colocados através de soldadura forte por capilaridade.**		
135	16.3.1.1	Ø 31,8 mm	m	24
136	16.3.1.2	Ø 19,1 mm	m	28
137	16.3.1.3	Ø 15,9 mm	m	43
138	16.3.1.4	Ø 12,7 mm	m	150
139	16.3.1.5	Ø 9,5 mm	m	45
140	16.3.1.6	Ø 6,4 mm	m	150
	16.4	**Equipamentos**		
	16.4.1	**Fornecimento e montagem de equipamentos de AVAC, incluíndo todos o trabalhos, meios, materiais e acessórios necessários ao bom funcionamento dos sistemas, nas seguites**		
141	16.4.1.1	Unidade exterior de bomba de calor, tipo ou equivalente a Daikin - RXYQ20T	UN	1
142	16.4.1.2	Unidade exterior tipo mono-split, mural, tipo ou equivalente a Daikin - SBFTX2-25N	UN	1
143	16.4.1.3	Unidade exterior de bomba de calor tipo ou equivalente a Daikin RZQG140LY1	UN	1
144	16.4.1.4	Unidade exterior de permutador de calor tipo ou equivalente a France Air Power Box 95 -1000	UN	1
145	16.4.1.5	Unidade exterior de permutador de calor tipo ou equivalente a France Air Power Box 95 -2000	UN	2
146	16.4.1.6	Unidade exterior de extracção S&P - CAB200	UN	3
147	16.4.1.7	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ20A	UN	6
148	16.4.1.8	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ32A	UN	4
149	16.4.1.9	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ40A	UN	2
150	16.4.1.10	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FXFQ63A	UN	5
151	16.4.1.10	Unidade interior tipo ou equivalente a Daikin FUA71A	UN	2
	17	**INSTALAÇÃO ELÉCTRICA**		
	17.1	**ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA À OBRA**		
152	17.1.1	Instalação de quadro electrico provisório para apoio em obra às diversas especialidades, devidamente protegido e executado de acordo com as condições de segurança previstas no RSIEBT, incluido a canalização de alimentação de energia a partir do quadro de colunas existente no piso.	vg	1

	17.2	**CAMINHOS DE CABOS**		
	17.2.1	**ESTEIRAS METÁLICAS**		
	17.2.1.1	**Fornecimento e montagem de Esteira em varão electrosoldado, para montagem suspensa à laje do teto e/ou parede, incluindo todos os elementos de mudança de direcção, \"T\", cruzetas, etc... e todos os acessórios adequados de suspensão e fixação, com as dimensões indicadas conforme PD e CTE, dos seguintes tipos:**		
153	17.2.1.2	Esteira metálica em varão eletrosoldado 150x60	m	27
154	17.2.1.3	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60	m	110
155	17.2.1.4	Esteira metálica em varão eletrosoldado 300x60	m	75
156	17.2.1.5	Acessórios de fixação	vg	1
	17.2.1.6	**Fornecimento e montagem de Esteira para instalações de AVAC na cobertura, em varão electrosoldado com acabamento galvanizado a quente, para montagem sobre a laje de cobertura, incluindo todos os elementos de mudança de direcção, \"T\", cruzetas, etc... e todos os acessórios adequados de suspensão e fixação, com as dimensões indicadas conforme PD e CTE, dos seguintes tipos:**		
157	17.2.1.7	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60	m	36,6
158	17.2.1.8	Esteira metálica em varão eletrosoldado 100x61	m	32
159	17.2.1.9	Acessórios de fixação	vg	1
	17.2.2	**ESTEIRAS E CALHAS TÉCNICAS**		
	17.2.2.1	**Fornecimento e instalação de calhas técnicas de rodapé incluindo todos os acessórios necessários e de acordo com o previsto em projeto elétrico e clausulas técnicas:**		
160	17.2.2.2	Calha EFAPEL com tampa e separador L75 - Evolutiva 75x50 ref 16010 CBR ou equivalente	m	488
	17.2.2.3	**TUBOS**		
	17.2.2.4	**Fornecimento e instalação de tubo EMR livre de halogéneos, sempre que instalado fora do caminho de cabos, embutido em paredes e pavimentos ou presos por abraçadeiras em tectos falsos e paredes**		
161	17.2.2.5	EMR 25 (tomadas)	m	61
162	17.2.2.6	EMR 20 (iluminação)	m	485
163	17.2.2.7	EMR 20 (alim. video)	m	110
164	17.2.2.8	EMR 20 (ilum. emergência)	m	40
	17.3	**CAIXAS**		
165	17.3.1	Fornecimento e montagem de caixas de derivação, equipadas com ligadores tipo WAGO ou equivalente, bucins, tampa de encaixe e acessórios diversos de fixação, com placa de montagem em esteira quando necessário, de acordo com o descrito em projeto elétrico:	UN	48
166	17.3.2	Fornecimento e instalação de caixa de aparelhagem em peredes de gesso cartonado ou alvenaria incluido boquilhas ou batentes e acessórios de fixação, de acordo com o descrito em pprojeto elétrico	UN	67
167	17.3.3	Fornecimento e instalação de secador de mãos em inox do tipo ou equivalente a QUIRUMED referência 815-460228.	UN	5
	17.4	**CABOS**		
	17.4.1	**Fornecimento e montagem de cabo colocado em caminho de cabos, ou enfiado em tubo, incluindo todos os acessórios de ligação necessários para o efeito, bem como outros equipamentos complementares, caso seja necessário, nomeadamente de sinalização e braçadeiras de fixação, dos seguintes tipos:**		
	17.4.1.1	**ILUMINAÇÃO E TOMADAS**		
168	17.4.1.2	XZ1(frt,zh) 3x25+2x16	m	28
169	17.4.1.3	XZ1(frt,zh) 5G16	m	15
170	17.4.1.4	XZ1(frt,zh) 5G10	m	26
171	17.4.1.5	XZ1(frt,zh) 3G2,5	m	1385
172	17.4.1.6	XZ1(frt,zh) 3G1,5	m	665
173	17.4.1.7	LiYcY 12x0,5	m	50
	17.4.2	**VENTILAÇÃO E AVAC**		
174	17.4.2.1	XZ1(zh)(frs)3G2,5	m	1192
175	17.4.2.2	XZ1(zh)(frs)5G2,5	m	320

176	17.4.2.3	XZ1(zh)(frs)5G4 VE	m	25
177	17.4.2.4	LiYCy 6x0,5mm	m	114
	17.5	**ILUMINAÇÃO**		
	17.5.1	**Fornecimento e montagem de armaduras de Iluminação de aplicação em teto falso, incluindo todos os acessórios de suspensão e de fixação, conetores, conforme definido nas peças escritas e desenhadas:**		
178	17.5.1.1	Painel Led tipo V-TAC ref.ª VT-6068 ou equivalente.	UN	52
179	17.5.1.2	Armadura Led do tipo industrial tipo V-TAC ref.ª VT-1248 ou equivalente.	UN	10
180	17.5.1.3	Painel Led tipo V-TAC ref.ª VT-2407 SQ ou equivalente.	UN	4
181	17.5.1.4	Spot light tipo V-TAC ref.ª VT-772 ou equivalente.	UN	37
182	17.5.1.5	lâmpada Led tipo VT-2778 de 7W ou equivalente.	UN	37
183	17.5.1.6	lâmpada Led tipo VT-2886D de 7W ou equivalente.	UN	6
184	17.5.1.7	Led Dome Light tipo V-TAV ref.ª VT-8014 ou equivalente.	UN	4
185	17.5.1.8	Ilum Emergência (não permanente) tipo VT-519 ou equivalente.	UN	19
186	17.5.1.9	Ilum Emergência (permanente) tipo VT-519 ou equivalente.	UN	11
187	17.5.1.10	Ilum Emergência tipo VT-520 ou equivalente.	UN	3
188	17.5.1.11	Perfil em aluminio com difusor liso opalino tipo VT-7106 ou equivalente.	UN	200
189	17.5.1.12	Fita leed tipo VT-5050 ou equivalente.	UN	200
190	17.5.1.13	Transformador 24V 300W	UN	6
191	17.5.1.14	Transformador 24V 150W	UN	2
192	17.5.1.15	Transformador 24V 60W	UN	10
193	17.5.1.16	Driver Led 24V 100W dimável	UN	4
194	17.5.1.17	Transformador 24V 30W	UN	4
	17.6	**APARELHAGEM DE COMANDO**		
	17.6.1	**Fornecimento e montagem de aparelhagem de manobra, do tipo ou equivalente a EFAPEL série Quadro 45 BR, para instalação em caixa de aparelhagem, incluindo todos os acessórios diversos de fixação, de acordo com o descrito em projeto electrico:**		
195	17.6.1.1	Interruptor simples	UN	18
196	17.6.1.2	Comutador de lustre	UN	9
197	17.6.1.3	Comutador de escada	UN	4
198	17.6.1.4	Botão de pressão quadruplo	UN	3
199	17.6.1.5	Botão de pressão simples	UN	1
200	17.6.1.6	Fornecimento e montagem de detetor de infravermelhos 360º, cabeça orientável, para instalação embutida nos tetos falsos, incluindo todos os acessórios de fixação, de acordo com o descrito em projeto electrico:	UN	7
201	17.6.1.7	Fornecimento, montagem e ligação de botoneira de comando, a instalar junto à receção para comando dos circuitos de iluminação das áreas comuns, conforme definido em projeto elétrico.	UN	1
202	17.6.1.8	Fornecimento e instalação de um sistema de alarme e alerta nas instalações sanitárias para pessoas com mobilidade reduzida de acordo com as especificações do projeto elétrico.	vg	1
	17.7	**TOMADAS DE ENERGIA**		
203	17.7.1	Fornecimento e montagem de tomada precablada tripla Schuko com obturador - 6 Módulos 2P+T, do tipo ou equivalente a EFAPEL Série Quadro 45 BR, em calha DLP tetos falsos e paredes, conforme definido em projeto elétrico, incluido todos os acessórios de fixação e espelhos próprios	UN	4
204	17.7.2	Fornecimento e montagem de tomada precablada dupla Schuko com obturador - 4 Módulos 2P+T, do tipo ou equivalente a EFAPEL Série Quadro 45 BR ou equivalente, em calha DLP tetos falsos e paredes, conforme definido em projeto elétrico, incluido todos os acessórios de fixação e espelhos próprios	UN	49
205	17.7.3	Fornecimento e montagem de tomada simples Schuko com obturador - 2 Módulos 2P+T, do tipo ou equivalente a EFAPEL Série Quadro 45 BR ou equivalente, em calha DLP tetos falsos e paredes, conforme definido em projeto elétrico, incluido todos os acessórios de fixação e espelhos próprios	UN	54

	17.9	**REDE DE TERRAS E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO ESTRUTURAS METÁLICAS**		
	17.9.1	**Fornecimento, instalação e ligação, da rede de terras, de acordo com o previsto em projeto técnico, incluindo:**		
206	17.9.1.1	Ligador amovível de terras	UN	1
207	17.9.1.2	Ligação equipotencial de aperto mecânico à estrutura	vg	1
208	17.9.1.3	Condutor de cobre nu 35mm2	ml	50
	17.10	**QUADROS ELÉTRICOS**		
	17.10.1	**Fornecimento e montagem, de acordo com MDJ, CTE epeças desenhadas respectivas, incluíndo todo o material e equipamento necessário ao seu bom funcionamento, dos seguintes quadros elétricos:**		
209	17.10.1.1	QUADRO GERAL (NORMAL)	vg	1
210	17.10.1.2	QUADRO PARCIAL QP1(N)	vg	1
211	17.10.1.3	QUADRO - AVAC	vg	1
212	17.10.1.4	QUADRO GERAL (EMERGÊNCIA)	vg	1
	18	**INSTALAÇÕES ESPECIAIS**		
	18.1	**CAMINHOS DE CABOS**		
	*	**ESTEIRAS METÁLICAS**		
	18.1.1	**Fornecimento e instalação de esteira metálica em varão eletrosoldado incluindo todos os acessórios necessários e de acordo com o previsto em projeto elétrico e clausulas**		
213	18.1.1.1	Esteira metálica em varão eletrosoldado 200x60	m	105
214	18.1.1.2	Esteira metálica em varão eletrosoldado 300x60	m	7
215	18.1.1.3	Acessórios de fixação	vg	1
	18.1.2	**TUBOS**		
	18.1.2.1	**Fornecimento e instalação de tubo EMR livre de halogéneos embutido em paredes ou presos por abraçadeiras em tectos falsos e paredes**		
216	18.1.2.2	EMR 25 (CCTV)	m	60
217	18.1.2.3	EMR 20 (SADI)	m	330
218	18.1.2.4	EMR 20 (CA)	m	50
	18.2	**CABOS**		
	18.2.1	**Fornecimento e instalação de cablagem em tubo, caleira ou em caminho de cabos:**		
219	18.2.1.1	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - rede estruturada ITED	m	2916
220	18.2.1.2	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - rede Wi-Fi	m	160
221	18.2.1.3	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - controlo de acessos	m	210
222	18.2.1.4	Cabo UTP Cat6 do tipo TEKA 2901133 ou equivalente - rede Video/CCTV	m	725
	18.3	**CAIXAS**		
223	18.3.1	Fornecimento e montagem de caixas de derivação, equipadas com ligadores do tipo WAGO ou equivalente, bucins, tampa de encaixe e acessórios diversos de fixação, com placa de montagem em esteira quando necessário:	UN	10
224	18.3.2	Fornecimento e instalação de caixa de aparelhagem em peredes de gesso cartonado ou alvenaria incluido boquilhas ou batentes e acessórios de fixação	UN	10
225	18.3.3	Fornecimento e montagem de caixa de derivação Resistente ao fogo, para instalação saliente, incluindo placa de bornes e bucins de rosca métrica, resistentes ao fogo e todos os acessórios de fixação e com placa de montagem em esteira quando necessário::	UN	6
	18.4	**TOMADAS**		
226	18.4.1	Fornecimento e instalação tomadas dupla RJ45 Cat6, incluido todos os acessórios necessários para instalação em calha técnica	UN	36
227	18.4.2	Fornecimento e instalação tomadas simples RJ45 Cat6, incluido todos os acessórios necessários para instalação em caixas de aparelhagem nas paredes e tetos	UN	31
228	18.4.3	Fornecimento e instalação tomadas HDMI, incluido todos os acessórios necessários para instalação em calha técnica e caixas de aparelhagem	UN	6
	18.5	**BASTIDOR RACK**		
229	18.5.1	Tipo ou equivalente a ECORACK19\" 42U PKIT 800x800/Pt.Pf./1Pn.Pf./2Pn	UN	1
230	18.5.2	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED19\" VZ P/8 RJ45 + 8 F/F + 8 FO 1U	UN	1

231	18.5.3	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 19\" PASSA CABOS 1U	UN	11
232	18.5.4	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 19\" 24 RJ45 CAT6 1U	UN	5
233	18.5.5	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 19\" 6 TOM C/ DISJ 1U	UN	1
234	18.5.6	Tipo ou equivalente a PAINEL RAQUITED 10\" PRATELEIRA 1U	UN	1
235	18.5.7	CHICOTES 1,5m CAT6 VERDE C/ ETIQUETA PARA NUMERAÇÃO	UN	48
236	18.5.8	CHICOTES 1,5m CAT6 AMARELO C/ ETIQUETA PARA NUMERAÇÃO	UN	48
237	18.5.9	CHICOTES 1,5m CAT6 AZUL C/ ETIQUETA PARA NUMERAÇÃO	UN	48
238	18.5.10	SWITCH Tipo ou equivalente a HUAWEI S5720-52X-PWR-SI-AC (48x1G PoE + 4x10G SFP)	UN	3
239	18.5.11	Tipo ou equivalente a SFP 10GBIT/S SINGLE-MODE 1.4KM SFP-10G-iLR	UN	4
240	18.5.12	ANTENAS WIFI Tipo ou equivalente a HUAWEI AP5030DN	UN	4
241	18.5.13	Chicotes de Fibra Monomodo LC 1,5m	UN	4
242	18.5.14	Cabo de 12 Fibras Monomodo 30m terminado em 2 Paineis de 6 fichas LC	UN	1
	18.6	**EQUIPAMENTO DE GESTÃO DE SOM E VIDEO**		
243	18.6.1	CAMERA VIDEO Tipo ou equivalente a HDZ302DIN	UN	12
244	18.6.2	WDR 2MP Micro Dome Camera c/ audio tipo H2W2GR1 ou equivalente	UN	5
245	18.6.3	Tipo ou equivalente a ADPRO iFT Series - ADPRO iFT 8IP-2TB-8IN/4OUT	UN	1
246	18.6.4	Tipo ou equivalente a ADPRO iFT Series - ADPRO iFT 16IP-6TB-8IN/4OUT	UN	1
247	18.6.5	JOY STICK	UN	4
248	18.6.6	Tipo ou equivalente a ADPROVIDEO MANAGER	UN	1
249	18.6.7	COLUNAS DE SOM DE EMBUTIR EM TETO FALSO	UN	8
250	18.6.8	SISTEMA DE MICROFONE SEM FIOS (LAPELA + MICRO DE MÃO) Tipo ou equivalente a Shure BLX1288UK/CVL-K3E Dual Wireless	UN	1
251	18.6.9	Tipo ou equivalente a Behringer EP4000 Europower Amp	UN	1
252	18.6.10	Tipo ou equivalente a SubZero SZ-PMIX8DSP 200W - Mesa de Mistura SubZero Gear4music	UN	1
253	18.6.11	Cabos e acessório de ligação para o sistema de difusão sonora do anfiteatro	vg	1
	18.7	**SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO**		
	18.7.1	**Fornecimentos e instalação de todo o equipamento do sistema automático de deteção de incêndio de acordo com o definido em projeto e CT, com os seguintes elementos:**		
254	18.7.1.1	CARTA DE 1 LOOP DLI 3240 PS X1-1L	UN	1
255	18.7.1.2	SENSOR OTICO DE FUMOS ENDEREÇÁVEL PL 3200 O	UN	52
256	18.7.1.3	BASE PARA DETETOR OTICO DE FUMOS SDB 3000	UN	52
257	18.7.1.4	BOTONEIRA DE EMERGÊNCIA ENDEREÇÁVEL PL 3300 MCP	UN	8
258	18.7.1.5	MODULOS DE INFORMAÇÇÃO E COMAND0 IOM 3311	UN	4
259	18.7.1.6	SINALIZADOR LUMINOSO FDAI91	UN	30
260	18.7.1.7	RETENTORES MAGNÉTICOS	UN	8
261	18.7.1.8	SENSOR MAGNÉTICO DE FECHO	UN	4
262	18.7.1.9	SIRENE ENDEREÇÁVEL LS 3300 W	UN	5
263	18.7.1.10	FONTE DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA 24V/3A	UN	1
264	18.7.1.11	BATERIA 12V 7Ah	UN	2
265	18.7.1.12	Cabo JE-H(St)H E30 1x2x0,8 (SADI)	ml	370
266	18.7.1.13	Cabo RZ1_2x1,5 (SADI)	ml	80
267	18.7.1.14	Cabo LiYcY 4x0,75mm	ml	120
268	18.7.1.15	INSTALAÇÃO MONTAGEM E PROGRAMAÇÃO DE TODA A REDE SADI A INTERVIR	vg	1
269	18.7.1.16	BOTONEIRA DE CORTE DE ENERGIA Ref.ª 380 24 Legrand (ou equivalente)	UN	2
	18.8	**CONTROLO DE ACESSOS**		

	18.8.1	**Fornecimentos e instalação de todo o equipamento do sistema de controlo de acessos de acordo com o definido em projeto técnico e CT, com os seguintes elementos:**		
270	18.8.1.1	Leitor de proximidade	UN	8
271	18.8.1.2	Fechadura electromagnética ,350kg, 12VDC	UN	8
272	18.8.1.3	Cartão aproximação 13,56Mhz	UN	40
273	18.8.1.4	Botão saida DINMTT-E (ou equivalente)	UN	8
274	18.8.1.5	Controlador IP para terminais de acessos, 1 porta NetAXS NX1MPS (ou equivalente)	UN	8
	19	**DIVERSOS**		
275	19.1	Execução da limpeza final da obra	vg	1
276	19.2	Fornecimento e colocação de chapa de ao inox com 0,45m X 1m, com acabamento amaciado no lavatório da Sala de Procedimentos, na sua medida total, a servir de espelho de protecção aos paramentos devido aos salpiucos de agua.	UN	1
277	19.3	Fornecimento e montagem de batentes de portas tipo JNF ref IN.13.122 ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	UN	38
278	19.4	Fornecimento e montagem de Cabides de portas tipo JNF ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários. (3 unidades em cada vestiário)	UN	6
279	19.5	Fornecimento e execução de estrutura de pavimento metálica em tubo secção rectangular tipo fakar galvanizado nas dimensões e secções necessárias a sua estabilização na execução do pavimento elevado e rampa do anfiteatro, incluindo colocação de banda de cortiça para receber viroc, travejamentos não superior a 0,50m, tratamento de soldaduras reforços prumos de descarga ao pavimento, chapas tipo pater e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução. Medição projecção horizontal.	m2	73,66
280	19.6	Fornecimento e montagem de revestimento do tipo ou equivalente a viroc do pavimento elevado a chapa de viroc de 22 mm, incluindo fixações, parafusos e todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução. Medição projecção horizontal	m2	68
281	19.7	Fornecimento e montagem de guarda de protecção em aço inox, composta por prumos em banda de aço inox, corrimão em tubo de aço inox secção quadrangular, e travessas a cabo de aço com esticador.	vg	1
282	19.8	Fornecimento e colocação de vinil de impressão em paramento vertica com o logotipo da instituição, prevendo todos os trabalhos e meios necessários a sua boa execução conforme CE.	vg	1
283	19.9	Fornecimento e montagem de cortinado ignifugo e antibactieriano na cor preta em duas meias, incluindo perfil embutido no tecto falso, rodizios, e todos os acessórios e materiais necessários ao seu bom funcionamento a ser aplicado no anfiteatro.	vg	1
284	19.10	Execução de fecho dos tubos de queda existentes a passar pelo interior dos espaços de intervênção, em estrutura de parede múltipla do tipo ou equivalente a W112.es \"KNAUF\" (12,5+12,5+90+12,5+12,5)/400 (90) LM - (4 Standard (A)) com placas de gesso laminado, sobre fita acústica de dilatação autocolante \"KNAUF\", formado por uma estrutura simples, com disposição reforçada \"H\" dos montantes; isolamento acústico através de painel semi-rígido de lã mineral, espessura 90 (45+45) mm, na alma; 140 mm de espessura total. O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações, barramentos, perfis de remate, ligações e todos os trabalhos necessários a sua boa execução, pronto a receber pinturas.	UN	5
285	19.11	Apoio de construção civil na execução dos trabalhos no piso inferior no encaminhamento das instalações hidraulicas dos pisos superiores, ás ligações existentes, prevendo a abertura de chapas, fecho, barramentos, pinturas incluindo todos os materiais e meios necessários à sua boa execução nos locais indicados pelo empreiteiro.	vg	1
286	19.12	Fornecimento e aplicação de película fosca tipo ou equivalente a Llumar, com tom a definir em obra, incluíndo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários à sua boa execução , em vãos exteriores (sala 11.01, 4.13.02 e 03, e 4.20.02 e 03) com as dimensões de cada vão (3.00m X 1.00m)	m2	9
287	19.14	Fornecimento e colocação extintores de incêndio (6Kg) de pó químico ABC incluindo manómetro, mangueira com difusor, suporte de parede .	UN	6
288	19.15	Fornecimento e colocação extintores de incêndio Co2(5Kg) incluindo, mangueira com difusor, suporte de parede.	UN	2
	19.16	**Fornecimento e montagem de sinalética de emergência em suporte foto luminescente tipo NP4386/2001 \"ou equivalente\"**		
289	19.16.1	Com 200x200 mm	UN	8
290	19.16.2	Com 200x300 mm	UN	10
291	19.16.3	Com 300x400 mm	UN	5
292	19.16.4	Com 300x150 mm	UN	2
293	19.16.5	Com 320x160 mm	UN	29
294	19.16.6	Com 300x420 mm	UN	5

	19.17	**Fornecimento e montagem de tomadas de gases nas calhas técnicas dupla, tipo ou equivalente a Legrand DLP com tampa incluíndo tomadas de Oxigénio, Ar Comprimido, vácuo, N2O e SEGA, conforme PD arq-28, incluíndo as ligações eléctricas previstas em todas e de AR Comprimido nas salas 4.12.1, 4.14, 4.19 e 4.21**		
	19.17.1	**Sala UCI/UCPA**		
295	19.17.1.1	Tomadas de Ar Comprimido (sem ligação)	UN	3
296	19.17.1.2	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	UN	3
297	19.17.1.3	Tomadas de Vácuo (sem ligação)	UN	3
	19.17.2	**Sala Emergência**		
298	19.17.2.1	Tomadas de Ar Comprimido (sem ligação)	UN	1
299	19.17.2.2	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	UN	1
300	19.17.2.3	Tomadas de Vácuo (sem ligação)	UN	1
	19.17.3	**Sala Bloco Operatório**		
301	19.17.3.1	Tomadas de Ar Comprimido (com ligação ao compressor)	UN	3
302	19.17.3.2	Tomadas de N2O(sem ligação)	UN	3
303	19.17.3.3	Tomadas de SEGA(sem ligação)	UN	1
304	19.17.3.4	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	UN	3
305	19.17.3.5	Tomadas de Vácuo (sem ligação)	UN	3
	19.17.4	**Sala Cirurgia Lap.**		
306	19.17.4.1	Tomadas de Ar Comprimido (com ligação ao compressor)	UN	2
307	19.17.4.2	Tomadas de N2O(sem ligação)	UN	2
308	19.17.4.3	Tomadas de SEGA(sem ligação)	UN	1
309	19.17.4.4	Tomadas de Oxigénio (sem ligação)	UN	2
310	19.17.4.5	Tomadas de Vácuo (sem ligação)	UN	2
311	O.6	Fornecimento e montagem de guarda de escada, em ferro, chumbado ao pavimento, com corrimão a 1.1m do chão, em perfil de 4cm e perfis verticais de 1cm espaçados 10cm, incluindo pintura em esmalte anti-oxidante e todos os trabalhos e materiais necessários a sua boa execução	m	7,5
	O.12	**Fornecimento e montagem de Registo corta-fogo circular tipo ou equivalente ao modelo SFR3K1GT da Koolair. Os RCF serão ainda dotados de contactos auxiliares de fim de curso (livres de potencial) para a posição de aberto e de fechado. Estes contactos serão utilizados para enviar a informação de estado a instalar no painel principal da porta do Quadro Elétrico de AVAC, com recurso a sinalizadores tipo Led verde (aberto) e vermelho (fechado). O sinótico de Leds do painel do Quadro de AVAC deverá ainda ser dotado de um botão de pressão para teste de lâmpadas , incluindo um interface de relés de comando instalados no quadro de AVAC, e todos todos os trabalhos, acessórios e elementos de fixação. Totalmente montado, ligado e testado. Localizações conforme desenho AVAC04 e AVAC05**		
312	O.12.1	Ø 200	UN	13
313	O.12.2	Ø 250	UN	4
314	O.12.3	Ø 350	UN	2
315	O.13	Fornecimentos e instalação de cabo tipo SEGURFOC-331 SZ1-K (AS+) 0,6/1KV E60 ou equivalente com 5 condutores de 1,5mm (dois de alimentação e 3 de sinal de estado) Incluindo todos os trabalhos, acessórios e elementos de fixação. Totalmente montado, ligado e testado.	m	334,7
	O.14	**Fornecimento e montagem de golas intumescentes do tipo flamocol pcp EI 120 da tria ou equivlente numa das faces do elemento de compartimentação atravessado por tubagens de PVC ou outro material combustível, incluindo a fixação recomendada pelo fabricante.**		
316	O.14.1	Ø32	UN	3
317	O.14.2	Ø50	UN	9
318	O.14.3	Ø75	UN	7
319	O.14.4	Ø110	UN	3
320	O.15	Fornecimento e aplicação de argamassa intumescente tipo ou equivalente a Hilti Argamassa antifogo CFS-M RG, para vedação ignífuga de passagem de condutas entre sectores de incêndio., incluíndos meios de elevação e todos os materiais e trabalhos necessários à sua boa execução	m2	4,3

321	O.16	Fornecimento e aplicação de espuma intumescente tipo ou equivalente a Hilti Espuma expansiva antifogo CFS-F FX, para vedação ignífuga de passagem de cabos e caminhos de cabos entre sectores de incêndio., incluíndos meios de elevação e todos os materiais e trabalhos necessários à sua boa execução	m2	2,5

Campus da Penha
Telef. 289800100 / Fax.
www.ualg.pt