

[Assinatura
Qualificada]
Fausto José da
Conceição
Alexandre
Pinto

Digitally signed by [Assinatura
Qualificada] Fausto José da Conceição
Alexandre Pinto
DN: c=PT, o=Faculdade de Medicina
Universidade de Lisboa, ou=Certificado
para pessoa singular - Assinatura
Qualificada, title=Diretor - Informação
confirmada pela Entidade de Certificação
apenas na data de emissão e que não foi
confirmada posteriormente a essa data,
sn=da Conceição Alexandre Pinto,
givenName=Fausto José,
serialNumber=IDCPT-05317781,
cn=[Assinatura Qualificada] Fausto José
da Conceição Alexandre Pinto
Date: 2021.04.06 12:01:11 +01'00'

CADERNO DE ENCARGOS

CONSULTA PRÉVIA

**AQUISIÇÃO DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA PARA O CENTRO DE BIOIMAGEM DA FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA E RESPECTIVA INSTALAÇÃO**

CAPÍTULO I

Disposições gerais

Cláusula 1.ª

Objeto

1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual de Consulta Prévia que tem por objeto a aquisição de uma Ressonância Magnética (RM) para o Centro de Bioimagem da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (FMUL) e respetiva instalação, com as características, especificações, requisitos mínimos e requisitos técnicos operacionais melhor identificados no Anexo I ao presente Caderno de Encargos, que dele faz parte integrante.
2. O contrato a celebrar tem ainda por objeto a instalação do equipamento referido, bem como os diversos acessórios referidos no Anexo II ao presente Caderno de Encargos.

Cláusula 2.ª

Contrato

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - a) Os suprimimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, 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 respetiva 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 (CCP) e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 3.ª

Prazo

O contrato inicia-se no dia útil seguinte da data de comunicação da decisão favorável de visto do Tribunal de Contas ao Cocontratante, em sede de fiscalização prévia, e manter-se-á em vigor pelo período de 12 (doze) meses, incluindo o respetivo licenciamento.

CAPÍTULO II

Obrigações contratuais

SECÇÃO I

Obrigações do fornecedor

Subsecção I

Disposições gerais

Cláusula 4.ª

Obrigações principais do fornecedor

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 fornecedor as seguintes obrigações principais:

- a) Obrigação de entrega do equipamento identificado na proposta adjudicada;
- b) Obrigação de instalação do equipamento;
- c) Obrigação de realização das adaptações necessárias das instalações da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, onde será instalado o equipamento objeto de contrato;
- d) Obrigação de garantia técnica do equipamento pelo período indicado na proposta adjudicada;
- e) Obrigação de ministrar formação aos utilizadores;

- f) Obrigação de prestar todo o apoio técnico ao processo de licenciamento junto das entidades competentes, de acordo com a legislação em vigor.

Cláusula 5.ª

Conformidade e operacionalidade do equipamento

1. O fornecedor obriga-se a entregar e instalar na FMUL, o equipamento objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos e operacionais previstos no Anexo I ao presente Caderno de Encargos, que dele faz parte integrante.
2. O equipamento objeto do contrato deve ser entregue em perfeitas condições de ser utilizado para o fim a que se destina e dotado de todo o material de apoio necessário à sua entrada em funcionamento.
3. É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à venda de equipamentos de consumo e das garantias a ela relativas, no que respeita à conformidade do equipamento.
4. O fornecedor é responsável perante a FMUL por qualquer defeito ou discrepância do equipamento objeto do contrato que existam no momento da entrega do mesmo.

Cláusula 6.ª

Entrega e instalação do equipamento objeto do contrato

1. O equipamento objeto do contrato deve ser entregue e instalado no Centro de Bioimagem da FMUL no prazo máximo de 90 (noventa) dias a contar da comunicação da decisão favorável de visto do Tribunal de Contas, em sede de fiscalização prévia. Aquele prazo inclui igualmente o prazo para a realização das adaptações das instalações necessárias à instalação do equipamento.
2. O fornecedor obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega do equipamento objeto do contrato, todos os documentos, em língua portuguesa, que sejam necessários para a boa e integral utilização ou funcionamento daquele.

Cláusula 7.ª

Inspeção e testes

1. Efetuada a entrega e instalação do equipamento objeto do contrato, a FMUL, procede, no prazo de 30 (trinta) dias, à inspeção quantitativa e qualitativa do mesmo, com vista a verificar, respetivamente, se aquele reúne as características, especificações e requisitos técnicos e operacionais definidos no Anexo I e II ao presente Caderno de Encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
2. A inspeção qualitativa a que se refere o número anterior será efetuada através dos testes que constam dos procedimentos referidos nos manuais técnicos dos equipamentos propostos ou outros que a FMUL considere convenientes.
3. Durante a fase realização de testes, o fornecedor deve prestar à FMUL toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários, podendo fazer-se representar durante a realização daqueles, através de pessoas devidamente credenciadas para o efeito.
4. Os encargos com a realização dos testes, devidamente comprovados, são da responsabilidade do fornecedor.

Cláusula 8.ª

Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias

1. No caso de os testes de aceitação efetuados pela FMUL não comprovarem a total operacionalidade do equipamento objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos e operacionais definidos no Anexo I e II ao presente Caderno de Encargos, a FMUL deve disso informar, por escrito, o fornecedor.
2. No caso previsto no número anterior, o fornecedor deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pela FMUL, às reparações ou substituições necessárias para garantir a operacionalidade do equipamento e o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos e operacionais exigidos.
3. Após a realização das reparações ou substituições necessárias pelo fornecedor, no prazo respetivo, a FMUL procede à realização de novos testes de aceitação.

4. Aos testes previstos no número anterior é aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto nos n.ºs 2 e 3 da cláusula 9.ª do presente Caderno de Encargos.

Cláusula 9.ª

Aceitação do equipamento

1. Caso os testes a que se refere a cláusula 7.ª comprovem a total operacionalidade do equipamento objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, e neles não sejam detetados quaisquer defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos e operacionais definidos no Anexo I e II ao presente Caderno de Encargos, deve ser emitido, no prazo máximo de 5 (cinco) dias a contar do final dos testes, um auto de receção, assinado pelos representantes do fornecedor e da FMUL.
2. Com a assinatura do auto a que se refere o número anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade do equipamento objeto do contrato, bem como do risco de deterioração ou perecimento do mesmo, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o fornecedor.

Cláusula 10.ª

Formação

1. Deverão estar incluídas ações de formação a ministrar aos profissionais residentes do Centro de Bioimagem da FMUL, com todas as despesas inerentes suportadas pelo fornecedor e com as características e duração mínimas seguintes:
 - 1.1. Formação *in loco* no Centro de Bioimagem com duração de uma (1) semana:
 - 1.1.1. Formação sobre princípios de funcionamento e utilização da ressonância magnética e restantes componentes instalados, para os utilizadores do equipamento;
 - 1.1.2. Formação sobre princípios de funcionamento e utilização do software incluído nos equipamentos;
 - 1.1.3. Formação sobre implementação das técnicas específicas de aquisição de imagem;
 - 1.1.4. Outra formação se necessária.
2. A formação descrita na presente cláusula em nada se relaciona com a formação técnica especializada, constante do Anexo I do presente Caderno de Encargos.

Cláusula 11.ª

Licenciamento

1. Compete ao adjudicatário elaborar o estudo de proteção do campo magnético de pré-instalação da sala onde irá ser instalada a ressonância magnética e o estudo do levantamento do campo magnético após instalação do equipamento, bem como o acompanhamento durante a adaptação das instalações;
2. Compete ao adjudicatário colaborar e prestar todas as informações necessárias para o licenciamento das instalações e equipamentos objeto do presente procedimento perante a APA;
3. Compete ao adjudicatário efetuar o pagamento referente a estes mesmos licenciamentos.

Cláusula 12.ª

Garantia técnica

1. Nos termos da presente cláusula e da lei, o fornecedor garante o equipamento objeto do contrato pelo período constante da proposta adjudicada, a contar da assinatura do auto de receção a que se refere a cláusula 9ª, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com características funcionais e de segurança especificadas nos manuais técnicos do equipamento, que se revelem a partir da respetiva aceitação do bem.
2. A garantia prevista no número anterior abrange os seguintes serviços de manutenção corretiva:
 - a) O fornecimento, a montagem ou a integração de quaisquer peças ou componentes em falta;
 - b) A desmontagem de peças, componentes ou equipamentos defeituosos ou discrepantes;
 - c) A reparação ou a substituição das peças, componentes ou equipamentos defeituosos ou discrepantes;
 - d) O fornecimento, a montagem ou instalação das peças, componentes ou equipamentos reparados ou substituídos;
 - e) O transporte do equipamento ou das peças ou componentes defeituosos ou discrepantes para o local da sua reparação ou substituição e a devolução daqueles equipamentos ou a entrega das peças ou componentes em falta, reparados ou substituídos;
 - f) A deslocação ao local da instalação ou de entrega;
 - g) A mão-de-obra.

3. Imediatamente após a FMUL ter detetado qualquer defeito ou discrepância do equipamento, deve notificar o fornecedor, para efeitos da respetiva reparação.
4. A reparação ou substituição previstas na presente cláusula devem ser realizadas dentro de um prazo razoável fixado pela FMUL.
5. Para os efeitos previstos nos números anteriores, a atividade de manutenção corretiva deverá permitir dar resposta e apoio técnico das 08:00 às 18:00 horas, 255 dias por ano, dentro de tempos de espera adequados fixados pela FMUL e sem grave inconveniente para este último, tendo em conta a natureza do equipamento objeto do contrato e o fim a que o mesmo se destina.
6. Durante o período de vigência do contrato, o fornecedor fica ainda obrigado à realização do serviço de manutenção e de conservação (manutenção preventiva com periodicidade mínima semestral) do equipamento objeto do contrato, garantindo a sua atualização e operacionalidade, assumindo todos os custos associados, tendo em vista:
 - a) Garantir a integridade e a manutenção, durante todo o período de garantia constante da proposta adjudicada, das características funcionais e de segurança especificadas nos manuais técnicos do equipamento;
 - b) Eliminar os riscos de ocorrência de falhas que ponham em causa a segurança dos utentes e pessoal;
 - c) Permitir o desenvolvimento, em condições normais, da atividade de prestação de serviços.
7. O fornecedor deve também assegurar todas as obrigações relativas à manutenção e conservação dos equipamentos adicionais e de substituição, caso necessários, sem custos para a FMUL.
8. Na operação e manutenção do equipamento objeto do contrato deverão ser observadas as normas de segurança e regulamentos aplicáveis, entre outras as normas da Comissão Eletrotécnica Internacional (CEI) relativas aos equipamentos de uso médico, nomeadamente as da série IEC60601.
9. Para os efeitos previstos nos n.ºs 6 a 8 da presente cláusula, no prazo de 30 dias a contar da data de comunicação da decisão favorável de visto do Tribunal de Contas, em sede de fiscalização prévia, o fornecedor fica incumbido de elaborar um Plano de Manutenção Preventiva Detalhado, sujeito a aprovação pela FMUL, o qual deverá contemplar, designadamente, a realização das inspeções e dos testes necessários à verificação da conformidade do equipamento objeto do contrato, nomeadamente:

- a) As inspeções e testes de acordo com as especificações dos fabricantes e instaladores e com as normas e regulamentos aplicáveis;
- b) As inspeções e testes exigidos por lei ou por outras entidades ou instituições (companhias de seguros, etc.);
- c) Os testes de todos os dispositivos de monitorização e medição.

Subsecção II
Dever de sigilo

Cláusula 13.ª

Objeto do dever de sigilo

1. O fornecedor deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à FMUL, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a 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 fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo fornecedor 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.

Cláusula 14.ª

Prazo do dever de sigilo

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 às pessoas coletivas.

SECÇÃO II

Instalação do Equipamento

Cláusula 15.ª

Trabalhos a realizar

1. No âmbito do presente procedimento, deverão ser realizadas as adaptações necessárias à instalação da ressonância magnética e sistemas acessórios.
2. Os trabalhos a executar deverão cumprir as disposições e especificações constantes do Anexo II ao presente Caderno de Encargos, as quais são de cumprimento obrigatório pelo Estudo Prévio apresentado com a proposta e posterior Projeto de Execução, sujeito a homologação final pela FMUL.

Cláusula 16.ª

Esclarecimento de dúvidas

1. As dúvidas que o cocontratante tenha na interpretação dos documentos por que se rege a adaptação das instalações devem ser submetidas à entidade adjudicante antes do início da execução dos trabalhos a que respeitam.
2. No caso de as dúvidas ocorrerem somente após o início da execução dos trabalhos a que dizem respeito, deve o cocontratante submetê-las imediatamente à entidade adjudicante, juntamente com os motivos justificativos da sua não apresentação antes do início daquela execução.
3. O incumprimento do disposto no número anterior torna o cocontratante responsável por todas as consequências da errada interpretação que porventura haja feito, incluindo todos os trabalhos em que o erro se tenha refletido.

Cláusula 17.ª

Projeto de execução

1. O Projeto de Execução a considerar para a realização das adaptações para a instalação dos novos equipamentos é da responsabilidade do cocontratante, elaborado de acordo com o teor do Anexo II ao presente Caderno de Encargos, em desenvolvimento do Estudo Prévio constante da proposta adjudicada.
2. O início dos trabalhos de construção só pode ter início após a aprovação do Projeto de Execução pela FMUL, no prazo máximo de 15 (quinze) dias.

Cláusula 18.ª

Remissão

Em tudo quanto respeite à realização das adaptações para a instalação dos novos equipamentos e não seja regulado pelo presente Caderno de Encargos, é aplicável o regime previsto no CCP.

SECÇÃO III

Obrigações da FMUL

Cláusula 19.ª

Preço contratual

1. Pelo fornecimento e instalação dos equipamentos objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a FMUL deve pagar ao fornecedor o preço contratual constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, não podendo este exceder os **2.000.000,00€** (dois milhões de euros).
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à FMUL, nomeadamente os relativos à adaptação das instalações, bem como os relativos à entrega e garantia técnica do equipamento objeto do contrato pelo período indicado na proposta adjudicada, e a quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.
3. O preço previsto no n.º 1 da presente cláusula, não inclui o custo do eventual e futuro contrato de assistência técnica no período pós-garantia do equipamento objeto do contrato.

Cláusula 20.ª

Condições de pagamento

1. As quantias devidas pela FMUL deve(m) ser paga(s) no prazo de 60 (sessenta) dias após a receção pela FMUL da respetiva fatura, a qual só pode ser emitida após o vencimento da obrigação, e onde se encontre necessariamente inscrito, sob pena de nulidade, um número de compromisso válido e sequencial.
2. Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida numa primeira fase com a entrega do equipamento e numa segunda fase com a aceitação final do equipamento, de acordo com a Cláusula 9.ª do presente Caderno de Encargos.

3. Para os efeitos do número anterior, as quantias devidas serão pagas:
- 50% do valor total do contrato com a entrega do equipamento de Ressonância Magnética;
 - E os restantes 50%, após conclusão dos trabalhos de instalação e respetivo licenciamento.
4. Em caso de discordância por parte da FMUL, quanto ao valor indicado na fatura, deve este comunicar ao fornecedor, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o fornecedor obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida ou nota de crédito.
5. Sem prejuízo do previsto no n.º 2 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 32/2012, de 13 de fevereiro, em caso de atraso no cumprimento das obrigações pecuniárias por parte da FMUL, o fornecedor tem o direito aos juros de mora sobre o montante em dívida, nos termos previstos no artigo 326.º do CCP e da Lei n.º 32/2010, de 27 de abril.

CAPÍTULO III

Penalidades contratuais e resolução

Cláusula 21.ª

Penalidades contratuais

- Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a FMUL pode exigir do fornecedor o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:
 - Pelo incumprimento das datas e prazos de entrega dos bens objeto do contrato, **0,4%** do valor da adjudicação por cada dia de atraso até ao máximo de **10%** do valor da adjudicação;
 - Pelo incumprimento da disponibilidade operacional, durante o período de garantia, **2%** do valor da adjudicação por cada redução de **1%** na disponibilidade operacional, até ao máximo anual de **20%** do valor da adjudicação.
- Em caso de resolução do contrato por incumprimento do fornecedor, a FMUL pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até **10%** do valor de adjudicação.

3. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo fornecedor ao abrigo da alínea a) do n.º 1, relativamente aos bens objeto do contrato cujo atraso na entrega tenha determinado a respetiva resolução.
4. Na determinação da gravidade do incumprimento, a FMUL tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do fornecedor e as consequências do incumprimento.
5. A FMUL pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
6. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a FMUL exija uma indemnização pelo dano excedente, nomeadamente pela quebra de produção.

Cláusula 22.ª

Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao fornecedor, 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, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, 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 fornecedor, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do fornecedor 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 fornecedor de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo fornecedor de normas legais;
 - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do fornecedor 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 fornecedor 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 23.ª

Resolução por parte da FMUL

- 1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, a FMUL pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o fornecedor violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente no caso de atraso, total ou parcial, na entrega do equipamento objeto do contrato superior a 60 (sessenta) dias ou declaração escrita do fornecedor de que o atraso em determinada entrega excederá esse prazo.
- 2. Para os efeitos previstos no número anterior, a resolução do contrato pela FMUL, a título sancionatório, por violação grave e reiterada de qualquer uma das obrigações relativas à garantia técnica do equipamento objeto do contrato, só poderá ser exercida mediante um atraso superior a 90 (noventa) dias.
- 3. O direito de resolução referido nos números anteriores exerce-se mediante declaração enviada ao fornecedor e não determina a repetição das prestações já realizadas.

CAPÍTULO IV

Caução e seguros

Cláusula. 24.ª

Execução da caução

1. A caução prestada para bom e pontual cumprimento das obrigações decorrentes do contrato, nos termos previstos no Convite, pode ser executada pela FMUL, sem necessidade de prévia decisão judicial, para satisfação de quaisquer créditos resultantes de mora, cumprimento defeituoso, incumprimento definitivo pelo fornecedor das obrigações contratuais ou legais, incluindo o pagamento de penalidades, ou para quaisquer outros efeitos especificamente previstos no contrato ou na lei.
2. A resolução do contrato pela FMUL não impede a execução da caução.
3. A execução parcial ou total da caução referida nos números anteriores constitui o fornecedor na obrigação de proceder à sua reposição pelo valor existente antes dessa mesma execução, no prazo de um mês após a notificação da FMUL para esse efeito.
4. A caução a que se referem os números anteriores é liberada nos termos do artigo 295.º do CCP, consoante o período de garantia consoante da proposta adjudicada.

Cláusula 25.ª

Seguros

1. É da responsabilidade do fornecedor a cobertura, através de contratos de seguro, dos riscos inerentes à realização de todas as prestações objeto do presente contrato a celebrar.
2. A FMUL pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguros a que se refere o número anterior, devendo o fornecedor apresentá-la no prazo máximo de 3 (três) dias, sob pena de resolução do contrato.

CAPÍTULO V

Resolução de litígios

Cláusula 26.ª

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo de círculo de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outro.

CAPÍTULO VI

Disposições finais

Cláusula 27.ª

Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo fornecedor e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do CCP.

Cláusula 28.ª

Comunicações e notificações

1. Salvo quando forma especial for exigida no presente contrato, todas as comunicações entre as Partes relativamente a este contrato devem ser efetuadas por escrito, mediante carta ou mail e dirigidas ao Gestor de Contrato da FMUL, para os seguintes endereços e postos de receção:

(a) Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

A/C: Prof. Doutor Mamede Alves de Carvalho

Morada: Av. Prof. Egas Moniz

Correio eletrónico: mamedealves@medicina.ulisboa.pt

(b) (identificação fornecedor)

A/C (identificação do gestor do contrato pelo fornecedor)

(sede/morada do fornecedor)

(Correio eletrónico do fornecedor)

2. Sem prejuízo do disposto nos números seguintes, as comunicações efetuadas por escrito considerar-se-ão realizadas na data da respetiva receção ou, se fora das horas de expediente, no primeiro dia útil imediatamente seguinte.
3. As comunicações efetuadas mediante carta registada com aviso de receção considerar-se-ão realizadas na data de assinatura do respetivo aviso.
4. Para efeitos de realização da citação no âmbito de ação judicial destinada ao cumprimento de obrigações pecuniárias emergentes do presente contrato, são convencionadas as moradas indicadas no n.º 1.
5. A alteração das moradas indicadas no n.º 1 deve ser comunicada à outra Parte, por carta registada com aviso de receção, nos 30 (trinta) dias subsequentes à respetiva alteração.

Cláusula 29.ª

Contagem dos prazos

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

Cláusula 30.ª

Legislação aplicável

O contrato é regulado pela legislação portuguesa.

ANEXO I – CARATERÍSTICAS, ESPECIFICAÇÕES E REQUISITOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO

1.1. Especificação do equipamento

Designação: Aparelho de Ressonância Magnética

Quantidade: 1 unidade

O Equipamento e respetivos componentes deverão possuir CDM (código de dispositivos médicos).

Designação: Estação de Trabalho de Imagiologia

Quantidade: 3 unidades

1.2. Características Técnicas

1.2.1. Requisitos mínimos:

Ressonância Magnética

1.2.1.1. Magneto com intensidade de campo magnético igual a 3T, admitindo-se uma variação, por excesso ou defeito, de 10% na intensidade de campo magnético;

1.2.1.2. Com abertura de túnel maior ou igual a 60cm em toda a extensão do túnel;

1.2.1.3. Homogeneidade de campo garantida igual ou inferior a 0,50 ppm (40cm DSV);

1.2.1.4. Campo de imagem útil máximo igual ou superior a 50cm em cada um dos eixos ortogonais (FOV útil em volume maior ou igual 0,125m³);

1.2.1.5. Deverá possuir tecnologia de “Zero Helium Boil Off” de hélio;

1.2.1.6. Gradientes silenciosos com potência igual ou superior a 40 mT/m e “Slew Rate” máximo igual ou superior a 200T/m/S em cada eixo;

1.2.1.7. Sistema de RF com, pelo menos, 40 canais independentes, possíveis de serem utilizados num único FOV, numa única aquisição;

1.2.1.8. Total de amplificação RF com potência igual ou superior a 30kW;

1.2.1.9. Com arquitetura de multitransmissão para efeitos de redução do efeito dielétrico;

1.2.1.10. Sistema de redução do ruído para maior conforto do doente;

1.2.1.11. O equipamento deve permitir efetuar estudos de corpo inteiro sem necessidade de reposicionamento do doente, até uma cobertura de, pelo menos 150cm, com sistema que permita a difusão de música para o paciente;

- 1.2.1.12. Espessura de corte mínima em 2D de 0,5mm;
- 1.2.1.13. Espessura de corte mínima em 3D de 0,15mm;
- 1.2.1.14. Período mínimo de garantia (com plano de manutenção gratuito) de 24 meses.

Especificações mesa

- 1.2.1.15. Capacidade de carga igual ou superior a 250 Kg;
- 1.2.1.16. Com movimentos motorizados;
- 1.2.1.17. Com altura mínima igual ou inferior a 70cm;

Antenas

1.2.1.18. Antenas para aquisições com técnicas paralelas descrevendo quais os equipamentos necessários e qual o maior número de elementos que possui para:

- 1.2.1.18.1. Cabeça e Crânio, com um mínimo de 32 canais, e compatível com equipamentos de estimulação visual e auditiva para estudos de fMRI, e com equipamentos de EEG para estudos de EEG-fMRI simultâneo
- 1.2.1.18.2. Cabeça e pescoço, com um mínimo de 20 canais;
- 1.2.1.18.3. Corpo inteiro (tórax e abdómen em simultâneo), com um mínimo de 36 canais;
- 1.2.1.18.4. Coluna completa (incluindo neuro-eixo), com um mínimo de 32 canais;
- 1.2.1.18.5. Vascular (incluindo membros inferiores), com um mínimo de 32 canais;
- 1.2.1.18.6. Joelho, com um mínimo de 12 canais;
- 1.2.1.18.7. Mão/punho, com um mínimo de 16 canais;
- 1.2.1.18.8. Pé/tornozelo, com um mínimo de 16 canais;
- 1.2.1.18.9. Ombro, com um mínimo de 16 canais;
- 1.2.1.18.10. Mama sem biópsia, com um mínimo de 16 canais;
- 1.2.1.18.11. Cardio, com um mínimo de 16 canais;

Módulos clínicos /sequências

- 1.2.1.19. Deverá possuir todo o tipo de sequências básicas para os estudos convencionais de adultos e pediatria nas áreas de neurorradiologia, tórax, abdomino-pélvico, osteoarticular, mama, cardiologia, oncologia, estudos de difusão e angiografia com e sem contraste;
- 1.2.1.20. Quantificação e visualização de fluxos sanguíneo e liquor;

1.2.1.21. Para Neuro deverá ser incluído software de neuro perfusão, DTI, tractografia e de avaliação neuro funcional;

1.2.1.22. Software de pós-processamento avançado para investigação, integrando as funcionalidades mais avançadas disponíveis; sequências e respetivo software de pós processamento para: imagem funcional por contraste BOLD com correção prospetiva de movimento; imagem de perfusão por ASL com marcação por pCASL, possibilidade de múltiplos tempos de atraso, e possibilidade de quantificação; imagem de difusão com diferentes níveis de ponderação em difusão.

1.2.1.23. Permitir a aquisição de estudos cardíacos com todas as técnicas de aquisição disponíveis, ou equivalente, nomeadamente função, perfusão e avaliação de fluxos com técnicas de contraste de fase, T1 mapping, T2 mapping, avaliação do realce tardio com técnicas PSR; Angio RM sem contraste; Angio RM com contraste com *gating* cardíaco e técnicas de angio RM tipo “time-resolved” de elevada resolução sem necessidade de apneia e de *gating* respiratório; permitir estudo da morfologia (SE, TSE) e tagging; ponderação T2*; realce tardio com magnitude e PSIR; perfusão single-shot; BOLD e 4D-flow; aquisição com navegadores respiratórios; disponibilidade de compressed sensing; permitir correção prospetiva de movimento e excitação seletiva.

1.2.1.24. Deverá permitir a avaliação quantitativa de exames de mama (com espectroscopia) e próstata;

1.2.1.25. Com software para automatização de aquisição de imagens para aumentar a reprodutibilidade dos exames;

1.2.1.26. Incluir composição de imagem automática;

1.2.1.27. Matriz de aquisição igual ou superior a 1024x1024;

Sistemas adicionais

1.2.1.28. Sistema de comunicação bidirecional com o doente;

1.2.1.29. Com câmara para monitorização do doente;

1.2.1.30. Deverá incluir proteção de RF na sala do magneto;

1.2.1.31. Deverá incluir blindagem magnética (caso necessário, máximo de 5 gauss fora da sala do magneto);

1.2.1.32. Deverá incluir sistema independente de arrefecimento de gradiente por chiller;

1.2.1.33. Deverá ser incluído uma maca compatível com a ressonância magnética, para que a preparação do doente possa ser realizada fora da sala de exames em caso de necessidade;

1.2.1.34. Seringa infusora compatível com 3 Tesla;

1.2.1.35. Sistema de monitorização (PA, ECG, oximetria) compatível com 3 Tesla.

Conectividade DICOM

1.2.1.36.O Sistema deverá estar dotado do protocolo DICOM 3.0, sendo fundamental cumprir os seguintes requisitos:

- 1.2.1.36.1. DICOM Query & Retrieve;
- 1.2.1.36.2. DICOM Structured Dose Reporting;
- 1.2.1.36.3. DICOM WLM - suporte BMWL SCU;
- 1.2.1.36.4. DICOM MPPS;
- 1.2.1.36.5. DICOM Print;
- 1.2.1.36.6. DICOM Store - Deve suportar C- Store como SCU e SCP (C-Store SCP necessário para Query/Retrieve);

1.2.1.37. Deverão estar incluídos os custos necessários à integração desta modalidade no PACS existente na Instituição;

Estação de trabalho de imagiologia

1.2.1.38. Sistema com capacidade de pós-processamento multimodal, com hardware independente, instalado em conceito cliente-servidor;

1.2.1.39. Deverão ser entregues 3 estações de pós-processamento possuindo, cada uma, dois monitores de diagnóstico de, pelo menos, 21" e 2MP;

1.2.1.40. O fornecedor deverá disponibilizar na mesma aplicação, ferramentas de visualização e análise avançada, além das funcionalidades básicas de diagnóstico de rotina;

1.2.1.41. O sistema deverá vir dotado de, pelo menos, 3 licenças permitindo a instalação e utilização em simultâneo de 3 unidades de pós-processamento, as quais deverão estar dotadas dos pacotes de software que permitam efetuar o pós-processamento de todo o tipo de aquisições nas modalidades instaladas na Instituição e outras, nomeadamente:

- 1.2.1.41.1. Ressonância Magnética;
- 1.2.1.41.2. Tomografia Computacional;
- 1.2.1.41.3. Raio-x;
- 1.2.1.41.4. Mamografia;
- 1.2.1.41.5. Ecografia;

Processamento de imagem de Ressonância Magnética

1.2.1.42. Deve possuir ferramentas para processamento 3D, nomeadamente 3D SSD, MIP, MPR e VRT; deve permitir análise de T2*, T1 mapping e T2 mapping;

1.2.1.43. Deve integrar o pacote de pós-processamento cardíaco completo, incluindo a avaliação automática da função cardíaca, quantificação de fluxos e avaliação da perfusão cardíaca;

Processamento de imagem de Tomografia Computacional

1.2.1.44. Deve permitir processamento de imagens de TC

1.2.1.45. Deve possuir ferramentas para processamento 3D, nomeadamente 3D SSD, MIP, MPR e VRT;

Acordo de colaboração para a investigação

1.2.1.46. No âmbito da atividade de investigação do Centro de Bioimagem da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa deverá estar garantido o acesso a protocolos/sequências protótipo em colaboração com especialistas do fabricante;

1.2.1.47. Permitir a programação de sequências mediante Projetos de Investigação reconhecidos pela Direção da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, pelo período mínimo de 5 anos;

1.2.1.48. Formação Técnica Especializada da equipa afeta ao projeto de Bioimagem e Investigadores inseridos em Projetos de Investigação reconhecidos pela Direção da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, pelo período mínimo de 5 anos.

1.2.2. Os equipamentos a propor poderão conter as seguintes características, sendo valorizadas as propostas de acordo com o modelo de avaliação constante do Anexo V do Convite

1.2.2.1. Shimming de 2ª ordem, ou equivalente;

1.2.2.2. Apresentação e avaliação dos mapas wash-in e wash-out combinados. Apresentação de MIP ao longo do tempo;

1.2.2.3. Sequência para estudos 3D de elevada resolução das articulações com elevado contraste T1 e T2;

1.2.2.4. Sequência para obtenção de estudos de elevadíssima resolução, especialmente útil em exames de pequenos ossos, por exemplo, do ouvido;

1.2.2.5. Aquisição de imagem dinâmica ultra-rápida com contraste insensível ao movimento em abdómen numa apneia;

1.2.2.6. Aquisição real-time cine imaging que permita a aquisição de imagens cardíacas em menos de 1 segundo sem apneia;

1.3. Custos de Manutenção

1.3.1.1. Os custos de manutenção pós-garantia, só mão-de-obra, serão avaliados de acordo com a escala e pontuação constante do modelo de avaliação das propostas, de acordo com o Anexo V do Convite;

1.3.1.2. Os custos de manutenção pós-garantia com mão-de-obra e peças, serão avaliados de acordo com a escala e pontuação constante do modelo de avaliação das propostas, de acordo com o Anexo V do Convite

1.4. – Inspeção e testes de receção

1.4.1. Testes de segurança elétrica – Norma geral de segurança elétrica EN 60601-1;

1.4.2. Testes de segurança elétrica – Norma particular de segurança elétrica EN 60601-2;

1.4.3. Ensaio de funcionalidades;

1.4.4. Testes de conectividade com a rede da Instituição e com o PACS/ RIS;

1.4.5. Outros testes recomendados pelo fabricante.

ANEXO II - OBRAS DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

1 INTRODUÇÃO

1.1 *Memória Descritiva e Justificativa*

O presente anexo tem por objetivo a realização do projeto de execução da **Instalação de Equipamento de Ressonância Magnética (RM)** no Edifício Reynaldo dos Santos da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (FMUL). O referido projeto deverá ter em conta os acabamentos do Centro de Bioimagem e adotar as instruções e soluções indicadas pelo fornecedor do equipamento.

O presente documento tem por objetivo proporcionar aos técnicos que vão elaborar o projeto de execução e as devidas adaptações das instalações, um conjunto de elementos orientadores que facilitem a correta conceção do espaço.

Pretende-se deste modo responder às necessidades da FMUL oferecendo espaços seguros e funcionais, garantindo as condições essenciais a uma boa prática, segurança das pessoas e proteção do meio ambiente.

1.2 *Generalidades*

É necessário recolher exaustivamente informação sobre o equipamento assim como da instalação, por forma a dimensionar e adaptar da melhor forma espacialmente toda a área de intervenção.

O projeto de execução deverá ser acompanhado dos projetos de especialidades a considerar para a realização da empreitada nomeadamente:

- Projeto de arquitetura;
- Projeto de Instalações elétricas;
- Projeto de Instalações Mecânicas de Ar Condicionado e Ventilação;
- Projeto de Instalações Gases Medicinais;
- PSS de Projeto;
- PSS de Obra;
- Mapa de Medições e Estimativa Orçamental.

O projeto de execução é fundamental para garantir a qualidade da obra e constitui o documento fundamental de apoio para a realização da empreitada. Deverá incluir toda a informação da obra.

Este trabalho deverá ser elaborado de acordo com as normas vigentes em Portugal e de acordo com o enquadramento do âmbito da intervenção e da instalação do equipamento, nomeadamente: Portaria n.º 701-H/2008.

2 ELEMENTOS TÉCNICOS A TER EM CONSIDERAÇÃO NA ELABORAÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO

2.1 Considerações Gerais

O projeto patenteado no presente documento tem como objetivo adaptar o espaço existente à instalação de equipamento de RM e salas anexas, nomeadamente, sala de controlo do equipamento, vestiários, sala de processamento de imagem e sala de apoio técnico.

A execução do novo espaço deverá ser executada garantindo a continuidade de espaços destinados a utilizadores e colaboradores com postos de trabalho permanentes que deverão ser providos de boas condições de conforto térmico, acústico e de iluminação e ventilação.

Pretende-se um comportamento espacial contínuo e unitário com elementos de revestimento semelhantes ao existente: pavimento vinílico contínuo prolongado no rodapé em meia cana à altura de 20cm, e teto falso amovível para acesso a infraestruturas técnicas com solução integrada de ventilação, som, CCTV, iluminação indireta e geral reguláveis, complementar e sinalética.

2.1.1 Descrição dos compartimentos

Sala de Exames

	RM
Área	49,43 m ²
Função	– Sala de exames.
Localização	– Piso 1 do Edifício Reynaldo dos Santos da FMUL.
Caracterização	– Pavimento vinílico lavável e contínuo com rodapé e forma côncava na transição entre parede e pavimento. – Porta com duas folhas em HPL com 2m de altura. – Paredes lisas com boa resistência mecânica revestidas com produtos à base de copolímeros acrílicos em dispersão aquosa e pintura em esmalte. – Proteções de parede em aço inox 200x10mm

	RM
	- Teto falso em gesso cartonado, barrado e pintado com tinta plástica - Um ponto de higienização - Proteção magnética (se necessário) - Proteção acústica (se necessário) - Sinalética

Vestiários

	Vestiários
Área	3,60 m ²
Função	- Sala de apoio ao doente
Localização	- Junto à sala de exames.
Caracterização	- Pavimento lavável e condutivo com rodapé e forma côncava na transição entre parede e pavimento. - Espelho à face dos painéis, colado sobre painel de MDF. - Sinalética

Sala de controlo

	Sala de controlo
Área	5,25 m ²
Função	- Receção de utentes e motorização dos mesmos.
Localização	- Junto à sala de exames.
Caracterização	- Paredes com reboco liso pintado com tinta de esmalte - Bancada fixa e vidro para monitorização de doentes - Sinalética

Sala de processamento de imagem

	Sala de processamento de imagem
Área	6,59 m ²
Função	- Análise e tratamento de imagem.
Localização	- Junto à sala de exames.
Caracterização	- Bancada fixa para monitorização de doentes - Sinalética

Serviço de apoio

	Sala de Equipamentos
Área	14,38 m ²
Função	- Sala de apoio técnico.
Localização	- Na zona de apoio.
Caracterização	- Porta com uma folha em HPL com 2m de altura

	Sala de Equipamentos
	– Pavimento lavável e condutivo com rodapé e forma côncava na transição entre parede e pavimento – Paredes em betão com acabamento a reboco fino afagado e pintado com tinta de esmalte. – Teto em betão com acabamento a reboco fino afagado com tinta plástica.

2.2 Elementos Construtivos - Arquitetura

Todos os elementos construtivos deverão ser iguais ou equivalentes aos existentes no Edifício Reynaldo dos Santos.

2.2.1 Pavimentos

Será necessário realizar enchimento com betonilha até cota necessária. Pretende-se nivelamento do pavimento para gaiola de RF não superior a 2,5 mm/m.

O projetista terá de verificar se são necessárias medidas adicionais de fixação entre o magneto e o pavimento por este se encontrar numa zona sísmica.

O pavimento deverá ser Antiestático Condutivo, em conformidade com a classificação U4P3E2C2/G5w.

Revestimento de Pavimentos – Vinílico em Rolo

Pretende-se pavimento vinílico homogéneo do tipo Metaflex Triumph PUR, de 2mm de espessura, flexível para alto tráfego, com camada PUR (Poliuretano Reforçado), grande resistência a manchas e a determinados agentes químicos, garantindo proteção aos ambientes hospitalares, com padrão granitado não direcional idêntico ao existente.

As juntas serão termosoldadas com cordão de soldadura na cor do pavimento e segundo indicação do fabricante.

O pavimento deve ser adequado à finalidade e cumprir os requisitos aplicáveis à sala.

2.2.2 Paredes

Será necessário incluir parede divisória de separação da sala de controlo com a gaiola RF em gesso cartonado, incluindo remates e pintura.

A parede deverá garantir a proteção dos utentes e demais profissionais contra radiações, cujo resultado deverá ser confirmado, através de medições realizadas com o equipamento em funcionamento.

2.2.3 Revestimentos

Os acabamentos utilizados nas unidades de radiologia devem permitir a manutenção de um grau de higienização compatível com a atividade desenvolvida nos locais a que se destinam.

2.2.4 Portas

Porta revestida a termolaminado, construídas com núcleo em poliestireno extrudido seguido de revestimento em termolaminado HPL de 8 mm e encabeçadas em compacto com 2m de altura.

A porta de acesso à sala de exames deve estar em conformidade com as seguintes indicações:

- Permitir uma atuação manual (não automática);
- A soleira não pode ser superior a 20mm, ou 60 mm se for munida de rampa com uma inclinação inferior a 10%;
- Deve ser simples de manipular;
- A orientação da abertura deve ser para fora, de modo a permitir ao utilizador abrir a porta sob condições de acumulação de pressão durante uma interrupção ou avaria do sistema de exaustão;
- A aduela da porta deve ser em inox AISI316 escovado 2mm de espessura.

Deverá ser considerado ainda o isolamento da porta de entrada do equipamento de RM, que se localiza na fachada do edifício.

2.2.5 Janela

Vão de janela a instalar na sala de controlo com aro em aço inox, incluindo vidro duplo 6+8 com 1200 x 900mm. A base da janela não pode ser superior a 1000mm acima do nível do pavimento acabado.

A transparência do material da janela deve ser superior a:

- 30% para um ângulo entre 40 e 140º;
- 50% para um ângulo entre 70 e 110º

O vidro deve ser temperado. O material da janela deverá ter um fator de atenuação inferior a 2 na gama de cores de 2600 a 4200 K. Não pode causar alterações cromáticas na luz transmitida para permitir obter uma impressão precisa da tez do paciente. O material de proteção da janela (malha) deve de estar entalado entre as duas placas de vidro. Todas as peças da janela que contribuírem para a atenuação devem ser feitas em material não ferroso.

2.2.6 Teto

Pretende-se **teto falso em gesso cartonado** do tipo “Pladur” ou equivalente, para ocultação de tubagem de ventilação de extração de ar, incluindo todos os trabalhos e materiais inerentes.

Em zonas onde se pretende iluminação indireta deverá ser considerado a execução de sancas em gesso cartonado. Deverão ser criados todos os alçapões que a empresa executante ou a FMUL considerem necessários.

Os sistemas de suspensão de condutas não podem ferir a integridade da gaiola de RF.

2.2.7 Pinturas

Pintura com tinta Plástica

Nas superfícies dos **tetos** a pintar deve utilizar-se uma tinta plástica Hempel ou equivalente, própria para este tipo de superfície à cor branca.

Pintura com tinta de Esmalte

Este acabamento será aplicado sobre superfícies de reboco ou estuque e será precedida de uma demão de primário. O primário deve ser aplicado à trincha e ser bem puxado. Depois de seco, serão aplicadas as demãos necessárias para obter uma pintura de boa qualidade. Nas superfícies a pintar nas **paredes** deve utilizar-se um esmalte próprio para este tipo de revestimento à cor a escolher pela fiscalização da marca Hempel ou equivalente.

2.2.8 Sinalética

A sinalética para o interior do Centro de Bioimagem e para o corredor que confina a gaiola RF será do tipo “Infortipo” ou equivalente, e terá as seguintes características:

- 1 – Material: placas em alumínio termolacado, com aplicação de vinil na cor branco;
- 2 – Acabamento: cor azul RAL5.010;
- 3 – Tipo de letra: ‘Avenir’;
- 4 – Tamanho de letra: em função do tamanho da placa;
- 5 – Dimensões: 60 x 300 mm (nos Gabinetes) ou 157 x 157 mm (nos Vestiários).

2.2.9 Armários/ bancada

Os armários deverão ser considerados como equipamento fixo integrado e quantificados de acordo com a necessidade do acondicionamento de acessórios de imobilização e posicionamento, arrumos e bancada de apoio. As ferragens deverão ser ocultas.

2.2.10 Lavatório

Os lavatórios serão do tipo "Sanindusa" mod. 'Mariola' ou equivalente, incluindo sifão de garrafa em latão cromado, a instalar na sala de exames.

2.2.11 Outros Trabalhos de apoio

Pretende-se a execução da instalação de 1 (um) lavatório na sala de exames no âmbito da intervenção da referida unidade hospitalar.

De acordo com a legislação em vigor, deverá ser executado um traçado de rede de águas e esgotos.

O material a utilizar na execução da rede de águas será em INOX- Aço Inoxidável AISI 316L com acessórios cravados (Press-Fitting), sendo necessário a ligação à rede existente.

A drenagem das águas residuais deverá ser considerado a execução de um ramal com ligação à rede que passa no teto da cave. A sifonagem será promovida por sifões de garrafa sob o lavatório.

2.3 Instalações Elétricas

Deverá ainda ser elaborado um projeto de execução para as Instalações Elétricas de Baixa Tensão e Telecomunicações, no processo de instalação no Edifício Reynaldo dos Santos de um equipamento de RM.

Todas as instalações e equipamentos possuirão homologação e certificação. As soluções técnicas respeitarão os regulamentos gerais em vigor, bem como as normas específicas e recomendações aplicáveis à realização de exames complementares de diagnóstico em contexto clínico.

De uma forma sistemática, serão consideradas todas as infraestruturas elétricas e de telecomunicações necessárias à instalação de todos os sistemas propostos.

Em todas as redes serão previstos dispositivos que permitam as adequadas rotinas de manutenção e facilidade de limpeza. O empreiteiro deverá assegurar um cumprimento de pelo menos 1200mm de cabo livre em cada extremidade não ligada para todos os cabos fornecidos pelo empreiteiro, salvo indicação em contrário.

2.3.1 Objeto da das adaptações das instalações

O adjudicatário deverá respeitar o caderno de encargos, memória descritiva, condições técnicas gerais, seções técnicas e peças desenhadas do projeto a realizar, bem como incluir o fornecimento, montagem, ligação e ensaios de todos os materiais necessários à execução, nomeadamente, dos seguintes trabalhos:

- Alimentação e distribuição de energia
- Quadros elétricos
- Ligações equipotenciais
- Iluminação Normal e de Emergência (Sinalização de saídas)
- Tomadas de energia e alimentações elétricas a equipamentos
- Caminhos de cabos e canalizações elétricas
- Ensaios e verificações

As instalações objeto de adaptação técnica deverão ser entregues à entidade adjudicante, completas, ensaiadas, certificadas (se aplicável), a funcionar e prontas a serem utilizadas.

2.3.2 Conceção das Instalações

Na conceção das instalações atendeu-se às características funcionais de cada local, à ocupação dos espaços e ao tipo de ambiente em presença.

Em geral, as instalações elétricas, de segurança e rede de comunicações, serão do tipo embebido em alvenaria ou em esteira metálica do tipo aramada.

Na classificação dos espaços quanto às influências externas tem de se ter em conta o prescrito nas secções 321, 322 e 323 das Regras Técnicas de Instalações Elétricas de baixa tensão (R.T.I.E.B.T.).

Na escolha de todo o tipo de equipamento dever-se-á ter em conta a Classe de Isolamento correspondente às condições de influência externa de cada espaço e o expresso na secção 512 das R.T.I.E.B.T..

O Código de Influência Externa terá de estar de acordo com os Quadros constantes na secção 321 (Influências Externas – Ambientes) das R.T.I.E.B.T.

De acordo com a secção 701.413.1.6 das R.T.I.E.B.T., nas casas de banho, deverá ser assegurada uma ligação equipotencial que interligue todos os elementos condutores existentes nos diferentes volumes.

Todas as instalações serão projetadas e deverão ser executadas de acordo com as Regras, Regulamentos e Normas em vigor.

2.3.2.1 Instalação elétrica de iluminação normal e de emergência

Tubagem e Acessórios

Para além de “livre de Halogénios”, terão as características indicadas na Secção Técnica correspondente.

Condutores e Cabos

Terão as características e especificações de acordo com a Secção Técnica correspondente.

Em geral serão utilizados cabos “livre de halogénios e não propagadores de chama” do tipo XZ1(frs) de 1,5mm² de secção. O número de condutores de cada canalização tem de ser indicado nas peças desenhadas.

As ligações dos condutores serão sempre efetuadas por intermédio de placas terminais, dispondo as mesmas de um número de terminais adequado para a realização das instalações.

Não serão permitidas torçadas ou emendas nos condutores dentro dos tubos.

Todos os condutores devem ser de fio de cobre entrançado de 75°C, torcido e marcado. Não devem ser utilizados condutas de metal ou condutas de cabo como condutores de ligação à terra. O condutor de ligação à terra do sistema de RM deve ser específico e totalmente separado da conduta, conduta de cabo ou terra estrutural. Esta necessidade prende-se com uma ligação à terra “estável” para o sistema de RM.

Caixas

As caixas de derivação serão de material plástico e terão as dimensões adequadas ao número de condutores utilizados. No interior das caixas de derivação serão colocadas placas de ligadores. Não será permitido a furação do fundo das caixas de derivação. Em geral, as caixas terão as características indicadas na Secção Técnica correspondente, devendo as tampas possuir a indicação abreviada do circuito/instalação a que dizem respeito. As tampas devem ser à prova de água. A sinalização deverá ser executada em material autocolante branco indelével com as inscrições a preto.

Aparelhagem

A aparelhagem para comando da iluminação será de montagem embebida.

Em geral, a aparelhagem de comando será instalada a cerca de 1,20m do pavimento. Serão utilizados interruptores, comutadores de escada (simples) e dimmers, para o comando da iluminação nos diversos compartimentos.

Luminárias

Todas as luminárias a fornecer e a instalar (iluminação indirecta, com regulação de fluxo luminoso) serão devidamente eletrificadas com lâmpadas tipo incandescentes com filamentos reforçados ou lâmpadas de quartzo (halogéneo), dotadas de proteção adequada para não causar interferência de radiofrequência e acessórios para a tensão de 230 V, 50 Hz.

Todas as armaduras serão fixadas ao teto, de forma a garantirem uma sólida fixação.

Todos os aparelhos de iluminação deverão obedecer à diretiva respeitante à compatibilidade eletromagnética. Os aparelhos de iluminação obedecerão a norma CEI 598, no que respeita à execução e segurança.

A iluminação regulável instalada na sala deverá produzir um valor médio de 500 Lux, medido ao nível da área de trabalho.

Os aparelhos de iluminação, em geral, possuirão características como indicado na Secção Técnica correspondente.

2.3.2.2 *Instalação elétrica de tomadas de usos gerais e equipamentos*

Tubagem e Acessórios

Terão as características indicadas na Secção Técnica correspondente.

Condutores e Cabos

Terão as características e especificações de acordo com a Secção Técnica correspondente.

Em geral serão utilizados cabos “livre de halogénios e não propagadores de chama” do tipo XZ1(frs) de 1,5mm² de secção. O número de condutores de cada canalização tem de ser indicado nas peças desenhadas.

Caixas

As caixas de derivação serão de material plástico e terão as dimensões adequadas ao número de condutores utilizados. No interior das caixas de derivação serão colocadas placas de ligadores. Não será permitido a furação do fundo das caixas de derivação. Em geral, as caixas terão as características indicadas na Secção Técnica correspondente, devendo as tampas possuir a indicação abreviada do circuito/instalação a que dizem respeito. A sinalização deverá ser executada em material autocolante branco indelével com as inscrições a preto.

Aparelhagem

As tomadas na sua generalidade serão do tipo Schuko 2P+T 16A/250V, para montagem embebida.

2.3.2.3 *Caminhos de cabos*

O projeto a elaborar tem de prever o fornecimento e instalação de dois caminhos de cabos, um para cablagem de energia, outro para cablagem de comunicações. Ambos serão do seguinte tipo:

- Esteira metálica do tipo aramada, com galvanização a quente, de dimensões indicadas em peças desenhadas. A esteira será fixa ao teto real com recurso a varão roscado. Os referidos apoios, não deverão apresentar um espaçamento superior a 2,00m. A esteira a fornecer e instalar deverá possuir certificação CE. Estas esteiras e acessórios terão características iguais ou equivalentes às da Série BFR da GEWISS.

Será respeitada uma distância entre caminhos de cabos de cerca de 20 cm ao longo de todo o traçado, de modo a evitar possíveis interferências eletromagnéticas.

Deverão ser instalados todos os acessórios necessários ao bom acabamento das instalações projetadas, dando cumprimento às demais regras, regulamentos e normas em vigor, como sejam, as ligações equipotenciais para a esteira metálica (com condutor “livre de halogénios e não propagadores de chama” do tipo XZ1(frs) R16mm²).

2.3.2.4 Alimentação elétrica

Os quadros elétricos (em conformidade com a EN60439) serão montados em caixa normalizada, do tipo saliente, classe II de isolamento, com tampa de afloramento e porta de segurança com fechadura.

O poder de corte da aparelhagem de comando e proteção, deverá ser adequada à Corrente de Curto-circuito a montante. A disposição da aparelhagem deverá ser ampla de forma a facilitar a manutenção. Todo o material em plástico deverá ser auto extingüível.

distorção total (em %) < 4 (independente do regime de carga)

$$\text{Distorção (\%)} = [a^2_3 + a^2_5 + a^2_7 \dots + a^2_i \dots + a^2_{39}]^{1/2}$$

Sendo a_i o valor eficaz da harmónica de ordem i (ímpar) expresso em percentagem da fundamental.

Já existe no edifício quadro elétrico para alimentação da RM, deverão ser verificadas as condicionantes existentes e executar as respetivas adaptações para cumprimento das regras em vigor; todavia preconiza-se que:

Para além da instalação de UPS dedicada, a alimentação ao quadro elétrico do equipamento de RM, deverá ser suportada pelo Barramento Socorrido, cujo dimensionamento do circuito de alimentação elétrica, deverá respeitar as recomendações dos fabricantes deste tipo de equipamentos, quer em termos de Corrente Elétrica de Serviço em Regime Estacionário, quer em termos de Corrente Elétrica Transitória

de funcionamento (que condicionará fortemente a secção do cabo de alimentação, em função da queda de tensão máxima admissível do equipamento).

A cablagem interior será arrumada em calha plástica e ligada a um conjunto de bornes (régua) devidamente referenciados por algarismos e letras. Em caso algum será permitido ligar diretamente os condutores exteriores à aparelhagem de comando ou proteção. Todos os cabos a utilizar deverão respeitar o indicado na secção técnica correspondente. Os condutores e cabos serão devidamente identificados por meio de bandas ou fitas, presas mecanicamente ao isolamento exterior.

2.3.2.5 *Sistema de deteção automática de incêndios*

O projeto a elaborar, deverá contemplar a ampliação do sistema já existente, respeitando sempre características técnicas da instalação atual.

Deverá ser colocado detetor de termovelocimétrico, incluindo passagem de cabos no interior do espaço de intervenção. Os seguintes pontos devem ser tidos em conta:

- A presença de um forte campo magnético e de uma gaiola de RF coloca exigências específicas ao tipo de sistema de deteção de incêndio a instalar;

2.3.2.6 *Ligações equipotenciais*

Todos os elementos metálicos pertencentes às canalizações elétricas e demais massas condutoras acessíveis a pessoas ou mesmo onde os pés assentem em superfície condutora, serão ligados entre si e a terra de proteção por meio de condutores de continuidade. Estes condutores de continuidade têm características idênticas aos condutores de proteção, de bainha exterior na cor verde/amarelo, e cuja secção são apresentadas em peças desenhadas.

Nos locais em que haja condutores de continuidade, estes deverão ser ligados ao condutor de proteção que exista mais próximo desse local.

2.3.2.7 *Proteção contra contactos diretos e indiretos*

A secção 131.2 das RTIEBT consigna as medidas para proteção de pessoas contra os perigos específicos da eletricidade (choques elétricos). A proteção a garantir deve atender dois aspetos – contactos diretos e contactos indiretos com a corrente elétrica.

CONTACTOS DIRECTOS

No que diz respeito à proteção contra contactos diretos, devem ser tomadas medidas preventivas isolando ou afastando partes ativas, colocando anteparos que impeçam o contacto com as mesmas, etc. (secção 411 das RTIEBT). Na prática, deve-se escolher adequadamente o índice de proteção da aparelhagem a utilizar, conforme apresentado em esquemas unifilares.

Para garantir este tipo de proteção serão necessários equipamentos elétricos construídos e aplicados segundo as prescrições do regulamento, de acordo com o artigo citado, com o objetivo final de isolar ou afastar as partes da instalação suscetível de causar choques elétricos.

CONTACTOS INDIRECTOS

A secção 413 das RTIEBT documentam as medidas a tomar para garantir a proteção contra contactos indirectos de forma a não se manter em qualquer massa ou elemento condutor estranho à instalação, uma tensão de contacto que possa provocar danos a pessoas.

Quanto à proteção contra contactos indirectos, deverá ser tido em conta o regime recomendado pelo fabricante, todavia caso seja do tipo TT, o sistema consistirá na ligação direta das massas da instalação à terra e no emprego de um aparelho de proteção, de corte automático. Todas as massas e elementos condutores estranhos deverão ser ligados à terra através de condutores de proteção, evitando assim tensões de contacto superiores a 25V – valor de tensão limite para aparelhos de utilização fixos ou móveis com massas suscetíveis de serem empunhadas ou aparelhos de utilização portáteis com massas acessíveis.

Em estabelecimentos recebendo público, como é o presente caso, a proteção das pessoas deverá ser efetuada pelo emprego de aparelhos de proteção sensíveis à corrente diferencial - residual. Os interruptores diferenciais deverão verificar a condição estabelecida pela secção 413.1.4:

A sensibilidade dos interruptores será de 300 mA para os circuitos de iluminação e de 30mA para as restantes utilizações.

A terra de proteção a garantir deverá corresponder ao exigido nas regras, normas e regulamentos em vigor e apresentar um valor inferior ao indicado anteriormente. Considera-se desejável possuir uma terra inferior a 20 ohm.

2.3.2.8 *Rede Informática*

Da empreitada fará parte a montagem de uma rede, com cabo SFTP categoria 6, ligando os equipamentos e os diversos postos de trabalho, ao bastidor existente.

As tomadas preconizadas em peças desenhadas serão duplas e possuirão espelhos da mesma marca das tomadas de energia.

As caixas de aparelhagem a aplicar, à exceção das instaladas em calha, deverão ser fundas de modo a facilitar a instalação.

Será contemplada a respetiva certificação da instalação de acordo com as normas e regras de boa execução vigentes.

A Rede Estruturada a implementar, deverá garantir a transmissão de imagem digital. Todavia deverão ser implementados sistemas de segurança que permitam acautelar o carácter confidencial dos dados em arquivo.

2.3.2.9 *Diversos*

Na elaboração do presente projeto têm de ser consideradas as normas nacionais e europeias e os regulamentos e diretivas aplicáveis, designadamente:

- Dec. Lei nº 180/2002.
- Dec. Lei nº DL 226/2005 de 28/12 e Portaria 949-A/2006 Regras Técnicas de Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- Regulamento de Segurança de Instalações de Utilização de Energia Elétrica.
- Dec. Lei nº 740/74 de 26 de dezembro – Regulamento de Segurança de Instalações Colectivas de Edifícios e Entradas.
- Normas Portuguesas e recomendações técnicas aplicáveis.
- Normas da Empresa Distribuidora de Energia Elétrica.
- Dec. Lei nº 90/84 de 26 de dezembro – Regulamento Segurança de Redes de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão.

- Dec. Lei nº 59/2000 de 19 de abril – Regime jurídico de Instalações de Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifício e Respectivas ligações às Redes Públicas de Telecomunicações.
- Dec. Lei nº 123/2009 – Infra-Estruturas de Telecomunicações em Edifícios
- Dec. Lei nº 123/2019 de 18 outubro, Portaria 135/2020 de 2 junho e demais legislação conexa, no âmbito da Segurança Contra Incêndios em Edifícios
- Normas Técnicas publicadas pelo Serviço Nacional de Bombeiros.
- Regras Técnicas publicadas pelo Instituto de Seguros de Portugal.

Em todos os casos omissos ou não especificados deverá o adjudicatário ser o único responsável perante a entidade adjudicante do perfeito funcionamento das instalações elétricas pelo que não poderá alegar responsabilidade de terceiros. Esta responsabilização é extensível às situações que exijam certificação ou licenciamento.

O adjudicatário deverá elaborar todos os desenhos adicionais às constantes no projeto, que sejam considerados necessários à realização dos trabalhos de adaptação, especialmente os de construção, integração e de pormenorização. Deverá ainda obter da FMUL todas as informações complementares que necessite, sobre a alteração ou confirmação de elementos de construção civil, antes de iniciar os seus desenhos definitivos de execução que terão de contemplar todas essas alterações.

Deverão ser cumpridos os requisitos da Direção Geral de Saúde, nomeadamente:

- A mesa de comando do equipamento deve encontrar-se no exterior da sala de tratamentos.
- Deve existir um circuito interno de televisão que permita ao operador observar e comunicar com o paciente.
- Deve existir um quadro principal junto da entrada das instalações, devendo estar devidamente sinalizado.
- Os circuitos de iluminação e de alimentação dos equipamentos devem ser independentes.
- Deve existir uma instalação de iluminação de emergência.
- Devem existir dispositivos de controlo de acesso de forma a interromper de imediato a emissão de radiação em caso de abertura da porta.
- Deve existir um sistema de abertura de emergência da porta.

- Devem existir pelo menos 2 interruptores de emergência (1 na sala de controlo e o outro no interior da sala de exames).
- Deve existir sinalização luminosa da emissão de radiação.
- Devem existir junto da sinalização luminosa advertências sobre radiações de acordo com o anexo V do Decreto Regulamentar nº 9/90 de 19 de abril ou NP 442.
- Especificações Técnicas DGIES nº 7/ACSS – Serviço de Imagiologia e Recomendações Técnicas para os Serviços de Radiologia.

2.4 Instalações Mecânicas, Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado - AVAC

O presente programa base tem por objetivo proporcionar aos técnicos que vão elaborar o projeto e trabalhos de execução um conjunto de elementos orientadores que facilitem a correta conceção de uma sala de RM com a respetiva sala de controlo, sala de equipamentos, sala de processamento de imagem e vestiários, não dispensado o estudo das especificações técnicas para instalações de AVAC (ACSS - ET 06/2008 V.2014); e a Portaria n.º 34/2014 de 12 de fevereiro (Diário da República, 1.ª série – N.º30-12 de fevereiro de 2014).

Compartimento	Sala da RM	
Observações		
Parâmetros	Características	Observações
Tratamento	VC/UI a 4 tubos	
Extração	Geral da Radioterapia	Sistemas de extração "sujos/limpos", separados
Sobrepresão/subpressão	Equilíbrio	
Ar novo	≥35m3/h.pessoa	
Condições ambiente	25°C no Verão; 20°C no Inverno	

Sala de ressonância magnética

Tratamento	UTA e ventilador de extração específico
Ar novo	35m ³ /h.p (1)
Insuflação.	Não devem ser instaladas condutas, grelhas ou difusores metálicos no interior do compartimento.
Condições ambiente	Verão: máximo 25° C
	Inverno: mínimo 20° C
Extração	Sim, forçada (2)
Caudal de ar recirculado	Sim
Sobrepresão/subpressão	Subpressão

Observações:

(*) VC: ventiloconvetor; UI: unidade de indução.

Notas:

- (1) Todas as UTA e UTAN deverão ser dotadas de módulo de pré-filtragem EU5 e de módulo EU9 (angiografia) ou EU7 (restantes casos).
(2) Com sistemas de extração generalizados, o sistema de “sujeitos” deverá ser independente do de “limpos”.

Fonte: Extrato do quadro do Anexo II da Portaria 35/2014 de 12 fevereiro

Pretende-se deste modo responder às necessidades do Centro de Bioimagem oferecendo espaços seguros e funcionais, garantindo as condições essenciais a uma boa prática, segurança das pessoas e proteção do meio ambiente.

O objetivo principal do sistema AVAC é o seguinte:

- Controlo térmico dos espaços, dotando as instalações de condições de temperatura, humidade e ruído de acordo com o nível de conforto humano exigido;

Será necessário recolher informação sobre os equipamentos e instalação existente e da futura ampliação do espaço, de modo a dimensionar conforme solução técnica.

Os projetistas deverão ter em consideração, no desenvolvimento do projeto, que o Centro de Bioimagem irá manter o funcionamento permanente, bem como garantir que estão contempladas condições de isolamento da propagação RF nas condutas AVAC.

2.4.1 Descrição de Instalação pretendida

No presente programa base das instalações Mecânicas de Ar Condicionado e Ventilação, contemplam-se resumidamente a execução dos seguintes trabalhos:

- Climatização da sala da RM e respetiva sala de comando, bem como sala de equipamentos, sala de processamento de imagem e vestiários, será feita através da insuflação de ar tratado e com recurso à instalação de ventiloconvectores ou unidades de indução.
- Sistema de ventilação de extração das salas.
- A rede de tubagem em ferro preto com costura DIN 2440, soldado e isolado com tubo de borracha Armaflex, para água gelada e quente, montado sobre esteira, com todos os acessórios necessários à instalação e respeitando sempre as boas práticas. Todos os troços de tubagem de água devem contemplar forra mecânica.
- A rede de condutas será em chapa galvanizada, de perfil retangular e circular (spiro), com todos acessórios, isoladas exteriormente. As portas de visita e limpeza devem ser colocadas onde for necessário.
- Em termos de controlo, os equipamentos a instalar terão que ser associados a gestão técnica centralizada instalada no edifício.
- O sistema deverá ser dimensionado para cumprir os requisitos de climatização e ventilação durante 24h por dia, 7 dias por semana.
- Farão parte integrante da presente empreitada, o fornecimento e montagem de:
 - a) Grupo de produção de água fria – chiller, incluindo kit hidráulico, quadro de controlo, apoios antivibráticos e todos os trabalhos preparatórios e acessórios;
 - b) Grupo de produção de água fria e quente – chiller/bomba de calor, incluindo kit hidráulico, quadro de controlo, apoios antivibráticos e todos os trabalhos e acessórios. Depósito de inércia isolados e com proteção mecânica;
 - c) Unidade de tratamento de Ar Novo, incluindo montagem, plenos de ligações às condutas de insuflação, juntas flexíveis, apoios antivibráticos e demais acessórios, tal como válvulas de secionamento, filtros de água, válvulas dinâmicas de regulação de caudal e válvula monitorizadas de duas vias, conforme indicado nas peças desenhadas e descrito no C.E;

- d) Ventiloinvectores, completamente equipados incluindo fixações ou suspensões e demais acessórios, tal como válvulas de seccionamento, filtros de água, válvulas dinâmicas de regulação de caudal e válvulas monitorizadas de duas vias conforme indicações no projeto a desenvolver;
- e) Fornecimento e montagem de tubagem de água incluindo acessórios, isolamento térmico da tubagem e sistema de fixação e suporte para interligação entre chillers e os equipamentos;
- f) Deverá ser previsto o fornecimento e montagem de tubagem para drenagem de condensados;
- g) O projetista deverá definir as características técnicas dos ventiladores e a sua adaptação às condutas existentes e incluir apoios antivibráticos, grelhas e plenos;
- h) O sistema de ventilação deverá incluir sistema de ventilação de emergência, incluindo central de monitorização de oxigénio, com detetor de O₂ no interior da sala de exames;
- i) Condutores elétricos de alimentação, comando, controlo e gestão técnica centralizada;
- j) Adicionalmente, incluem-se todos os órgãos necessários ao bom funcionamento da instalação, tais como, sensores, transdutores de pressão diferencial, pressostatos, válvulas motorizadas, e demais equipamento de campo.
- k) Todas as infraestruturas necessárias.
- l) Deverão ser tidos em conta, os constrangimentos/atravancamentos dos equipamentos já existentes no piso técnico.

2.4.2 Instalação Elétrica Associada ao sistema de AVAC

Deverá ser incluída instalação elétrica associada aos trabalhos de adaptação de instalações mecânicas incluindo quadros, alimentações elétricas aos equipamentos, comandos, sinalização e trabalhos de apoio de construção civil.

2.4.3 Testes e Ensaios de controlo da qualidade da instalação (validação das salas)

Deverá existir uma comprovação técnica, de que todo o sistema cumpre as condições mínimas exigidas, através de um organismo independente devidamente credibilizado e certificado para o efeito.

Deverão ser realizados os seguintes ensaios:

- a) Verificação de caudais de ar – débitos de ar
- b) Ensaios acústicos – medição do nível do ruído (no interior e exterior da sala). No interior dos compartimentos contíguos o nível de avaliação do ruído particular dos equipamentos não deve ser superior a 40 dB.
- c) Ensaios elétricos
- d) Ensaio de equilíbrio de redes aerólicas e hidráulicas
- e) Ensaio de estanquicidade de redes aerólicas e hidráulicas
- f) Controlo das condições ambientais.

2.5 Gases Medicinais

O presente anexo base visa proporcionar aos técnicos que vão elaborar o projeto e trabalhos de adaptação um conjunto de elementos orientadores que facilitem a correta conceção do sistema de distribuição de gases medicinais e aspiração, na sala da RM.

Prevê-se que o edifício seja provido de rede de gases medicinais num futuro próximo. Deverá ser previsto solução temporária de gases medicinais na sala de equipamentos com ligação ao interior da gaiola de RF a partir daí e futura ligação até ao corredor do edifício onde se prevê a passagem das tubagens de gases medicinais.

O projeto terá de ser elaborado de acordo com as regras e normas previstas para este tipo de instalação, nomeadamente:

- Portaria n.º 35/2014 de 12 de fevereiro (Diário da República, 1.ª série – N.º 30-12 de fevereiro de 2014).
- Deverão cumprir com as especificações da Norma NP EN 13485:2004 – Dispositivos Médicos – Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos para fins regulamentares em instalações com dispositivos médicos.
- Toda a instalação deverá ser executada segundo a Norma ISO 7396, abril de 2007 – redes de distribuição de gases comprimidos medicinais e vácuo, partes 1, 2 respeitantes às redes de distribuição de gases comprimidos medicinais e de vácuo e redes de exaustão de gases anestésicos não reutilizáveis.

- Decreto regulamentar n.º 63/94 de 2 de novembro.
- EN 793 – Prescrições particulares relativas à segurança de ductos técnicos para uso medicinal.
- FD S 90-155, janeiro de 2009 – Redes de distribuição de gases medicinais comprimidos e vácuo.
- EN 4135 - Tomadas no sistema de distribuição de gás medicinal.
- PR EN 13348 - Cobre e ligas de cobre-tubos redondos sem soldadura em cobre para gases medicinais.
- ET 03/2006 V.2014 – Especificações técnicas para gases medicinais e aspiração em edifícios hospitalares – Direção geral da instalações e equipamentos da saúde.

NOTA: Prevê-se a instalação de uma rede de ar comprimido de 8 bar e não de ar 4 bar pelo que esta situação específica terá que ser tida em conta.

2.5.1 Gases medicinais e aspiração

Os gases a considerar no projeto são:

- Oxigénio (O_2) – norma francesa FD S 90-155, outubro 2014
- Azoto (N_2) – norma francesa FD S 90-155, outubro 2014
- Ar comprimido medicinal - 4Bar (ACM) – norma francesa FD S 90-155, outubro 2014
- Protóxido de azoto (N_2O) – considerar fornecimento em botija, norma francesa FD S 90-155, outubro 2014
- Vácuo (V) – norma francesa FD S 90-155, outubro 2014

2.5.2 Exaustão de gases anestésicos

Na sala onde se prevê a instalação de tomadas de protóxido de azoto, obrigatoriamente terá de ser instalada uma tomada de exaustão de gases anestésicos com aspiração a ser efetuada através de bombas de extração de funcionamento automático, totalmente independentes do sistema de ar condicionado.

2.5.3 Sistema de evacuação de Hélio

Deverá ser previsto instalação de sistema de evacuação de Hélio com descarga na cobertura do edifício. O tubo de extração de hélio deverá respeitar os requisitos aplicáveis dentro da gaiola de RF e fora da mesma e ter um diâmetro mínimo de 200mm. Não devem existir entradas de ar no espaço de 3 m da saída de exaustão do gás.

2.6 Diversos

O projeto da instalação deverá ainda contemplar:

- Extintor compatível com RM;
- As aberturas utilizadas para atravessamento de tubagens e cablagens resultantes da execução do projeto, devem ser seladas com material com uma resistência ao fogo igual ou superior à requerida para o elemento construtivo atravessado;
- Luz avisadora de realização de exame no exterior da sala de exames;
- Com a RM em funcionamento, o nível de avaliação do ruído particular dos equipamentos não deve ser superior a 40 dB, no interior dos compartimentos contíguos.

3 MODO DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O Projeto deve ser apresentado em volumes individualizados por especialidades, contendo um índice geral dos volumes, e índice respetivo das partes escritas e das partes desenhadas. Nas folhas de texto e desenhos (normalizados DIN, dobrados com margem em formato A4) deverá ser feita a identificação do Projeto, a fase de estudo, a especialidade, o tipo de texto (Memória Descritiva, Caderno de Encargos, etc.) e a paginação: A/X no texto e A/Especialidade nos desenhos. Os desenhos, quando corrigidos ou substituídos, deverão ser devidamente identificados e conter as referências necessárias à identificação das peças que substituem (datas, numeração, etc.). As peças escritas não poderão ser manuscritas. Deverá ser apresentado um exemplar, para análise prévia e respetiva aprovação por parte da FMUL. Após a aprovação do projeto de execução serão apresentadas: 3 Coleções de cópias completas dos projetos em volumes individualizados; 1 Coleção completa para reprodução gráfica, ordenada em folhas soltas das peças escritas e desenhadas em dossier; 1 Coleção em CD contendo todos os ficheiros editáveis em suporte informático correspondentes a textos, folhas de cálculo e desenhos respetivamente em Word, Excel e Autocad dos elementos do projeto. 1 Coleção em CD contendo todos os ficheiros não editáveis

em suporte informático correspondentes a textos, folhas de cálculo e desenhos respetivamente em Pdf dos elementos do projeto.

No final dos trabalhos, todos os desenhos, de todas as especialidades, deverão ser entregues em papel e suporte informático. São exigidos todos os manuais da instalação a fornecer e formação do pessoal da manutenção.

4 CONSTITUIÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO

O anteprojecto deverá incluir os seguintes documentos:

- Memoria Justificativa das soluções construtivas elaboradas;
- Plantas, cortes e fachadas;
- Indicação geral acabamentos;
- Discriminação técnica
- Lista preliminar de materiais

Após a aprovação do anteprojecto por parte da FMUL deverá ser elaborado o projeto de execução.

A constituição do Projeto Geral, Plano de Segurança e Saúde, Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolições e Projetos de Especialidades deverão ser instruídos de acordo com a legislação aplicável e entre outras especificamente a Portaria n.º 701-H/2008:

- i) Peças escritas: Memória Descritiva e Justificativa e Condições Técnicas Especiais e demais documentação necessária para instrução do respetivo processo de adaptação das instalações constituindo um ou mais cadernos separados por projeto elaborado;
- ii) Peças desenhadas: As necessárias e convenientes para a perfeita definição e execução das adaptações das instalações no âmbito do projeto específico e do empreendimento constituindo um ou mais cadernos separados por projeto elaborado;
- iii) Mapas de quantidade dos trabalhos a realizar no âmbito do presente procedimento: Mapa de quantidades de trabalhos geral que engloba todos os projetos e que inclui todas as ações, trabalhos, fornecimentos, serviços e obrigações, constituindo um caderno separado;
- iv) Medições discriminadas: Medições discriminadas do Projeto Geral e Projeto de Estruturas (quando contratado), por artigo constituído e sua localização na obra constituindo um caderno separado;

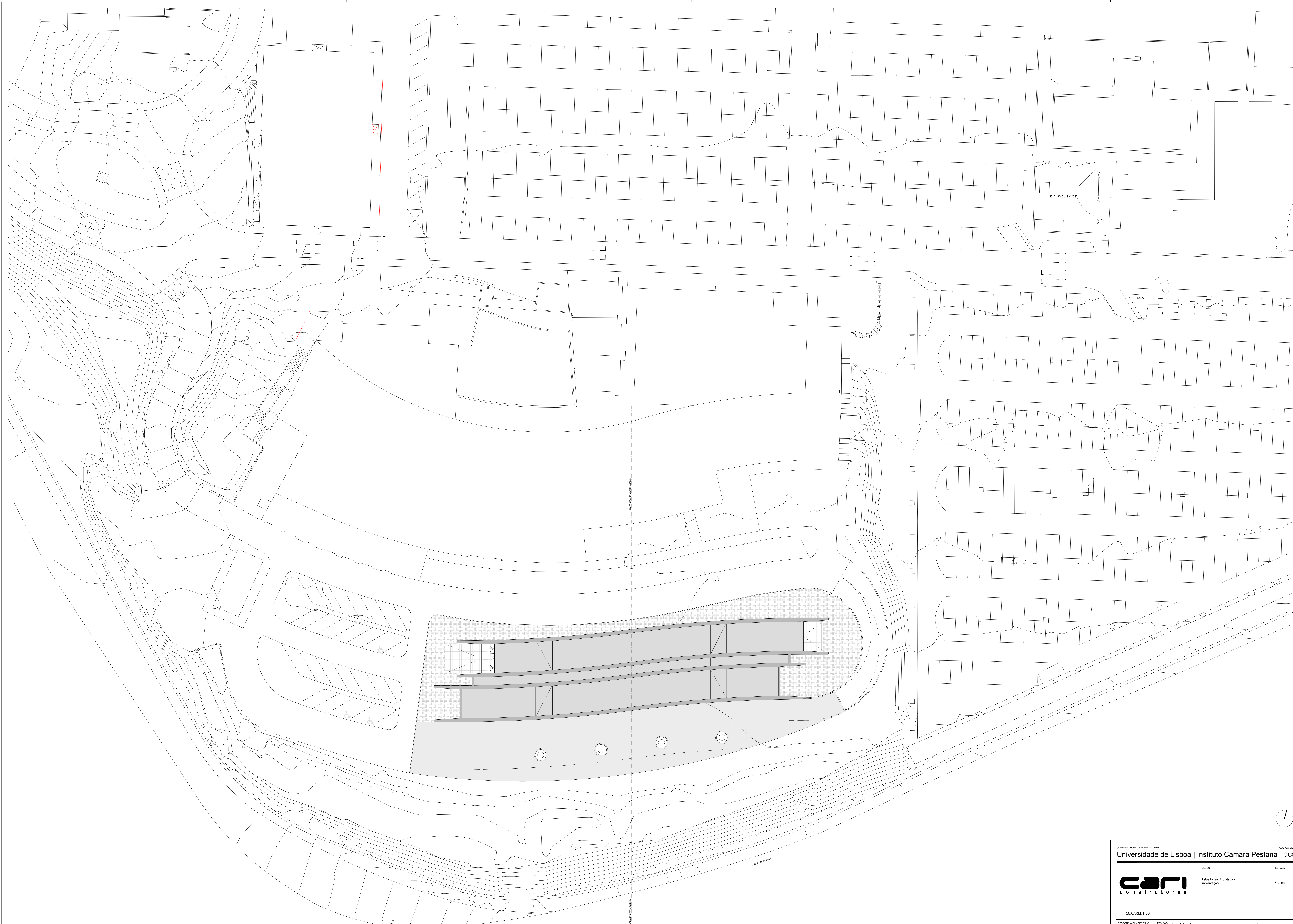
- v) **Resumo Orçamental e Orçamento:** Resumo Orçamental geral que engloba por índice todos os projetos incluindo discriminação por capítulos a considerar para a realização do empreendimento e, Orçamento geral que engloba todos os projetos e que inclui todas as ações, trabalhos, fornecimentos, serviços e obrigações a considerar para a realização do empreendimento constituindo um caderno separado.

5 LICENCIAMENTO

O Licenciamento/certificação deverá ser a cargo do adjudicatário no decurso e conclusão dos trabalhos sendo patenteado nas peças escritas.

Peças Desenhadas





CLIENTE / PROJETO NOME DA OBRA
Universidade de Lisboa | Instituto Camara Pestana OC0044

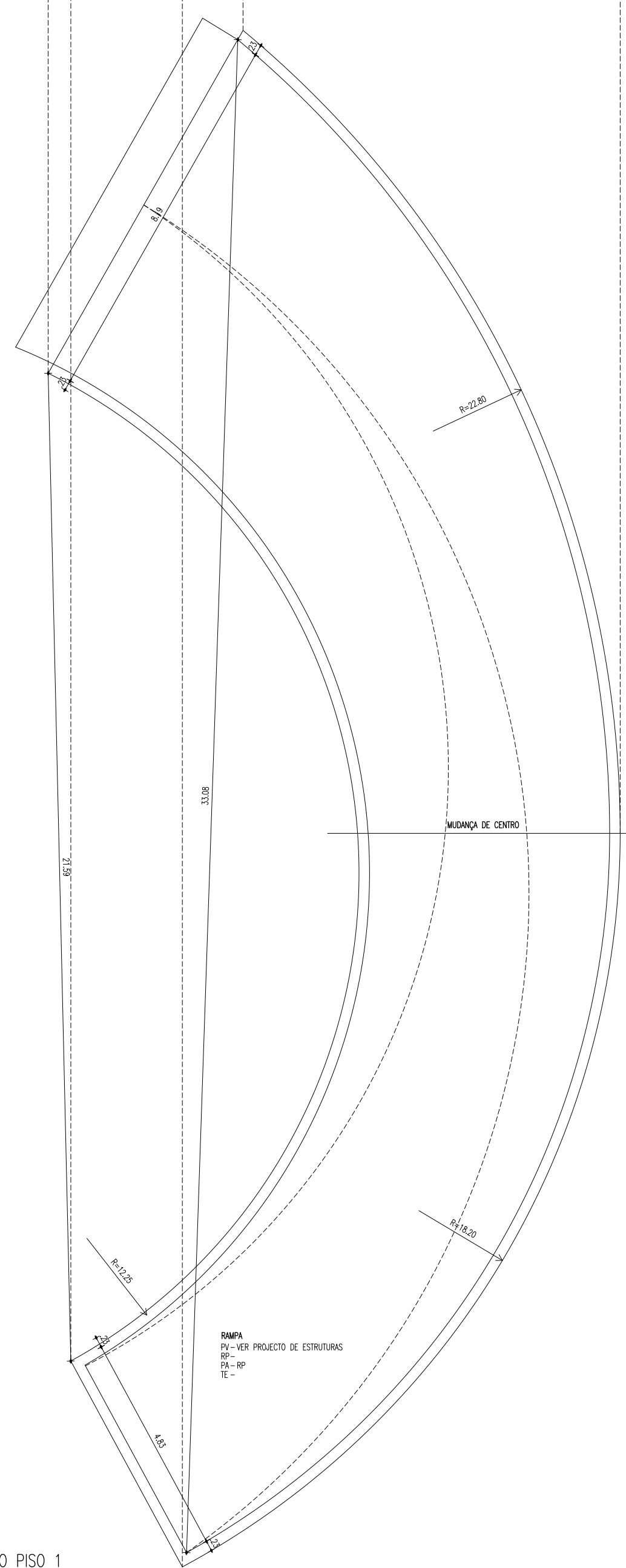
DESENHO
Telas Finais Arquitetura
engenharia

ESCALA
1:2500

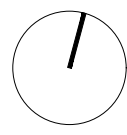
10.CARI.DT.00

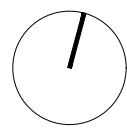
RESPONSÁVEL - DESENHO	REVISÃO	DATA	Telas Finais Arq	Desenho nº	01/06
		16-07-2019			

AO (1188 x 841 mm)



A circular clock face with a single hand pointing straight up to the 12 o'clock position.





CLIENTE / PROJETO/ NOME DA OBRA

Universidade de Lisboa | Instituto Camara Pestana

CÓDIGO DE OBRA

00C044

DESENHO

ESCALA

10.CARI.DT.00

RESPONSÁVEL - DESENHO

REVISÃO

DATA

15-07-2019

Telas Finais Arq

Desenho nº

03/06

CARI
CONSTRUTORES

Telas Finais Arquitetura
Piso 3 e 4

1:100

