

Ministério da Defesa Nacional
Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional
(DGRDN)

CONSULTA PRÉVIA Nº 18/DGRDN/2020

**Empreitada de “Reabilitação de espaços destinados à UEFISM no
Campus de Saúde Militar (CSM) de Lisboa”**

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE I CLÁUSULAS JURÍDICAS

Índice

Capítulo I Disposições iniciais	5
Cláusula 1. ^a Objeto e local de execução	5
Cláusula 2. ^a Disposições por que se rege a empreitada	5
Cláusula 3. ^a Interpretação dos documentos que regem a empreitada	6
Cláusula 4. ^a Esclarecimento de dúvidas	6
Cláusula 5. ^a Projeto	7
Capítulo II Obrigações do empreiteiro.....	7
Secção I Preparação e planeamento dos trabalhos	7
Cláusula 6. ^a Preparação e planeamento da execução da obra.....	7
Cláusula 7. ^a Plano de trabalhos ajustado	8
Cláusula 8. ^a Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos	9
Secção II Prazos de execução.....	10
Cláusula 9. ^o Prazo de execução da empreitada	10
Cláusula 10. ^a Cumprimento do plano de trabalhos	11
Cláusula 11. ^a Multas por violação dos prazos contratuais.....	11
Cláusula 12. ^a Atos e direitos de terceiros.....	11
Secção III Condições de execução da empreitada.....	12
Cláusula 13. ^a Condições gerais de execução dos trabalhos	12
Cláusula 14. ^a Especificações dos equipamentos, materiais e elementos de construção .	12
Cláusula 15. ^a Materiais e elementos de construção pertencentes ao dono da obra.....	13
Cláusula 16. ^a Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção	13
Cláusula 17. ^a Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção.....	14
Cláusula 18. ^a Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção.....	14
Cláusula 19. ^a Aplicação dos materiais e elementos de construção	14
Cláusula 20. ^a Substituição de materiais e elementos de construção.....	15
Cláusula 21. ^a Depósito de materiais e elementos de construção não destinados à obra .	15
Cláusula 22. ^a Modificações objetivas.....	15
Cláusula 23. ^a Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro.....	15
Cláusula 24. ^a Menções obrigatórias no local dos trabalhos.....	16

Cláusula 25. ^a Ensaios	16
Cláusula 26. ^a Medições	16
Cláusula 27. ^a Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados	17
Cláusula 28. ^a Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra	17
Secção IV Pessoal	18
Cláusula 29. ^a Obrigações gerais	18
Cláusula 30. ^o Horário de trabalho	18
Cláusula 31. ^a Segurança, higiene e saúde no trabalho	19
Secção V Seguros	19
Cláusula 33. ^a Contratos de seguro	19
Cláusula 34. ^a Objeto dos contratos de seguro	20
Capítulo III Obrigações do dono da obra	21
Cláusula 35. ^a Preço base e condições de pagamento	21
Cláusula 36. ^a Adiantamentos ao empreiteiro	22
Cláusula 37. ^a Reembolso dos adiantamentos	22
Cláusula 38. ^a Reforço da caução	22
Cláusula 39. ^a Mora no pagamento	22
Cláusula 40. ^a Revisão de preços	23
Capítulo IV Representação das partes e controlo da execução do contrato	24
Cláusula 41. ^a Representação do empreiteiro	24
Cláusula 42. ^a Representação do dono da obra	25
Cláusula 43. ^a Livro de registo da obra	25
Capítulo V Receção e liquidação da obra	25
Cláusula 44. ^a Receção provisória	25
Cláusula 45. ^a Prazo de garantia	26
Cláusula 46. ^a Receção definitiva	26
Cláusula 47. ^a Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação de caução	26
Capítulo VI Disposições finais	26
Cláusula 49. ^a Deveres de colaboração recíproca e informação	26
Cláusula 50. ^a Subcontratação e cessão da posição contratual	27
Cláusula 51. ^a Caso Fortuito e de Força Maior	27

Cláusula 52.º	Modificação do contrato por alteração das circunstâncias.....	28
Cláusula 53.º	Resolução do Contrato por alterações das circunstâncias.....	29
Cláusula 54.ª	Prazo de vigência e alterações ao contrato	29
Cláusula 55.ª	Resolução do contrato.....	30
Cláusula 56.ª	Foro competente	30
Cláusula 57.ª	Comunicações e notificações.....	30
Cláusula 58.ª	Contagem dos prazos.....	31
Cláusula 59.ª	Vigência e produção de efeitos	31

Capítulo I

Disposições iniciais

Cláusula 1.^a

Objeto e local de execução

1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir na execução do procedimento pré-contratual por consulta prévia que tem por objeto a realização da empreitada de Reabilitação de espaços destinados à Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar (UEFISM).
2. O local da realização da empreitada é no Campus de Saúde Militar (CSM), situado na Azinhaga do Ulmeiros em Lisboa.
3. De acordo com a Classificação CPV (Vocabulário Comum para Contratos Públicos) a prestação de serviços enquadra-se no vocabulário 45454000-4 - «Obras de Reestruturação».

Cláusula 2.^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 Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro (Código dos Contratos Públicos, doravante “CCP”), alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto;
 - c) Ao Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, e respetiva legislação complementar;
 - d) Ao Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, na versão atualizada (DL n.º 165/2014, de 05/11);
 - e) À restante legislação e regulamentação aplicável, 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 subsidiariamente ao Código Civil;
 - f) Às regras da 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, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código;

- b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos nos termos do n.º 9 do artigo 50.º do CCP;
- c) O caderno de encargos que inclui um projeto de execução;
- d) A proposta adjudicada;
- e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo empreiteiro;
- f) Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no caderno de encargos.

Cláusula 3.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 prevalecem os documentos pela ordem em que são aí indicados.
2. Em caso de divergência entre o programa do procedimento 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 discriminadas e referenciadas e os respetivos mapas resumo de quantidades de trabalho prevalecem sobre quaisquer outros no que se refere à natureza e quantidade de trabalhos, sem prejuízo do disposto nos artigos 50.º e 61.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 da memória descritiva e das 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 clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código.

Cláusula 4.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.

2. No caso de as dúvidas ocorrerem somente após o início da execução dos trabalhos a que dizem respeito, deve o empreiteiro submetê-las imediatamente ao diretor de fiscalização da obra, juntamente com os motivos justificativos da sua não apresentação antes do início daquela execução.
3. O incumprimento do disposto no número anterior 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 5.^a

Projeto

O projeto de execução a considerar para a realização da empreitada está incluído neste CE parte II.

Capítulo II

Obrigações do empreiteiro

Secção I

Preparação e planeamento dos trabalhos

Cláusula 6.^a

Preparação e planeamento da execução da obra

1. O empreiteiro é responsável:
 - a) Perante o dono da obra, pela preparação, planeamento e coordenação de todos os trabalhos da empreitada, ainda que em caso de subcontratação, 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 que acompanham o projeto de execução;
 - 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. Compete ao empreiteiro a disponibilização e o fornecimento de todos os meios necessários para a realização da obra 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 obra, 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 obra ou que circulem no respetivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas;
 - c) Trabalho 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.
4. A preparação e o planeamento da execução da obra compreendem ainda:
- a) A apresentação pelo empreiteiro ao dono da obra de quaisquer dúvidas relativas aos materiais, aos métodos e às técnicas a utilizar na execução da empreitada;
 - b) O esclarecimento dessas dúvidas pelo dono da obra;
 - c) A apresentação pelo empreiteiro de reclamações relativamente a erros e omissões do projeto, nos termos previstos no artigo 378.º do CCP;
 - d) A apreciação e decisão do dono da obra 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 pelo dono da obra dos documentos referidos na alínea f);
 - h) A elaboração pelo empreiteiro de documento do qual conste o desenvolvimento prático do plano de segurança e saúde, de acordo com a legislação em vigor;
 - i) A elaboração pelo empreiteiro de documento do qual conste o desenvolvimento do plano de gestão de resíduos, de acordo com a legislação em vigor.

Cláusula 7.^a

Plano de trabalhos ajustado

1. No prazo de **5 dias** a contar da data da celebração do contrato o dono da obra 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 **5 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 obra 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 pelo dono da obra, de acordo com o plano de trabalhos ajustado.
6. O plano de trabalhos ajustado carece de aprovação pelo dono da obra, no prazo de cinco dias após a notificação do mesmo pelo empreiteiro, equivalendo o silêncio a aceitação.
7. O procedimento de ajustamento do plano de trabalhos deve ser concluído antes da data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial.

Cláusula 8.ª

Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos

1. O dono da obra 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 em função dos danos sofridos em consequência dessa modificação, mediante reclamação a apresentar no prazo de 30 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 de o plano de trabalhos em vigor ser alterado, independentemente de tal se dever a facto imputável ao empreiteiro, deve este apresentar ao dono da obra 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 obra ou dos respetivos prazos parcelares, o dono da obra pode notificar o empreiteiro para apresentar, no prazo de 10 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, o dono da obra pronuncia-se sobre as alterações propostas pelo empreiteiro ao abrigo dos n.ºs 3 e 4 da presente cláusula no prazo de 10 dias, equivalendo a falta de pronúncia a aceitação do novo plano.
6. Em qualquer dos casos previstos nos números anteriores, o plano de trabalhos modificado apresentado pelo empreiteiro deve ser aceite pelo dono da obra 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 9.º 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 o dono da obra comunique ao empreiteiro a aprovação do plano de segurança e saúde, caso esta última data seja posterior;
 - 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 até **120 dias** a contar da data da sua consignação, ou da data em que o dono da obra 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, 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 o dono da obra exigir-lhe o pagamento dos acréscimos de custos das horas suplementares de serviço a prestar pelos representantes da fiscalização.
4. Em nenhum caso serão atribuídos prémios ao empreiteiro.
5. Se houver lugar à execução de trabalhos complementares cuja execução prejudique o normal desenvolvimento do plano de trabalhos o prazo para a conclusão da obra será prorrogado de acordo com o disposto no artigo 373.º do CCP.

Cláusula 10.^a

Cumprimento do plano de trabalhos

1. O empreiteiro informa mensalmente o diretor de fiscalização da obra 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 da obra 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 8.^a.

Cláusula 11.^a

Multas por violação dos prazos contratuais

1. Em caso de atraso no início ou na conclusão da execução da obra por facto imputável ao empreiteiro, o dono da obra pode aplicar uma sanção contratual, por cada dia de atraso, em valor correspondente a 1 ‰ do preço contratual.
2. No caso de incumprimento de prazos parciais vinculativos de execução da obra 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 12.^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 dias a contar da data em que tome

conhecimento da ocorrência, informar, por escrito, o diretor de fiscalização da obra, a fim de o dono da obra ficar habilitado 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 da obra, para que este possa tomar as providências que julgue necessárias perante a entidade concessionária ou exploradora daquele serviço.

Secção III

Condições de execução da empreitada

Cláusula 13.^a

Condições gerais de execução dos trabalhos

1. A obra deve ser executada de acordo com as regras da 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 termos da cláusula 2.^a.
3. O empreiteiro pode propor ao dono da obra 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 14.^a

Especificações dos equipamentos, 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 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 de construção 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 deste, as normas utilizadas na União Europeia.

4. Sem prejuízo do disposto no artigo 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 ao dono da obra e apresentará uma proposta para a aplicação dos novos materiais e elementos de construção e para a execução dos trabalhos correspondentes, bem como da alteração de preços a que a aplicação daqueles materiais e elementos de construção possa dar lugar.
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 o dono da obra, no prazo de 15 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 alteração das características técnicas dos materiais e elementos de construção, ou o regime aplicável à sua eventual diminuição, é o regime definido no CCP.

Cláusula 15.ª

Materiais e elementos de construção pertencentes ao dono da obra

1. Se o dono da obra, mediante prévia consulta ao autor do projeto, entender conveniente empregar na mesma 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 caso disso, no preço da empreitada o respetivo custo ou retificando-se o preço dos trabalhos em que aqueles forem aplicados.
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 16.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 do dono da obra.
2. Em qualquer momento poderá o empreiteiro solicitar a referida aprovação, considerando-se a mesma concedida se o dono da obra não se pronunciar nos 15 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, pelo dono da obra ao empreiteiro.

3. O empreiteiro é obrigado a fornecer ao dono da obra 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 do dono da obra.

Cláusula 17.^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 devia ter sido concedida pelo facto de estes satisfazerem as condições contratualmente estabelecidas, este poderá pedir a imediata colheita de amostras e apresentar ao dono da obra reclamação fundamentada no prazo de 10 dias.
2. A reclamação considera-se deferida se o dono da obra não notificar o empreiteiro da respetiva decisão nos 15 dias subsequentes à sua apresentação, excepto no caso de serem exigidos novos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo tal facto ser comunicado, no mesmo prazo, pelo dono da obra ao empreiteiro.
3. Os encargos com os novos ensaios a que a reclamação do empreiteiro dê origem serão suportados pela parte que decair.

Cláusula 18.^a

Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção

1. Uma vez aprovados os materiais e elementos de construção para 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 qualquer deles.
3. Se a modificação da qualidade dos materiais e elementos de construção resultar de causa imputável ao empreiteiro, este deverá substituí-los à sua custa.

Cláusula 19.^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 pelo dono da obra.

Cláusula 20.^a

Substituição de 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 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 21.^a

Depósito de materiais e elementos de construção não destinados à obra

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

Cláusula 22.^a

Modificações objetivas

Aplicam-se os artigos 370.º a 382.º do CCP.

Cláusula 23.^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 de 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 pelo dono da obra e apreciadas pelo autor do projeto de execução no âmbito da assistência técnica que a este compete.
4. Se da alteração aprovada resultar economia, sem decréscimo da utilidade, duração e solidez da obra, o empreiteiro terá direito a metade do respetivo valor.

Cláusula 24.^a

Menções obrigatórias no local dos trabalhos

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 número de alvará ou número de título de registo ou dos documentos a que se refere o n.º 2 do artigo 81.º do CCP, e manter cópia dos alvarás ou títulos de registo dos subcontratados ou dos documentos previstos na referida alínea, consoante os casos.
2. O empreiteiro deve ter patente no local da obra, 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 obra 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 25.^a

Ensaio

1. Os ensaios a realizar na obra ou em partes da obra para verificação das suas características e comportamentos são os previstos nos regulamentos em vigor e constituem encargo do empreiteiro.
2. Quando o dono da obra 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, de conta do dono da obra.

Cláusula 26.^a

Medições

1. As medições de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projeto e os trabalhos não devidamente ordenados pelo dono da obra 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 oitavo dia do mês imediatamente seguinte àquele a que respeitam.

3. Os métodos e os critérios a adotar para a realização das medições respeitam a seguinte ordem de prioridades:
 - 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 o dono da obra e o empreiteiro.

Cláusula 27.^a

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

1. Salvo no que respeite a materiais e elementos de construção que sejam fornecidos pelo dono da obra [apenas quando esteja previsto a disponibilização pelo dono da obra de meios necessários à realização da obra] 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 o dono da obra ser demandado 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 o dono da obra 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 de fiscalização da obra, quando para tanto for consultado, o notificar, por escrito, de como deve proceder.

Cláusula 28.^a

Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra

1. O dono da obra reserva-se o direito de executar ele próprio ou de mandar executar por outrem, conjuntamente com os da presente empreitada e na mesma obra, 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 da obra, 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 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 29.^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 do dono da obra, 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 do dono da obra, 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 30.º Horário de trabalho

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

Cláusula 31.^a

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, 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 e acidente no trabalho.
3. No caso de negligência do empreiteiro no cumprimento das obrigações estabelecidas nos números anteriores, o diretor de fiscalização da obra 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 da obra 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 34.^a.
5. O empreiteiro responde, a qualquer momento, perante o diretor de fiscalização da obra, pela observância das obrigações previstas nos números anteriores, relativamente a todo o pessoal empregado na obra.

Cláusula 32.º

Compromisso ambiental e social

Na execução do contrato, o adjudicatário pugnará pelas melhores práticas ambientais e sociais que possa desempenhar, obrigando-se ainda a cumprir toda a legislação aplicável em função do objeto do contrato, designadamente em matéria ambiental, de segurança e saúde no trabalho.

Secção V

Seguros

Cláusula 33.^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 nas cláusulas seguintes e na legislação aplicável, devendo exhibir cópias das mesmas bem como do recibo de pagamento do respetivo prémio, na data da consignação, de acordo com o previsto no

Regime Jurídico do Contrato de Seguro e com a periodicidade prevista no Programa de Seguros.

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. O dono da obra pode exigir, em qualquer momento, cópias e recibos de pagamento das apólices previstas na presente secção ou na legislação aplicável, não se admitindo a entrada no estaleiro de quaisquer equipamentos sem a exibição daquelas cópias e recibos.
4. Todas as apólices de seguro e respetivas franquias previstas na presente secção e restante legislação aplicável 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 perante o dono da obra e perante a lei.
6. Em caso de incumprimento por parte do empreiteiro das obrigações de pagamento dos prémios referentes aos seguros mencionados, o dono da obra 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 do seguro relativo aos equipamentos e máquinas auxiliares que em cada momento estejam afetas à obra ou ao estaleiro, até à data em que deixem de estar.

Cláusula 34.^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 a apresentar comprovativo que o pessoal contratado pelos subempreiteiros possui seguro obrigatório de acidentes de trabalho de acordo com a legislação em vigor em Portugal.
2. O empreiteiro obriga-se a celebrar um contrato de seguro de responsabilidade civil automóvel cuja apólice deve abranger toda a frota de veículos de locomoção própria por si afetos à obra, que circulem na via pública ou no local da obra, independentemente de serem veículos de passageiros e de carga, máquinas ou equipamentos industriais, de acordo com as normas legais sobre responsabilidade civil automóvel (riscos de circulação), bem como apresentar comprovativo que os veículos afetos à obra pelos subempreiteiros se encontram segurados.
3. O empreiteiro obriga-se ainda a celebrar um contrato de seguro relativo aos danos próprios do equipamento, máquinas auxiliares e estaleiro, cuja apólice deve cobrir todos os meios auxiliares que vier a utilizar no estaleiro, 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 do dono da obra

Cláusula 35.^a

Preço base e condições de pagamento

1. Pela execução da empreitada e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do contrato deve o dono da obra pagar ao empreiteiro a quantia que constar da proposta, não podendo exceder o preço base do procedimento que é de 125.000,00€, acrescido de IVA à taxa legal em vigor
2. Os pagamentos a efetuar pelo dono da obra têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições mensais a realizar de acordo com o disposto na cláusula 26.^a.
3. Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de 60 dias após a apresentação da respetiva fatura nas instalações da DGRDN.
4. As faturas e os respetivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respetivas instruções fornecidos pelo diretor de fiscalização da obra.
5. 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 da obra condicionada à realização completa daqueles.
6. No caso de falta de aprovação de alguma fatura em virtude de divergências entre o diretor de fiscalização da obra 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 da obra e uma outra com os valores por este não aprovados.
7. 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 36.^a

Adiantamentos ao empreiteiro

1. O empreiteiro pode solicitar, através de pedido fundamentado ao dono da obra, um adiantamento da parte do custo da obra necessária à aquisição de materiais ou equipamentos cuja utilização haja sido prevista no plano de trabalhos, sendo o valor máximo permitido de 30% do preço contratual, conforme alínea a) do n.º 1 do artigo 292.º do CCP.
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 pelo dono da obra, 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 o dono da obra para que este cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 dias após a notificação, o dono da obra não tiver dado cumprimento à referida obrigação, nos termos do n.º 9 do artigo 295.º do CCP.

Cláusula 37.^a

Reembolso dos adiantamentos

Os adiantamentos concedidos nos termos da cláusula anterior devem ser gradualmente reembolsados, mediante dedução nos respetivos pagamentos contratuais mensais.

Cláusula 38.^a

Reforço da caução

É dispensada a dedução para reforço da caução nos termos do n.º 1 do artigo 353.º do CCP.

Cláusula 39.^a

Mora no pagamento

Em caso de atraso do dono da obra 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, nos termos do expresso no artigo 326.º do CCP.

Cláusula 40.^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.
2. A revisão de preços obedece à fórmula, **F06 - reabilitação média** de edifícios, nos termos do Despacho n.º 1592/2004, de 8 de janeiro ou do Despacho n.º 22637/2004, de 12 de outubro:

$$C_t = 0,55 (S_t/S_0) + 0,01 (M_t^{03}/M_0^{03}) + 0,06 (M_t^{10}/M_0^{10}) + 0,02 (M_t^{13}/M_0^{13}) + 0,02 (M_t^{20}/M_0^{20}) + 0,07 (M_t^{24}/M_0^{24}) + 0,09(M_t^{29}/M_0^{29}) + 0,02 (M_t^{42}/M_0^{42}) + 0,02 (M_t^{46}/M_0^{46}) + 0,04(E_t/E_0) + 0,10$$

em que:

- C_t é o coeficiente de atualização a aplicar diretamente ao montante sujeito a revisão;
- S_0 é o índice ponderado dos salários referente ao mês base das propostas;
- S_t é o mesmo índice mas relativo ao mês a que respeite a situação de trabalhos;
- M_0^{03} é o índice do custo dos inertes referentes ao mês base da proposta.
- M_t^{03} é o mesmo índice mas relativo ao mês a que respeita a situação de trabalhos.
- M_0^{10} é o índice ponderado dos custos de azulejos e mosaicos, relativo ao período a que respeita a revisão;
- M_t^{10} é o mesmo índice mas relativo ao mês a que respeita a situação de trabalhos;
- M_0^{13} é o índice ponderado dos custos de chapa de aço macio, relativo ao período a que respeita a revisão;
- M_t^{13} é o mesmo índice mas relativo ao mês a que respeita a situação de trabalhos;
- M_0^{20} é o índice do custo do cimento em saco referente ao mês base da proposta.
- M_t^{20} é o mesmo índice mas relativo ao mês a que respeita a situação de trabalhos.
- M_0^{24} é o índice do custo das madeiras em pinho referente ao mês base das propostas;
- M_t^{24} é o mesmo índice mas relativo ao mês a que respeita a situação de trabalhos;
- M_0^{29} é o índice do custo das tintas para construção civil referente ao mês base das propostas;
- M_t^{29} é o mesmo índice mas relativo ao mês a que respeita a situação de trabalhos;
- M_0^{42} é o índice da tubagem de aço e aparelhos para canalizações referente ao mês base da proposta.
- M_t^{42} é o mesmo índice mas relativo ao mês a que respeita a situação de trabalhos.
- M_0^{46} é o índice do custo dos produtos para instalações elétricas referente ao mês base da proposta.
- M_t^{46} é o mesmo índice, mas relativo ao mês a que respeita a situação de trabalhos.
- E_t é o índice dos custos dos equipamentos de apoio, relativo ao período a que respeita a revisão;

- E_0 é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas ou de referência, quando tenha havido correção de preços da proposta;
 - **0,10** a parte não revisível da empreitada.
3. 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

Representação das partes e controlo da execução do contrato

Cláusula 41.^a

Representação do empreiteiro

1. Durante a execução do contrato, o empreiteiro é representado por um diretor de obra, 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. O empreiteiro obriga-se, sob reserva de aceitação pelo dono da obra, a confiar a sua representação a um técnico com a qualificação exigida nos termos da lei em vigor.
3. 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 e ainda se o mesmo pertence ou não ao seu quadro técnico, 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.
4. 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.
5. O diretor de obra acompanha assiduamente os trabalhos e está presente no local da obra sempre que para tal seja convocado.
6. O dono da obra poderá impor a substituição do diretor de obra, devendo a ordem respetiva ser fundamentada por escrito.
7. 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.
8. 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 documento referido na alínea h) do n.º 4 da cláusula 6.^a.

9. 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 42.^a

Representação do dono da obra

1. Durante a execução o dono da obra é representado por um diretor de fiscalização da obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação distinta no caderno de encargos ou no contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.
2. O dono da obra notifica o empreiteiro da identidade do diretor de fiscalização da obra que designe para a fiscalização local dos trabalhos até à data da consignação ou da primeira consignação parcial.
3. O diretor de fiscalização da obra tem poderes de representação do dono da obra 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.

Cláusula 43.^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 da obra, contendo uma informação sistemática e de fácil consulta dos acontecimentos mais importantes relacionados com a execução dos trabalhos.
2. Os factos a consignar obrigatoriamente no registo da obra são, para além dos referidos no n.º 3 do artigo 304.º e no n.º 3 do artigo 305.º do CCP, todos os que interessem à execução da obra.
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 da obra ou por entidades oficiais com jurisdição sobre os trabalhos.

Capítulo V

Receção e liquidação da obra

Cláusula 44.^a

Receção provisória

O procedimento de receção provisória obedece ao disposto nos artigos 394.º a 396.º do CCP.

Cláusula 45.^a
Prazo de garantia

Os prazos de garantia obedecem ao disposto no artigo 397.º do CCP.

Cláusula 46.^a
Receção definitiva

O procedimento de receção definitiva obedece ao disposto no artigo 398.º do CCP.

Cláusula 47.^a
Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação de caução

A restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação de caução é efetuada de acordo com o estabelecido no artigo n.º 295.º do CCP.

Cláusula 48.^a
Gestor do Contrato

1. A entidade adjudicante designará um gestor do contrato, a indicar no clausulado, o qual será responsável por acompanhar permanentemente a execução financeira, técnica e material do contrato, nos termos previstos no artigo 295.º do CCP.
2. Para os efeitos previstos no número anterior, o adjudicatário fica obrigado a colaborar e a disponibilizar ao gestor do contrato todas as informações ou documentação que este lhe solicitar.

Cláusula 49.º
Dever de sigilo

1. O adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, a que tiver acesso para execução dos serviços adjudicados.
2. A informação e a documentação a que o adjudicatário tiver acesso não podem ser transmitidas a terceiros que não estejam envolvidos na execução dos serviços adjudicados e aos elementos envolvidos apenas lhes será dado conhecimento dos elementos estritamente necessários ao desenvolvimento da sua parte.

Capítulo VI
Disposições finais

Cláusula 49.^a
Deveres de colaboração recíproca e informação

1. 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 290.º do CCP.

2. Em especial, cada uma das partes deve avisar de imediato a outra de quaisquer circunstâncias, que constituam ou não força maior, que previsivelmente impeçam o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer um das suas obrigações.
3. No prazo de (10 dias) após a ocorrência de tal impedimento, a parte deve informar a outra do tempo ou da medida em que previsivelmente será afetada a execução do contrato.

Cláusula 50.^a

Subcontratação e cessão da posição contratual

1. O procedimento de subcontratação e cessão da posição contratual obedece ao disposto nos artigos 316.º ao 324.º do CCP.
2. O adjudicatário não poderá recorrer a terceiros para a execução das prestações objeto do contrato, nem ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato, sem autorização escrita da entidade adjudicante.
3. Para efeitos da autorização prevista no número anterior, devem ser apresentados pelo adjudicatário todos os documentos de habilitação relativas ao potencial subcontratado ou cessionário, nos mesmos termos e condições em que foram exigidos àquele na fase de formação do contrato, aplicando-se os demais limites e condições previstas nos artigos 36.º e seguintes do CCP.
4. O recurso à subcontratação de terceiros ou à cessão da posição contratual não pode, em caso algum, pôr em causa o exato e pontual cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Cocontratante.

Cláusula 51.^a

Caso Fortuito e de Força Maior

1. Não podem ser impostas penalidades, nem é havido como incumprimento se, por caso fortuito ou de força maior, se verifique a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes, 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. Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade por incumprimento se, por caso fortuito ou de força maior, for impedido de cumprir as obrigações assumidas no contrato.
2. Entende-se por caso de força maior qualquer situação ou acontecimento imprevisível excepcional, inevitável, independente da vontade das partes, e que não derive de falta ou negligência de qualquer delas, qualquer evento que impossibilite a execução das prestações contratuais alheio 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.

3. O caso de força maior consiste no facto imprevisível e estranho à vontade dos contraentes que impossibilita absolutamente o cumprimento das obrigações contratuais.
4. Podem constituir casos de força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, ciclones, que destruam ou danifiquem obras ou instalações, chuvas torrenciais não previstas que prejudiquem a realização da obra ou a prestação de serviços, epidemias, sabotagens, greves que forcem à paralisação de serviços e fornecimentos, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, rebelião que impeçam os contraentes de exercer a sua atividade, motins, roubo, uma ordem de autoridade (*fait du prince*) e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
5. Não constituem força maior, designadamente:
 - a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do prestador de serviços, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do prestador de serviços ou a grupo 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 prestador de serviços de deveres ou ónus que sobre eles recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo prestador de serviços de normas legais;
 - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do prestador de serviços cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao cumprimento de normas de segurança;
 - f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do prestador de serviços não devidas a sabotagem;
 - g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
6. A parte que invocar caso fortuito ou de força maior deverá comunicar e justificar tais situações à outra parte, bem como informar o prazo previsível para restabelecer a situação à outra parte, nos termos previstos na cláusula seguinte.
7. A força maior determina a prorrogação dos prazos do cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 52.º

Modificação do contrato por alteração das circunstâncias

1. A Resolução ou a Modificação do contrato por alteração das circunstâncias depende da verificação dos seguintes requisitos: que haja alteração relevante das circunstâncias em que as partes tenham fundado a decisão de contratar, ou seja que essas circunstâncias se hajam modificado de forma anormal, e que a exigência da obrigação à parte lesada afete gravemente os princípios da boa-fé contratual, não estando coberta pelos riscos do contrato.
2. O contrato pode ser modificado com fundamento numa alteração anormal e imprevisível das circunstâncias, nos termos da alínea a) do artigo 312.º do CCP, quando as circunstâncias em que as partes fundaram a decisão de contratar tiverem sofrido uma alteração anormal e imprevisível, desde que a exigência das obrigações por si assumidas afete gravemente os princípios da boa-fé e não esteja coberta pelos riscos do próprio contrato.
3. A modificação do contrato por alteração das circunstâncias determina nos termos do estatuído no n.º 3 do artigo 282.º, do CCP, a reposição do equilíbrio financeiro do contrato: a prorrogação do prazo de execução das prestações; a prorrogação da vigência do contrato; a revisão de preços, assunção pelo contraente público do dever de prestar à contraparte o valor correspondente ao decréscimo das receitas esperadas ou ao agravamento dos encargos previstos com a execução do contrato, entre outras possibilidades.
4. Os demais casos de alteração anormal e imprevisível das circunstâncias conferem direito à modificação do contrato ou a uma compensação financeira, segundo critérios de equidade, nos termos do disposto no n.º 2 do artigo 314.º do CCP.

Cláusula 53.º

Resolução do Contrato por alterações das circunstâncias

1. O contraente público possui o poder de resolver o contrato, por causas imputáveis ao co-contratante particular, através da resolução sancionatória do artigo 333.º do CCP, por razões de interesse público, nos termos do artigo 334.º CCP, e ainda em virtude de uma alteração anormal e imprevisível das circunstâncias, de acordo com o artigo 335.º CCP.
2. A alteração das circunstâncias, da qual resulte a impossibilidade definitiva do cumprimento do contrato (caso de força maior) seja por parte da Administração, seja por iniciativa do particular, dá lugar a uma indemnização se tiver sido o contraente público a dar azo a essa alteração, quando a manutenção do contrato se tornar excessivamente onerosa para ambas as partes ou já não se consiga prosseguir o interesse público relevante nos termos do artigo 334.º do CCP.
3. O contraente público possui o poder de resolver o contrato quando ocorra uma alteração das circunstâncias, mas apenas quando a mesma não implique grave prejuízo para a realização do interesse público.

Cláusula 54.ª

Prazo de vigência e alterações ao contrato

1. O contrato manter-se-á em vigor até conclusão da empreitada. Qualquer intenção de alteração ao Contrato deverá ser comunicada pela parte interessada na mesma à outra parte.
2. Qualquer alteração ao Contrato terá que ser efetuada por escrito e assinada pelos sujeitos legais ou estatutariamente habilitados para representar a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário.
3. As modificações ao Contrato deverão observar em tudo o exposto no artigo 420.º-A do CCP.

Cláusula 55.ª

Resolução do contrato

1. O incumprimento, por uma das partes, dos deveres resultantes do contrato confere, no termos gerais do direito, à outra parte o direito de resolver o contrato, sem prejuízo das correspondentes indemnizações legais, designadamente nos casos previstos nos artigos 332.º e 333.º do CCP e no n.º 1 do artigo 448.º do CCP, sem prejuízo do direito de indemnização nos termos gerais.
2. A entidade adjudicante pode ainda resolver o contrato com os fundamentos previstos nos artigos 334.º e 335.º do CCP.
3. A entidade adjudicante pode resolver o contrato por incumprimento das exigências legais ou das especificações definidas no presente caderno de encargos ou na proposta apresentada ou por violação de forma grave ou reiterada de qualquer das obrigações atribuídas no âmbito dos serviços adjudicados e do presente caderno de encargos.
4. A intenção de resolução pelo adjudicatário pode ser efetuada por mera comunicação, com a antecedência mínima de 30 dias em relação à data de produção de efeitos pretendida, apenas no caso em que a resolução seja fundada no incumprimento da obrigação de pagamento do preço contratual por período superior a 6 meses ou quando o montante em dívida exceda 25% do preço contratual excluindo juros, sendo nos demais casos o direito de resolução exercido por recurso à via judicial ou arbitral.

Cláusula 56.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.

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 Código dos Contratos Públicos, 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.

Cláusula 58.^a

Contagem dos prazos

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados, aplicando-se-lhes as regras previstas no artigo 471.º do CCP.

Cláusula 59.^a

Vigência e produção de efeitos

O contrato a celebrar produzirá efeitos a partir da data indicada no seu clausulado ou, na falta deste, a partir da data da notificação da adjudicação, mantendo-se em vigor até à data em que ocorrer o cumprimento integral do objeto a que se refere a cláusula 1.^a do presente caderno de encargos, sem prejuízo das obrigações que perdurem para além dessa data.

DIREÇÃO-GERAL DE RECURSOS DA DEFESA NACIONAL
DIREÇÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURAS E PATRIMÓNIO
DIVISÃO DE INFRAESTRUTURAS

Consulta Prévia (CPr) N.º 18/DGRDN/2020

**Empreitada “Reabilitação de espaços destinados à UEFISM no
Campus de Saúde Militar (CSM) de Lisboa”**

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE II - MEMÓRIAS DESCRITIVAS E CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	5
1. CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS	5
1.1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES SOBRE O LOCAL DA OBRA	5
1.2. MÃO-DE-OBRA	6
1.3. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E OBRAS AUXILIARES	6
1.3.1. Trabalhos preparatórios e acessórios	6
1.3.2. Condicionantes para implantação, exploração do estaleiro	8
1.3.3. Locais e instalações cedidos para a implantação e exploração do estaleiro	8
1.3.4. Equipamento	9
1.4. TRABALHOS PREPARATÓRIOS	9
1.4.1. Trabalhos de proteção e segurança	9
1.4.2. Implementação do Plano de Segurança e Saúde	10
1.5. MATERIAIS E ELEMENTOS DA CONSTRUÇÃO	10
1.5.1. Características dos materiais e elementos de construção	10
1.5.2. Amostras padrão	11
1.5.3. Aprovação dos materiais e elementos de construção	11
1.5.4. Casos especiais	11
1.5.5. Depósito e armazenagem de materiais ou elementos de construção	12
1.5.6. Desenhos de execução	12
1.5.7. Remoção de materiais ou elementos de construção	12
1.5.8. Controlo de qualidade	13
1.5.9. Materiais não especificados	13
1.6. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA.....	14
1.7. ENSAIOS E TESTES DE FUNCIONAMENTO	15
2. ARQUITETURA	16
2.1. DESCRIÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DA INTERVENÇÃO	16
2.2. DEMOLIÇÕES	16
2.3. PAVIMENTO E RODAPÉS	17
2.4. GUARNECIMENTO DE VÃOS	17
2.5. PAREDES	17

2.6. TETOS.....	17
2.7. PINTURAS E ENVERNIZAMENTOS	18
2.7.1. Paredes e tetos	18
2.7.2. Madeiras	18
3. REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS E DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS E PLUVIAIS	18
3.1. GENERALIDADES.....	18
3.2. REDES DE ÁGUA FRIA E QUENTE	19
3.3. INSTALAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS	19
4. ELETRICIDADE	20
4.1. MEMÓRIA DESCRITIVA.....	20
4.1.1. Introdução	20
4.1.2. Generalidades	20
4.1.3. Conceção das instalações	22
4.2. CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS	24
4.2.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	24
4.2.1.1. Iluminação normal e de segurança e sinalização	24
4.2.1.2. Tomadas de energia e alimentação de equipamentos	28
4.2.1.3. Alimentação elétrica e quadros elétricos	30
4.2.2. CAMINHO DE CABOS	33
4.2.3. SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETEÇÃO DE INCÊNDIOS (SADI)	33
4.2.4. SISTEMA DE CONTROLO DE ACESSOS (SCA)	43
4.2.5. TELECOMUNICAÇÕES	45
4.2.5.1. Considerações gerais	45
4.2.5.2. Distribuição vertical	46
4.2.5.3. Distribuição horizontal	47
4.2.5.4. Bastidor informático	48
5. EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES MECÂNICAS	50
5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	50
5.2. UNIDADES EXTERIORES (EU)	51
5.3. UNIDADES INTERIORES	51
5.4. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DOS EQUIPAMENTOS	52
5.5. TUBAGEM DE COBRE	53

5.6. DRENAGEM DE CONDENSADOS	53
5.7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ASSOCIADAS	53
6. SISTEMA DE PROTEÇÃO DE PESSOAS	54
6.1. PROTEÇÃO CONTRA CONTACTOS DIRETOS	54
6.2. PROTEÇÃO CONTRA CONTACTOS DIRETOS	54
7. DIVERSOS	55
MAPA DE QUANTIDADES	57
PEÇAS DESENHADAS.....	58

INTRODUÇÃO

A presente Memória Descritiva refere-se à execução da empreitada de “Reabilitação de espaços destinados à UEFISM no CSM de Lisboa”, situado num edifício existente no Campus de Saúde Militar - Azinhaga dos Ulmeiros em Lisboa.

Compreende a execução de todas as tarefas, incluindo o fornecimento e montagem, de acordo com as Peças escritas e desenhadas, de todos os materiais e equipamentos necessários à boa e completa execução dos trabalhos.

Para além dos trabalhos constantes nos mapas de medições e condições técnicas, fazem parte integrante da empreitada todos os trabalhos e fornecimentos necessários à completa e perfeita execução dos elementos projetados, ainda que não explicitamente referidos nas peças escritas e desenhadas de concurso.

1. CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

A obra deve ser executada em perfeita conformidade com o projeto, com esta Memória Descritiva e Condições Técnicas e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas, de modo a assegurarem-se as características de resistência, durabilidade e funcionamento especificadas nos mesmos documentos.

Quando este Caderno de Encargos não defina as técnicas construtivas a adotar, fica o empreiteiro obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, as normas portuguesas, as especificações e documentos de homologação de organismos oficiais e as instruções de fabricantes ou de entidades detentoras de patentes.

O empreiteiro poderá propor a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos neste Caderno de Encargos e no projeto por outros que considere preferíveis, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a obra.

1.1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES SOBRE O LOCAL DA OBRA

Independentemente das informações fornecidas nos documentos integrados no contrato, entende-se que o empreiteiro se inteirou localmente das condições aparentes de realização dos trabalhos referentes à empreitada.

A falta de informações relativas às condições locais, ou a sua inexatidão, só poderá servir de fundamento para reclamações quando os trabalhos a que der origem não estejam previstos no projeto nem sejam notoriamente previsíveis na inspeção local realizada na fase do concurso.

Os concorrentes deverão visitar o local da obra, bem como as respetivas condicionantes, não sendo admitidos trabalhos a mais e erros e omissões em fase de obra, baseados no

desconhecimento dessas condicionantes, salvo em situações de força maior devidamente justificadas pelo Adjudicatário e reconhecidas pela fiscalização / Dono de Obra.

Os desenhos apresentados não devem ser interpretados como limitativos, nomeadamente, no que respeita aos traçados indicados, os quais deverão ser sempre confirmados face às condições reais do imóvel.

Foi realizado um reconhecimento geotécnico do terreno, tendo sido o projeto de estabilidade realizado de acordo com o mesmo. O adjudicatário deverá proceder à análise do referido estudo em conjunto com o projeto de estabilidade, informando atempadamente a fiscalização sobre eventuais incongruências ou qualquer outro facto que tenha influência na correta execução da empreitada.

Tendo em consideração a possibilidade dos espaços da área de intervenção poderem ser libertados na sua totalidade não será necessário separar a empreitada em fases distintas. Os trabalhos da mesma natureza relativos ao edifício Portaria/Armazém e Telheiro poderão realizados em simultâneo.

1.2.MÃO-DE-OBRA

O Adjudicatário obriga-se perante a fiscalização / Dono de Obra a apresentar uma lista de pessoal, com a sua classificação técnica, assim como apresentar fotocópia da sua carteira profissional.

Esta exigência destina-se ao controlo de utilização de pessoal não qualificado para a função.

O Dono de Obra e os seus mandatários poderão exigir ainda a apresentação de credenciação ao pessoal, no decurso da realização dos trabalhos.

A utilização por parte do Adjudicatário de mão-de-obra não qualificada incorre na suspensão imediata do trabalhador das instalações. A suspensão do trabalhador ficará igualmente registada no livro de obra, sendo o Adjudicatário notificado por escrito.

1.3. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E OBRAS AUXILIARES

1.3.1. Trabalhos preparatórios e acessórios

O empreiteiro é obrigado a realizar à sua custa todos os trabalhos que, por natureza ou segundo o uso corrente, devam considerar-se preparatórios ou acessórios.

Entre os trabalhos a que se refere o parágrafo anterior compreendem-se, designadamente, salvo determinação expressa em contrário deste Caderno de Encargos:

a. O fornecimento, montagem, exploração e desmontagem do estaleiro, incluindo as

- correspondentes instalações, e tudo o mais necessário à execução da empreitada;
- b. A construção de obras de carácter provisório destinadas a proporcionar o acesso ao estaleiro e aos locais de trabalho, a garantir a segurança das pessoas empregadas na obra e do público em geral, a evitar danos nos elementos construtivos existentes e a satisfazer os regulamentos de segurança e de polícia das vias públicas;
 - c. O restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e garantias, incluindo a colocação de tapumes quando necessário, que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos previstos no contrato para permitir o livre acesso dos trabalhadores nos gabinetes da imediação da obra;
 - d. O levantamento, guarda, conservação e reposição de cabos, canalizações e outros elementos encontrados nas demolições e cuja existência se pudesse verificar por simples inspeção do local da obra à data da realização dos trabalhos;
 - e. O transporte e remoção, para fora do local da obra ou para locais especificamente indicados neste Caderno de Encargos, dos produtos de escavação ou resíduos de limpeza;
 - f. A reconstrução ou reparação dos prejuízos que resultem das demolições a fazer para a execução da obra;
 - g. A conservação das instalações que tenham sido cedidas pelo dono da obra ao adjudicatário com vista à execução da empreitada;
 - h. Criação de circulações independentes para a empreitada (de acordo com indicações do dono de obra) relativamente ao posto em funcionamento, e ainda o seu deslocamento durante a execução da empreitada, e todas as reparações de infraestruturas existentes que forem danificadas durante a obra.

A limpeza do estaleiro, em particular no que se refere às instalações e aos locais de trabalho e de estada do pessoal, deverá ser organizada de acordo com o que lhe for aplicável da regulamentação das instalações provisórias destinada ao pessoal empregado na obra.

A fiscalização poderá exigir que sejam submetidos à sua aprovação os sinais e avisos a colocar no estaleiro e na obra.

Os encargos relativos à montagem, manutenção e desmontagem do estaleiro são da responsabilidade do dono da obra e constituirão um preço contratual global.

Os encargos referentes ao estaleiro; às instalações provisórias, bem como os consumos de água, de energia e telecomunicações do estaleiro da obra são da conta do adjudicatário, bem como os encargos inerentes à montagem e desmontagem dos

respetivos contadores. O adjudicatário deverá inquirir sempre, antes da montagem do estaleiro, da disponibilidade do fornecimento de água, da energia e telecomunicações de que necessita. Se tal disponibilidade não cobrir as suas necessidades será da sua inteira responsabilidade a satisfação das mesmas.

O estudo ou projeto de estaleiro deverá, antes do início da sua montagem e no prazo máximo de 5 dias após a consignação, ser apresentado à entidade adjudicante para apreciação e aprovação.

Não será autorizada a execução de qualquer trabalho, bem como a montagem de estaleiro antes da aprovação do Plano de Segurança e Saúde.

Todos os equipamentos referidos serão instalados a título devolutivo, pelo que reverterão a favor do adjudicatário aquando da desmontagem do estaleiro no final da empreitada.

Não realizar queimas a céu aberto de qualquer tipo de materiais residuais da obra.

Não efetuar manutenções de veículos ou máquinas da obra fora dos locais de estaleiro, para evitar o derrame livre de efluentes.

Assegurar a manutenção e revisão periódica de todos os veículos e de toda a maquinaria de apoio à obra.

Possuir a certificação da classe de nível da potência sonora emitida por toda a maquinaria (móvel e imóvel) de apoio à obra.

Insonorizar a maquinaria de apoio à obra que gere mais ruído, recorrendo, por exemplo à utilização de silenciadores com sistemas de combustão interna ou de pressão de ar.

1.3.2. Condicionantes para implantação, exploração do estaleiro

O Empreiteiro deverá, antes de iniciar os trabalhos, localizar todos os serviços que possam ser afetados e, manter em coordenação com a fiscalização um contacto permanente com as entidades que utilizam os serviços existentes. Se se realizarem trabalhos que possam interferir com serviços afetados, importa assegurar que eventuais remoções e/ou reinstalações de serviços sejam executadas de forma a evitar acidentes de trabalho durante a execução da Empreitada e/ou prejuízos a terceiros.

1.3.3. Locais e instalações cedidos para a implantação e exploração do estaleiro

O Adjudicatário ficará obrigado a seguir as orientações que forem dadas pela fiscalização para a montagem e desmontagem do estaleiro, devendo respeitar as indicações estabelecidas pela entidade acima descrita para a localização e manutenção do estaleiro de apoio à execução da obra.

1.3.4. Equipamento

Constitui encargo do empreiteiro, salvo estipulação em contrário deste Caderno de Encargos, o fornecimento e utilização das máquinas, aparelhos, utensílios, ferramentas, andaimes e todo o material indispensável à boa execução dos trabalhos.

O equipamento a que se refere o parágrafo anterior deve satisfazer, quer quanto às suas características quer quanto ao seu funcionamento, ao estabelecido nas leis e regulamentos de segurança aplicáveis.

1.4. TRABALHOS PREPARATÓRIOS

1.4.1. Trabalhos de proteção e segurança

Constitui encargo do empreiteiro a realização dos trabalhos de proteção e segurança especificados no projeto, neste Caderno de Encargos e na legislação em vigor.

Quando se verificar a necessidade de trabalhos de proteção não definidos no projeto, o empreiteiro avisará o dono da obra, propondo as medidas a tomar, e interromperá os trabalhos afetados, até decisão daquele.

No caso a que se refere a cláusula anterior e estando envolvidos interesses de terceiros, o dono da obra procederá aos contactos necessários com as entidades envolvidas, a fim de decidir das medidas a tomar.

O empreiteiro deverá tomar as providências usuais para evitar que as instalações sejam danificadas por inundações, ondas, tempestades ou outros fenómenos naturais.

Quando, pela sua natureza, os trabalhos a executar estejam particularmente sujeitos à incidência de fenómenos naturais específicos, tais como cheias, inundações, ondas, ventos, tempestades e similares, serão fornecidas aos concorrentes, integradas no processo de concurso, as informações adequadas sobre o nível que esses fenómenos usualmente assumem, as características que revestem e, se for o caso, a época do ano em que se verificam, entendendo-se que o adjudicatário não poderá invocar como caso de força maior os que venham eventualmente a ocorrer, a não ser que:

- a. Atinjam níveis, apresentem características ou se verifiquem em épocas diferentes da que, de acordo com as aludidas informações, devam considerar-se normais;
- b. Ou a emergência de qualquer dano consequente dos fenómenos referidos derive de planeamento ou condições ou métodos de execução dos trabalhos impostos pelo dono da obra ou de qualquer outro facto não imputável ao empreiteiro.

1.4.2. Implementação do Plano de Segurança e Saúde

Fica o adjudicatário obrigado a executar o plano de segurança e saúde, bem como de todos os trabalhos e implementar as medidas previstas nas Normas e Regulamentos em vigor sobre Segurança e Saúde, quer para o estaleiro quer para os trabalhos constantes da obra, incluindo todos os fornecimentos e montagem de equipamento e serviços.

Todos os procedimentos necessários à implementação do Plano de Segurança e Saúde serão obrigatoriamente executados por pessoal especializado e no estrito cumprimento do determinado quer pela Legislação em vigor quer pela autoridade de segurança do Dono da Obra e/ou fiscalização. Não aplicável (Dispensa de PSS nº4, artº 5º).

1.5. MATERIAIS E ELEMENTOS DA CONSTRUÇÃO

A obra deve ser executada em perfeita conformidade com o projeto, com este Caderno de Encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas, de modo a assegurarem-se as características de resistência, durabilidade e funcionamento especificadas.

As operações de instalação e montagem dos diversos equipamentos a fornecer deverão obedecer às prescrições do fabricante, bem como às regras da arte de bem construir.

1.5.1. Características dos materiais e elementos de construção

Os materiais e elementos de construção a empregar na obra terão as qualidades, dimensões, formas e demais características definidas nas peças escritas e desenhadas do projeto, neste Caderno de Encargos e nos restantes documentos, com as tolerâncias normalizadas ou admitidas nos mesmos documentos.

Sempre que o projeto, este Caderno de Encargos ou o contrato não fixem as características de materiais ou elementos de construção, deverá o empreiteiro propor à fiscalização o material a aplicar, **estando apenas autorizado a aplicar, caso a fiscalização aprove**. Os materiais a propor deverão respeitar as respetivas normas em vigor e as características habituais em obras análogas.

No caso previsto no parágrafo anterior, o empreiteiro deverá propor, por escrito, à fiscalização a aprovação dos materiais ou elementos de construção escolhidos; esta proposta deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos nem o prazo em que o dono da obra se deverá pronunciar.

O empreiteiro poderá propor a substituição contratual de materiais ou de elementos de construção, desde que, por escrito, a fundamente e indique em pormenor as características a que esses materiais ou elementos deverão satisfazer e o aumento ou diminuição de encargos diretos e indiretos, que da sua substituição possa resultar.

1.5.2. Amostras padrão

Sempre que o dono da obra ou o empreiteiro o julguem necessário, este último apresentará amostras de materiais ou elementos de construção a utilizar, as quais, depois de aprovadas pela fiscalização servirão de padrão.

As amostras deverão ser acompanhadas, se a sua natureza o justificar ou for exigido pela fiscalização, de certificados de origem e de análises ou ensaios feitos em laboratório oficial.

A existência do padrão não dispensará, todavia, a aprovação de cada um dos lotes de materiais ou elementos de construção entrados no estaleiro.

1.5.3. Aprovação dos materiais e elementos de construção

Os materiais e elementos de construção **só podem ser aplicados após aprovação** da fiscalização. A proposta para aprovação de materiais é submetida à fiscalização por escrito fazendo referência aos valores unitários dos materiais.

A aprovação ou rejeição dos materiais e elementos de construção deverá ter lugar nos 10 (dez) dias úteis subsequentes à data da notificação da fiscalização, por escrito, da sua entrada no estaleiro, considerando-se aprovados se a fiscalização não se pronunciar no prazo referido, a não ser que a eventual realização de ensaios exija período mais largo, facto que, no mesmo prazo, será comunicado ao empreiteiro.

O Adjudicatário obriga-se a executar todas as alterações que lhe sejam determinadas pela fiscalização / Dono de Obra. As importâncias "a mais" ou "a menos" daí resultantes serão calculadas tendo por base os preços unitários do orçamento.

1.5.4. Casos especiais

Sempre que as cláusulas deste Caderno de Encargos respeitantes a cada material ou elemento de construção o referirem, a fiscalização poderá verificar, em qualquer parte, o fabrico e a montagem dos materiais ou elementos em causa, devendo o empreiteiro facultar-lhe, para o efeito, todas as informações e facilidades necessárias. A aprovação só será, todavia, efetuada depois da entrada na obra dos materiais ou elementos de construção referidos.

1.5.5. Depósito e armazenagem de materiais ou elementos de construção

O empreiteiro deverá possuir em depósito as quantidades de materiais e elementos de construção suficientes para garantir o normal desenvolvimento dos trabalhos, de acordo com o respetivo plano, sem prejuízo da oportuna realização das diligências conducentes à aprovação.

Os materiais e elementos de construção deverão ser armazenados ou depositados por lotes separados e devidamente identificados, com arrumação que garanta condições adequadas de acesso e circulação.

Desde que a sua origem seja a mesma, o dono da obra poderá autorizar que, depois da respetiva aprovação, os materiais e elementos de construção não se separem por lotes, devendo, no entanto, fazer-se sempre a separação por tipos.

O empreiteiro assegurará a conservação dos materiais e elementos de construção durante o seu armazenamento ou depósito.

Os materiais devem ser armazenados e manuseados para que as suas propriedades não se alterem significativamente, por ação do clima, por mistura ou contaminação, e que a conformidade com a norma respetiva se mantenha.

Os compartimentos de armazenamento devem ser claramente identificados de modo a evitar erros na utilização dos materiais, e devem ser tidas em conta as instruções especiais dos fornecedores.

Os materiais e elementos de construção existentes em armazém ou depósito e que se encontrem deteriorados serão rejeitados e removidos para fora do local dos trabalhos.

1.5.6. Desenhos de execução

O Adjudicatário deverá apresentar desenhos e esquemas de execução de todas as instalações e pormenores, 15 dias úteis antes do início das montagens, de modo a que sejam compatíveis com o Projeto Geral do edifício, onde se incluem nomeadamente esquemas elétricos e eletrónicos do equipamento, interligação entre equipamentos dos mesmos.

1.5.7. Remoção de materiais ou elementos de construção

Os materiais e elementos de construção rejeitados provisoriamente deverão ser perfeitamente identificados e separados dos restantes.

Os materiais e elementos de construção rejeitados definitivamente serão removidos

para fora do local dos trabalhos no prazo que a fiscalização da obra estabelecer, de acordo com as circunstâncias.

Em caso de falta de cumprimento pelo empreiteiro das obrigações estabelecidas nas cláusulas anteriores, poderá a fiscalização fazer transportar os materiais ou elementos de construção em causa para um local definido pela fiscalização, ficando todos os encargos à custa do empreiteiro.

O empreiteiro, no final da obra, terá que remover do local dos trabalhos (espaços interiores e exteriores) os restos de materiais ou elementos de construção, entulhos, equipamento, andaimes e tudo o mais que tenha servido para a sua execução, dentro do prazo estabelecido neste Caderno de Encargos, antes de iniciar a limpeza final da obra.

Fica a cargo do empreiteiro a execução de todos os trabalhos e implementação das medidas, metodologias de triagem, tarefas de reutilização e/ou reciclagem previstas na legislação em vigor, incluindo todos os encargos com os operadores licenciados taxas e montagem de equipamentos e serviços.

1.5.8. Controlo de qualidade

Será da inteira responsabilidade do Adjudicatário a aplicação de equipamentos sem o prévio acordo da fiscalização / Dono de Obra, pelo que decorrerão por sua conta e risco, a reposição de qualquer não conformidade detetada.

Será, ainda, por conta do Adjudicatário o fornecimento de quaisquer amostras requisitadas pela fiscalização / Dono de Obra para efeitos de ensaio e aprovação.

O empreiteiro deverá apresentar o Plano de Qualidade acompanhado dos seguintes documentos:

- Comprovativo das Notas de Encomenda;
- Fichas de Aprovação de Equipamentos;
- Fichas de Aprovação dos Desenhos de Execução/Preparação;
- Plano de Inspeção e Ensaios.

1.5.9. Materiais não especificados

Todos os materiais não especificados e que tenham emprego na obra, deverão satisfazer às condições técnicas de resistência e segurança impostas por regulamentos que lhe dizem respeito, ou terem características que satisfaçam às boas normas construtivas. Poderão ser submetidos a ensaios especiais para a sua verificação tendo em atenção o

local do emprego, fim a que se destinam e a natureza do trabalho que se lhes vai exigir, reservando-se à fiscalização o direito de indicar para cada caso as condições a que devem satisfazer.

1.6. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Sem prejuízo do especificado nas Condições Técnicas e sem carácter limitativo, indicam-se em seguida as diretivas gerais a seguir, relativa à documentação técnica a fornecer. Com a proposta e por tipo de equipamento deverá ser fornecida, descrição das suas características principais, assim como plano de atravancamento e catálogos do material proposto.

Antes da receção provisória, deverão ser entregues boletins dos ensaios e realizar, no local, para aprovação pela fiscalização / Dono de Obra a documentação técnica específica dos equipamentos instalados pelo concorrente, preferencialmente em português.

O Adjudicatário obriga-se a fornecer a seguinte documentação de acordo com as fases abaixo descritas:

Fase de Consulta / Concurso:

- Memória descritiva adequada e precisa dos sistemas e equipamentos propostos e dos conceitos adotados;
- Um conjunto completo de peças desenhadas, incluindo plantas, esquemas, pormenores, etc., especificações e catálogos ou folhetos descrevendo os diversos componentes que integram os sistemas ou os equipamentos propostos;
- Planeamento de intervenções, de modo a garantir os trabalhos de manutenção preventiva e de condução, durante o período de garantia.

Fase de Adjudicação:

No mínimo, o seguinte conjunto de documentos escritos, por cada componente dos sistemas:

- Descrição detalhada e princípio de funcionamento;
- Instruções de montagem;
- Esquemas de ligação;
- Instruções de arranque/início de exploração;
- Instruções de operação;
- Instruções de manutenção, calendário e lista de identificação de avarias;
- Desenhos com implantação dos equipamentos.

No mínimo o seguinte conjunto de peças desenhadas:

- Diagramas de princípio;
- Diagrama de cablagem e de interligação;
- Plantas com a disposição geral dos equipamentos;
- Pormenores de instalação dos equipamentos;
- Diagrama funcional (arranque/paragem) de todos os sistemas e dos respetivos interfaces.

Fase de Receção Provisória

Manual do utilizador em regime de exploração obrigatoriamente redigido em português, contendo no mínimo as seguintes indicações relativas aos equipamentos objeto do fornecimento:

- Características principais;
- Instruções de utilização;
- Testes periódicos;
- Rotinas de manutenção.
- Desenhos finais da obra realizada.

1.7. ENSAIOS E TESTES DE FUNCIONAMENTO

Sem prejuízo dos ensaios e testes especificados nas Condições Técnicas o Adjudicatário deverá fornecer previamente uma listagem exaustiva de todos os ensaios que se propõe efetuar aos materiais e equipamentos, a qual será objeto de aprovação do projetista e da fiscalização / Dono de Obra.

O Adjudicatário levará a efeito, na presença da fiscalização / Dono de Obra, todos os ensaios e testes de funcionamento constantes da lista acima referida considerados necessários à comprovação de que todas as condições técnicas do projeto estão satisfeitas.

2. ARQUITETURA

2.1. DESCRIÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DA INTERVENÇÃO

A intervenção enquadra-se no âmbito da requalificação de uma área aproximada de 250m², localizada no piso térreo de um edifício de alojamentos existente no CSM, em área anteriormente ocupada pelo clube de Sargentos da FAP.

Tendo em consideração as necessidades programáticas para o funcionamento das instalações e o número de utilizadores, o objeto do procedimento tem como base a execução de compartimentação adequada à nova funcionalidade.

O programa definido compreende a criação de 5 gabinetes, 1 sala de reuniões e copa destinados à Direção de Planeamento e Secretariado da Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar (UEFISM). As instalações sanitárias não são objeto de intervenção exceto para passagem de cablagem e canalizações dos aparelhos de climatização previstos nos tetos.

A implementação do projeto permitirá criar condições de trabalho aos utilizadores, em termos de salubridade, conforto e funcionalidade, não só com a inclusão de materiais de construção civil mas também com a integração de sistema de climatização dos espaços.

A intervenção caracteriza-se pela remoção de elementos existentes no interior de modo a enquadrar os novos espaços. As áreas de trabalho serão dispostas na periferia, junto aos vãos exteriores, sendo a distribuição feita através da zona central. De modo a garantir a iluminação natural desta zona optou-se pela utilização do vidro para a realização da compartimentação confinante.

Está excluída desta intervenção o fornecimento de mobiliário para os referidos espaços, sendo meramente indicativa a sua representação em peças desenhadas, à exceção do previsto em mapa de quantidades para a Copa (bancadas em inox).

2.2. DEMOLIÇÕES

Os trabalhos de demolição a realizar serão os seguintes:

1 - Zonas de confeção e bar

Estes espaços não são adequados à nova função sendo demolido o especificado para a execução da proposta

2 - Pavimentos e rodapés.

Está prevista a remoção da totalidade dos pavimentos em materiais vinílico e cerâmico bem como os rodapés em madeira e cerâmico.

3 - Tetos.

Prevista a remoção dos tetos na zona central do espaço a H=2,20m e a H=2,40m.

4 - Paredes divisórias de acordo com a peça desenhada “Amarelos e vermelhos”.

5- Remoção do sistema de aquecimento existente, nomeadamente os aquecedores, respetiva tubagem e taponamento da rede.

2.3. PAVIMENTO E RODAPÉS

Os pavimentos a aplicar são de dois tipos:

- Pavimento cerâmico do tipo "REVIGRÉS URBAN GRIS 30X30 RECT", ou equivalente, com junta de 2mm para a copa;
- Flutuante: "KARSH SPIRIT unity collection reef oak", ou equivalente, com acabamento brushing.

O rodapé será em madeira maciça de Tola (H=7 X 1,5cm) com verniz incolor mate em fábrica, fixo às paredes através de meios mecânicos e colagem adequados à fixação nos suportes.

2.4. GUARNECIMENTO DE VÃOS

Os vãos a instalar serão de acordo com o especificado em peças escritas e desenhadas. Tratam-se de vãos de porta interiores em vidro para os espaços confinantes com a zona de distribuição e em madeira e vidro nos restantes casos.

A caixilharia de alumínio e os estores exteriores existentes serão para manter, reparando ou substituindo peças danificadas de modo a garantir o seu correto funcionamento.

2.5. PAREDES

As paredes interiores novas são constituídas por sistema de dupla placa de gesso laminado assente em estrutura metálica em aço galvanizado, pintadas com tinta plástica e revestida a mosaico, no caso da copa, e com isolamento térmico pelo interior.

2.6. TETOS

Teto em placas de gesso laminado com 12,5mm de espessura, incluindo estrutura de

suporte e perfis de remates com a parede, pintado a tinta plástica, do tipo "Kaunf Acustik", ou equivalente.

Tetos em painéis de fibra mineral do tipo "Armstrong Plain 60x60", ou equivalente para a zona central de distribuição dos espaços.

Barramento em tetos sobre pintura existente nos espaços de trabalho/gabinetes, sala de reuniões e copa.

As especificações são complementadas com as restantes peças escritas e desenhadas.

2.7. PINTURAS E ENVERNIZAMENTOS

2.7.1. Paredes e tetos

Os suportes devem estar secos, firmes e isentos de poeiras, gorduras e outros contaminantes.

No gesso cartonado, efetuar a regularização das juntas e tapar os parafusos ou pregos com massa de reparação do tipo "Hantek Ref15-950 da Cin", procedendo, após a secagem, a uma lixagem cuidadosa.

Sistema de pintura:

As superfícies a pintar devem estar sãs, perfeitamente limpas, livres de poeiras, gorduras, restos de argamassa, etc. Se for necessário fazer reparações ou nivelamentos, utilizar as massas da gama "Aguaplast da Robbialac", ou equivalente, adequadas à situação em causa.

2.7.2. Madeiras

Rodapé e portas em madeira maciça de Tola revestidas com verniz tipo "verniz sintético Titanlux mate", ou equivalente aplicado em fábrica de acordo com especificações nas peças escritas e desenhadas.

3. REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS E DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS E PLUVIAIS

3.1. GENERALIDADES

Rede de águas frias e quentes (tubagem de água quente isolada) de acordo os regulamentos em vigor, abastecendo o lavadouro a instalar na copa, incluindo o fornecimento e assentamento de torneiras e demais acessórios.

Todas as canalizações de água deverão dispor-se retilineamente, orientando-se

verticalmente ou quase horizontalmente. Neste caso, com declive em relação aos pontos de terra de modo a permitir o arrastamento do ar.

O instalador deve tomar todas as precauções para se evitarem, de maneira absoluta, os ruídos causados pelas fricções das tubagens contra elementos do edifício, quando da dilatação ou construção das referidas tubagens.

As canalizações de água deverão ser submetidas aos seguintes ensaios:

De continuidade, com tubagem instalada, não isolada nem tapada;

De estanquidade a 2 vezes a pressão máxima de serviço nas condições anteriores;

Global e de equilibragem fixando-se a abertura de válvulas dos ramais e colunas;

Todas as instalações deverão ser executadas de acordo com as especialidades e conforme o preceituado nas respetivas regulamentações, nomeadamente o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

3.2. REDES DE ÁGUA FRIA E QUENTE

Toda a tubagem interior será do sistema multicamada (pex/al/pex) do tipo "UNI PIPE PLUS" da UPONOR ou equivalente, com os diâmetros regulamentares. A instalação deverá ser executada segundo as prescrições do fabricante e utilizando os respetivos acessórios de cravamento rápido.

O lavadouro a instalar na copa será alimentado por tubagem de água quente e fria.

As redes serão embutidas distribuindo-se horizontalmente a 0,40m do solo e verticalmente Aos equipamentos sanitários e válvulas.

Inclui-se a instalação de válvulas de corte geral, abertura e tapamento de roços e restantes trabalhos de construção civil de apoio à instalação.

Fazem parte desta empreitada o fornecimento e aplicação de todos os acessórios incluindo torneiras, tanto de serviço como de segurança, devendo todos os componentes garantir a estanquidade e a resistência à pressão da rede.

3.3. INSTALAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS

Rede de esgotos domésticos em condições de servir o lavadouro previsto para a copa acordo com os regulamentos da especialidade em vigor.

Este equipamento será ligado à rede existente com tubos em Policloreto de vinilo não plastificado (PVC-U), classe de pressão 4 kg/m², do tipo SIVAL ou equivalente.

4. ELETRICIDADE

4.1. MEMÓRIA DESCRITIVA

4.1.1. Introdução

A presente Memória Descritiva e Justificativa, assim como as respetivas Condições Técnicas Especiais, pretendem definir os trabalhos de eletricidade e de telecomunicações inerentes à “Reabilitação de espaços destinados à Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar (UEFISM) no Campus de Saúde Militar (CSM), sito na Azinhaga dos Ulmeiros, Lumiar, em Lisboa”. O presente projeto visa a remodelação das instalações localizadas no piso térreo de um Edifício de Alojamentos do Campus de Saúde Militar de Lisboa, os quais se encontram adstritos ao EMGFA. A remodelação contempla a redefinição e nova compartimentação das áreas existentes, de forma a garantir a utilização de diversos gabinetes (direção, subdireção, chefe de serviço de apoio, planeamento e secretariado, apoio ao planeamento e secretariado), uma sala de reuniões, uma copa com sala de apoio, uma área técnica e circulações. Procurou-se ainda intervir nas instalações sanitárias, com o intuito de beneficiar o teto das mesmas.

Atualmente a distribuição de energia aos espaços, alvo de remodelação, é efetuada em Baixa Tensão (BT), com origem num quadro elétrico parcial, localizado junto da entrada ao espaço alvo de intervenção. No que respeita às infraestruturas de telecomunicações, deva-se referir que os pontos terminais instalados nos vários compartimentos são alimentados a partir de um bastidor informático a instalar no âmbito da presente intervenção, sendo este do tipo mural, com 600×600mm. O bastidor em causa será instalado no local assinalado em peça desenhada e será alimentado a partir de um bastidor informático existente, localizado no mesmo piso. Os novos pontos terminais de telecomunicações, previstos no âmbito do presente projeto, serão alimentados a partir do novo bastidor informático.

As instalações foram projetadas em estreita coordenação com a especialidade de Arquitetura e com os utilizadores finais da infraestrutura, devendo-se observar o disposto na presente Memória Descritiva e Justificativa, respetivas Condições Técnicas, Peças Desenhadas, legislação e demais normas em vigor.

4.1.2. Generalidades

É objeto da presente empreitada, de acordo com o Caderno de Encargos, nomeadamente Memória Descritiva e Justificativa, Condições Técnicas Especiais, Peças Desenhadas e

Mapa de Quantidades de Trabalhos, o fornecimento, montagem, ligação e ensaio de todos os materiais necessários à execução, nomeadamente, dos seguintes trabalhos:

- Caminhos de cabos
- Instalação elétrica de iluminação normal;
- Instalação elétrica de iluminação de segurança e de sinalização;
- Instalação elétrica de tomadas de uso geral;
- Alimentação elétrica de energia e de equipamentos;
- Remodelação e substituição de quadros elétricos;
- Sistema Automático de Detecção de Incêndios (SADI);
- Sistema de Controlo de Acessos (SCA);
- Proteção contra contactos diretos e indiretos;
- Infraestruturas de telecomunicações;
- Equipamentos e instalações mecânicas de climatização;
- Execução de ligações elétricas;
- Realização de testes e de ensaios de aceitação;
- Trabalhos de construção civil associados.

Todas as instalações foram projetadas e deverão ser executadas de acordo com a Legislação, Regulamentos e Normas em vigor, nomeadamente:

- Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- Infraestruturas de Telecomunicações em Edifícios (Manual ITED - 4ª Edição);
- Normas Portuguesas e legislação em vigor.

NOTAS GERAIS:

Deverá ser executada a remoção de infraestruturas elétricas, de telecomunicações e mecânicas existentes, bem como o acondicionamento e o transporte dos materiais retirados, não reutilizáveis na presente empreitada, para vazadouro adequado ou entregues à equipa responsável pela manutenção, conforme determinado pela Fiscalização. A proposta do concorrente deverá prever o transporte dos materiais retirados não reutilizáveis na presente empreitada para vazadouro licenciado.

Os circuitos a instalar deverão ser identificados e marcados com o respetivo número, junto dos terminais mais próximos dos quadros elétricos, através de abraçadeiras indeléveis, bem como nas caixas de derivação e junto dos aparelhos terminais.

Os trabalhos previstos deverão decorrer de acordo com uma programação a aprovar pela entidade Adjudicante, sendo que o Adjudicatário deverá considerar na sua

proposta a eventual realização de trabalhos durante o fim de semana.

Nas situações em que circuitos ou equipamentos existentes sejam a reutilizar, estes deverão ser ensaiados antes de sofrerem qualquer intervenção. Serão avaliadas quaisquer anomalias, sendo que os elementos da Fiscalização deverão estar presentes. Para tal o Adjudicatário deverá propor à Fiscalização a data para a execução dos trabalhos em causa, por escrito e com uma antecedência mínima de 48 horas.

O Adjudicatário deverá assegurar o correto funcionamento das instalações intervencionadas após a conclusão da obra. Não serão aceites encargos adicionais referentes à resolução de danos ou avarias resultantes desta empreitada.

4.1.3. Conceção das instalações

Na conceção das instalações atendeu-se às características funcionais de cada local, à ocupação dos espaços, ao tipo de ambiente em presença e às indicações dos utilizadores. As instalações elétricas e de telecomunicações serão, em regra, instaladas em caminhos de cabos do tipo esteira metálica executada em varão de aço galvanizado por imersão a quente (exterior dos compartimentos e interior destes, sempre que haja elementos arquitetónicos que assim o permitam) ou enfiadas em tubagem embebida nos elementos de construção civil ou, em alternativa, devidamente fixa às paredes e/ou teto real, por meios apropriados de aperto mecânico.

Estão contemplados, no âmbito da presente empreitada, os trabalhos correspondentes a eventuais desmontagens e montagens de tetos falsos, assim como a execução de outros trabalhos de construção civil (abertura de roços, atravessamentos, enchimento, execução de reboco, pinturas e remates) que se considerem necessários para a boa execução das instalações projetadas.

Na classificação dos espaços quanto às influências externas teve-se em conta o prescrito nas secções 321, 322 e 323 das Regras Técnicas de Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT). Na escolha de todo o tipo de equipamento dever-se-á ter em conta a classe de isolamento correspondente às condições de influências externas de cada espaço e o expresso na secção 512 das RTIEBT.

Os parâmetros tidos em consideração são os apresentados, sendo que todos os outros foram considerados desprezáveis:

CONDIÇÕES DE INFLUÊNCIAS EXTERNAS

LOCAL

CLASSIFICAÇÃO

Gabinetes	AA4 + AB4 + AD1 + AE1 + BA1 + BD1 + BE1
Área Técnica do Bastidor	AA4 + AB4 + AD1+ AE1+ BA4 + BD1 + BE2
Circulações	AA4 + AB4 + AD1+ AE1+ BA1 + BD1 + BE1
Arrumos	AA4 + AB4 + AD1+ AE1+ BA1 + BD1 + BE1
Sala de Reuniões	AA4 + AB4 + AD1 + AE1 + BA1 + BD1 + BE1
Sala de Apoio à Copa	AA4 + AB4 + AD1 + AE1 + BA1 + BD1 + BE1
Copa	AA4 + AB4 + AD2 + AE1 + BA1 + BD1 + BE1

De acordo com a secção 701.413.1.6 das RTIEBT, deverá ser assegurada uma ligação equipotencial que interligue todos os elementos condutores e superfícies metálicas existentes. Deste modo, todos esses elementos ficarão interligados com cabo do tipo **XZ1(zh,frt)-U1G6mm2**, de características iguais ou equivalente às da **GENERAL CABLE** (instalado diretamente em esteira metálica ou em tubo **VD16**, nas restantes situações), que por sua vez ficará ligado ao condutor de proteção (terra) da instalação elétrica. Esta ligação consistirá principalmente na interligação das massas metálicas de todas as estruturas metálicas existentes. Para tal, deverá o Adjudicatário garantir através de elementos de aperto mecânico a fixação de olhais bimetálicos às estruturas metálicas. Os olhais deverão ser bimetálicos de forma a assegurar e garantir a continuidade elétrica entre condutores de cobre e as respetivas estruturas.

Os equipamentos mecânicos destinados à climatização dos espaços serão do tipo inverter, bomba de calor, de expansão direta e deverão permitir o arrefecimento, o aquecimento, a desumidificação, a filtragem e o tratamento do ar em condições de nível de ruído baixo. As unidades previstas deverão funcionar com o fluído frigorigéneo R410A, e serão completamente autónomas.

O Adjudicatário deverá ainda prever todos os trabalhos necessários à correta execução das instalações projetadas, devendo para tal considerar na sua proposta o fornecimento, instalação, ligações e integração de equipamentos, de materiais, trabalhos de construção civil complementares e necessários ao bom acabamento das instalações, todos os acessórios e ligações elétricas necessárias.

4.2.CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

4.2.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.2.1.1. Iluminação normal e de segurança e sinalização

No que concerne à solução definitiva, note-se que a solução luminotécnica adotada teve em atenção a instalação existente, tendo o número de aparelhos de iluminação a instalar sido determinado em conformidade com os níveis recomendados para cada um dos locais (Norma EN 12464-1), estando estes devidamente assinalados em peças desenhadas. Em regra, previu-se a instalação de aparelhos de iluminação LED.

Previu-se ainda a instalação de aparelhos de iluminação de segurança e de sinalização para que, em caso de falha de presença de tensão nos circuitos de iluminação, sejam garantidos assim os níveis mínimos de iluminação conducentes à evacuação das pessoas e reconhecimento de obstáculos.

A instalação elétrica da iluminação será, na sua generalidade, embebida em elementos de construção civil. Em alguns casos poderá ser executada à vista, fixa por abraçadeiras às paredes e/ou teto real, ficando assim oculta sobre o teto falso.

- **Tubagem e Acessórios**

Quando houver lugar à utilização de tubagem, esta deverá ser do tipo **VD**, não propagadora de chama e isenta de emissão de gases tóxicos, com diâmetro mínimo de **16mm**. Em canalizações à vista, a tubagem deverá ser fixa através de meios de aperto mecânico. Caso a tubagem seja de instalação embebida na laje de pavimento ou teto real esta deverá ser do tipo **ERFE**, com diâmetro não inferior a **20mm**. A tubagem e respetivos acessórios deverão possuir características iguais ou equivalentes às da marca **JSL - Material Elétrico, SA**, livres de halogéneos e auto extingüíveis (960°C/5s).

- **Condutores e Cabos**

Serão utilizados, em geral, cabos do tipo **XZ1(zh,frt)** de **1,5mm²** e **2,5mm²** (bainha verde) de características iguais ou equivalente às da **GENERAL CABLE**, com o número de condutores indicados em peças desenhadas e esquemas unifilares.

Quando autorizado pela Fiscalização, e mediante a utilização obrigatória de terminais para condutores multifilares, o Adjudicatário poderá instalar cablagem flexível, como por exemplo, na alimentação de aparelhos de iluminação encastrados no teto falso. Nestas situações aconselha-se que seja efetuada a transição entre cablagem rígida e flexível na caixa de derivação mais próxima do aparelho em causa.

Não serão permitidas torçadas ou emendas nos cabos dentro dos tubos. Os diferentes circuitos deverão garantir o prescrito na alínea a) da secção 482.1.1, 482.1.2 e 482.2.3, garantindo ainda o especificado na secção 522 das RTIEBT.

- **Caixas**

As caixas de derivação dos circuitos de iluminação normal 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 de aperto mecânico, em poliamida, iguais ou equivalentes aos equipamentos **VBS T 40 KL** da **OBO BETTERMANN**. A utilização de outros tipos de placas de ligadores deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização. Não é permitida a furação do fundo das caixas de derivação.

Em geral, as caixas deverão cumprir o prescrito nas secções 511 e 512 nomeadamente 512.1.1, 512.1.2 e serem instaladas de acordo com as secções 513 e 526, destacando-se as secções 526.1, 526.2, 526.3, 526.4 e 526.5 das RTIEBT.

- **Aparelhagem**

Em regra, serão utilizados interruptores simples, comutadores de lustre e botões de pressão para o comando da iluminação, conforme indicado em peças desenhadas.

A aparelhagem para montagem embebida será deverá possuir características iguais ou equivalentes às dos aparelhos da série **MOSAIC** da marca **LEGRAND**, na cor branca, sendo que a aparelhagem para montagem saliente, quando existir, deverá possuir características iguais ou equivalentes às da série **PLEXO 55** da mesma marca, na cor cinzenta.

O Adjudicatário deverá prever todos os acessórios necessários para a correta instalação e funcionamento de toda a aparelhagem de comando da iluminação. Em geral, a aparelhagem de comando será instalada a cerca de 1,20m do pavimento, salvo indicação contrária em peça desenhada, ou caso seja dada indicação pela Fiscalização.

- **Aparelhos de Iluminação**

Os aparelhos de iluminação a fornecer e instalar serão do tipo LED, equipados com driver. Todos os aparelhos de iluminação deverão ser equipados com balastro e/ou driver eletrónico, de modo a garantir um fator de potência unitário ($\cos\phi=1$). Serão instalados nos locais assinalados em peças desenhadas e, em geral, possuirão características conforme indicado em seguida:

L1 - Aparelho de iluminação em LED para instalação embebida em teto falso, com dimensões de 595x595 mm, emissão direta, IP20, IK02, $CRI\geq 80$, com corpo em perfil de alumínio e poliestireno, equipada com sistema de fixação ao teto falso, difusor em poliestireno. Equipado com ligadores para derivação aos terminais, placas com LED perfazendo 3.500 lm (36W), na cor 4.000K e driver eletrónico.

Padrão de qualidade: modelo **LED BASIC G2**, ref.^a **542003021400 + 542003021800** da marca **OPPLE** ou equivalente.

Montagem: fixo ao teto falso (montagem embebida).

L2 - Aparelho de iluminação em LED para instalação saliente em teto (falso ou real), com dimensões de 595x595 mm, emissão direta, IP20, IK02, $CRI\geq 80$, com corpo em perfil de alumínio e poliestireno, equipada com kit de instalação saliente e sistema de fixação ao teto falso, difusor em poliestireno. Equipado com ligadores para derivação aos terminais, placas com LED perfazendo 3.500 lm (36W), na cor 4.000K e driver eletrónico.

Padrão de qualidade: modelo **LED BASIC G2**, ref.^a **542003021400 + 542098017600** da marca **OPPLE** ou equivalente.

Montagem: fixo ao teto real ou falso (montagem saliente).

L3 - Aparelho de iluminação em LED para instalação embebida em teto falso, circular, emissão direta, IP44, IK02, classe II de isolamento, $CRI\geq 80$, com corpo executado em PVC, difusor em policarbonato, refletor na cor branca. Equipado com sistema de fixação ao teto falso, com ligadores para derivação aos terminais, placas com LED perfazendo 2.040 lm (24W), na cor 4.000K e driver eletrónico.

Padrão de qualidade: modelo **Downlight LED Slim EcoMax**, ref.^a **140056560** da marca **OPPLE** ou equivalente (213 mm de diâmetro e 34 mm de altura).

Montagem: fixo ao teto falso (montagem embebida).

L4 - Aparelho de iluminação em LED para instalação suspensa em teto real, modular com emissão direta do fluxo luminoso, IP40, IK04, classe I de isolamento, CRI $\geq$ 90, com corpo executado em alumínio extrudido (com dimensões de 2.539 x 33 x 79 mm), difusor em PMMA opalino e topos injetados. Equipado com sistema de suspensão ao teto real, placas LED perfazendo 4.998 lm (54W), na cor 4.000K e driver eletrónico.

Padrão de qualidade: modelo **SNAP Direct Light SUSPENDED**, ref.^a **33.42.33.00.029** da marca **CLIMAR** ou equivalente.

Montagem: suspenso ao teto real (montagem saliente).

No que respeita à iluminação de segurança e de sinalização, serão instalados, nos locais assinalados em peças desenhadas e com pictogramas adequados à sinalização dos caminhos de evacuação, aparelhos do tipo bloco autónomo permanente, conforme descrito no parágrafo subsequente.

S1 - Aparelho de iluminação de emergência do tipo bloco autónomo permanente, instalação saliente na parede, IP42, IK07, classe II de isolamento, corpo em policarbonato auto extingüível, difusor em policarbonato opalino, com pictograma adequado ao sentido do caminho de evacuação, equipado com bateria de Ni-Cd dimensionada para uma autonomia de 90 minutos, com luz sinalizadora de tensão da rede e de carga em LED, equipado com lâmpada LED de 120lm.

Padrão de qualidade: modelo **ECO**, ref.^a **B12111-OP**, da marca **CREATECH** ou equivalente.

Montagem: saliente na parede, equipado com pictograma.

S2 - Aparelho de iluminação de emergência do tipo bloco autónomo permanente, instalação embebida em teto falso com placa vertical (bandeira), IP42, IK04, classe II de isolamento, corpo em policarbonato auto extingüível, difusor em acrílico, com pictograma adequado ao sentido do caminho de evacuação, equipado com bateria de Ni-Cd dimensionada para uma autonomia de 90 minutos, com luz sinalizadora de tensão da rede e de carga em LED, equipado com lâmpada LED de 60lm.

Padrão de qualidade: modelo **PREMIUM**, ref.^a **G12111**, da marca **CREATECH** ou equivalente.

Montagem: embebido no teto falso, com placa vertical e equipado com pictograma.

4.2.1.2. Tomadas de energia e alimentação de equipamentos

Todas as instalações elétricas de tomadas de uso geral e alimentação de equipamentos, terão a distribuição assinalada nas peças desenhadas. A instalação elétrica das tomadas de energia e alimentação de equipamentos será, na sua generalidade, em caminho de cabos (esteira metálica executada em varão galvanizado por imersão a quente) e embebida em elementos da construção civil, podendo em algumas situações ser fixa por abraçadeiras às paredes e/ou teto real.

- **Tubagem e Acessórios**

Quando houver lugar à utilização de tubagem, esta deverá ser do tipo **VD**, não propagadora de chama e isenta de emissão de gases tóxicos, com diâmetro mínimo de **20mm**. Em canalizações à vista, a tubagem deverá ser fixa através de meios de aperto mecânico. Caso a tubagem seja de instalação embebida na laje de pavimento ou teto real esta deverá ser do tipo **ERFE**, com diâmetro não inferior a **25mm**. A tubagem e respetivos acessórios deverão possuir características iguais ou equivalentes às da **JSL - Material Elétrico, SA**, livres de halogéneos e auto extingüíveis 960°C/5s.

- **Condutores e Cabos**

Serão utilizados, em geral, cabos do tipo **XZ1(zh,frt)** com secção não inferior a **2,5mm²** (bainha verde) de características iguais ou equivalente às da marca **GENERAL CABLE**, com o número de condutores indicados em peças desenhadas e esquema unifilar.

Quando autorizado pela Fiscalização, e mediante a utilização obrigatória de terminais para condutores multifilares, o Adjudicatário poderá instalar cablagem flexível, como por exemplo, na alimentação de unidades terminais de climatização. Nestas situações aconselha-se que seja efetuada a transição entre cablagem rígida e flexível na caixa de derivação mais próxima do aparelho em causa. A cablagem flexível a utilizar deverá ser do tipo **H05VV-F**, com secção não inferior a **2,5mm²**.

Não serão permitidas torçadas ou emendas nos cabos dentro dos tubos. Os diferentes circuitos deverão garantir o prescrito na alínea a) da secção 482.1.1, 482.1.2 e 482.2.3, garantindo ainda o especificado na secção 522 das RTIEBT.

- **Caixas**

Idêntico ao descrito no ponto 4.1.

- **Alimentação de Equipamentos**

O Adjudicatário deverá prever a instalação de circuitos de alimentação, os quais terminarão em pontas de cabo livres com comprimento mínimo de 2,00m, sendo estes destinados à alimentação elétrica de equipamentos tais como unidades de climatização e de ventilação, central de deteção de incêndios (CDI), central de controlo de acessos (CA), bastidor informático, campainha, entre outros.

A tubagem destinada aos equipamentos, a instalar nas paredes deverá terminar em caixas de aplique, quando embebidas, ou em ponta de cabo solto, quando salientes. As caixas de aplique serão fornecidas e instaladas com tampa furada, de modo a permitir a passagem das pontas de cabo.

O número e localização das pontas de cabo corresponderão ao representado em peças desenhadas.

- **Aparelhagem e Equipamentos**

Em regra, as tomadas de uso geral a instalar serão monofásicas do tipo **Schuko**, 2P+T de 16A/250V e serão dotadas de alvéolos protegidos. A aparelhagem para montagem embebida deverá possuir características iguais ou equivalentes às da série **MOSAIC** da marca **LEGRAND**, na cor branca para a generalidade das situações, devendo possuir miolo vermelho caso existam tomadas socorridas por *Uninterruptible Power Supply* (UPS). A aparelhagem estanque (IP55) para montagem embebida e a aparelhagem para montagem saliente deverá possuir tampa e características iguais ou equivalentes às da série **PLEXO 55** da marca **LEGRAND**, IP55, IK07, na cor cinzenta.

Serão instalados circuitos com origem nos equipamentos acima referidos e destino em tomadas de energia, conforme representado em peça desenhada. A aparelhagem

referida será para montagem embebida paredes de alvenaria, de acordo com a representação constante em peça desenhada. O Adjudicatário deverá prever todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários à sua correta instalação, fixação e funcionamento.

4.2.1.3. Alimentação elétrica e quadros elétricos

A alimentação de energia elétrica dos espaços em estudo encontra-se efetuada a partir do Quadro Parcial (QE 0.1), o qual é, por sua vez, alimentado em baixa tensão a partir do Quadro Geral do Edifício, localizado no mesmo piso (piso térreo).

Previu-se, no âmbito da presente intervenção, a substituição do quadro elétrico parcial localizado no interior das instalações a remodelar, bem como a desinstalação e completa remoção do quadro atualmente localizado na copa. O Adjudicatário deverá assim executar novos circuitos de energia, com origem no QE 0.1 (a remodelar) e destino nos diversos equipamentos elétricos previstos no âmbito do presente projeto.

Neste contexto, serão instalados em caminho de cabos, enfiados em tubagem embebida em elementos de construção e/ou fixos por abraçadeiras em paredes e teto real, todos os cabos de energia necessários à alimentação dos equipamentos acima referidos, sendo estes constituídos de acordo com a especificação constante no respetivo esquema unifilar. Toda a cablagem deverá possuir características iguais ou equivalentes às da marca **GENERAL CABLE**.

O invólucro do quadro elétrico será, em regra, de montagem embebida, IP40, IK09, com porta opaca e fechadura, painéis, teto, base, placas, barramento, bornes de ligação em ambos os topos, calhas DIN, repartidores e demais acessórios necessários à correta eletrificação dos equipamentos projetados e possuirão características iguais ou equivalentes às dos quadros da **SCHNEIDER ELECTRIC**, série **PRAGMA**.

Os quadros elétricos, quer sejam novos ou a remodelar, serão equipados conforme esquemas unifilares devendo a aparelhagem ser uniforme. Em geral, toda a aparelhagem a instalar nos quadros elétricos a intervir nesta empreitada (interruptores diferenciais, interruptores, disjuntores, contactores, etc.) será do tipo modular, série **ACTI 9** da **SCHNEIDER ELECTRIC**, ou equivalente, com poder de corte não inferior a **10kAef** (segundo norma IEC/EN 60947-2), sendo os disjuntores do tipo **iC60N** para calibres nominais até **50A** e do tipo **C120N** para calibres nominais superiores (de **63** a **100A**).

Quando aplicável, os interruptores horários e crepusculares serão da série **ACTI 9**, modelos **IHP+** e **IC Astro**, respetivamente, da **SCHNEIDER ELECTRIC**, ou equivalente. Nas situações em que os quadros sejam a remodelar, o Adjudicatário deverá garantir o fornecimento e instalação de aparelhagem idêntica à existente, nomeadamente no que respeita à marca e gama dos equipamentos, com o intuito de garantir a filiação e seletividade dos mesmos.

Os disjuntores de proteção utilizados em circuitos de equipamentos AVAC ou de motores elétricos, deverão possuir curva de disparo D e deverão, juntamente com aparelhagem de comando e proteção associada, ser integrados em painel diferenciado no quadro elétrico respetivo para clara identificação e distinção, sempre que possível.

Os interruptores de corte geral, a fornecer e instalar em cada quadro elétrico, deverão possuir características iguais ou equivalentes aos da série **iSW** da **SCHNEIDER ELECTRIC**, para calibres nominais iguais ou inferiores a **63A**, ou com características iguais ou equivalentes aos da série **INS** da mesma marca, para calibres nominais superiores a **63A**. Sempre que os invólucros sejam metálicos, ou que esteja expressamente representado em esquema unifilar respetivo, os interruptores de corte geral deverão possuir proteção diferencial. Neste contexto, a aparelhagem deverá possuir características iguais ou equivalentes às da série **NSX**, com disparador eletrónico e poder de corte de **36kAef**, de calibre igual ao indicado em peça desenhada, sendo esta associada a um relé de proteção diferencial (RPD).

Quando aplicável e mediante representação em esquema unifilar, a proteção contra descargas atmosféricas será assegurada nos diversos quadros, através da instalação de descarregadores de sobretensões dos tipos 1 e 2, conforme pormenores de cada esquema unifilar. Estes equipamentos deverão possuir características iguais ou equivalentes aos descarregadores de sobretensões **PRD1 Master** (quando apenas do tipo 1) e **PRD1 25r** (quando dos tipos 1 e 2), da marca **SCHNEIDER ELECTRIC**.

Os quadros elétricos deverão possuir classe de isolamento tipo II e observar em tudo o prescrito na secção 803 das RTIEBT:

- Para proteção dos elementos sob tensão, existirá um painel amovível com aberturas de modo a permitir a atuação dos órgãos de corte e proteção;
- Todos os circuitos serão identificados através de placas de trafolite, com a numeração do respetivo circuito, o qual deverá ser coincidente com a numeração

dos bornes. Na porta de cada quadro deverá existir uma listagem, em papel, em que conste a numeração dos circuitos e respetivas designações;

- Todos os ângulos aparentes deverão ser devidamente arredondados;
- Os barramentos serão em número de 5 (cinco). Todos os barramentos de fase terão igual secção, devendo os barramentos de neutro e de terra ter secção igual ou superior a metade da secção dos barramentos de fase;
- Todos os barramentos serão em cobre eletrolítico, dimensionados para uma densidade de corrente de 2A/mm², apoiados em isoladores, e pintados nas cores regulamentares. Como dimensão mínima será utilizada barra de cobre perfurada de 15×5mm;
- Todas as estruturas metálicas serão ligadas ao barramento de terra;
- Toda a cablagem interior terá como mínimo a secção de 1,5mm² para os circuitos de comando, sinalização e controlo e 2,5mm² de secção mínima para os restantes circuitos.

O Adjudicatário deverá apresentar e entregar antes do início dos trabalhos, para aprovação da Fiscalização, uma proposta de frontispício para os quadros elétricos que inclua todas as ligações e aparelhagem incluídas no presente Caderno de Encargos.

Toda a cablagem a ser instalada, de iluminação, tomadas, alimentação de equipamentos, alimentação de quadros ou outra, deverá ficar devidamente identificada em todas as caixas de visita, caixas de derivação e pontos terminais, de acordo com a secção técnica respetiva, através de abraçadeiras com placas indelévels, contendo informação relevante tal como nível de tensão, origem e destino do ramal. O sistema de identificação a utilizar possuirá características iguais ou equivalentes às da série **DUPLIX** (placas identificadoras) e **COLRING** (braçadeiras) da **LEGRAND**, de acordo com o seguinte exemplo:

Do QE__ para o QE__.

B	T	/	Q	E	x	x	-	Q	E	y	y	/	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

(cabo elétrico de baixa tensão com origem no Quadro Elétrico xx e destino no Quadro Elétrico yy, instalado em 2020)

Circuito com origem no QE__.

Q	E	x	x	/	C	I	R	C	0	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

4.2.2. CAMINHO DE CABOS

Previu-se a instalação de um sistema de caminho de cabos constituído por esteira metálica, executada em varão galvanizado por imersão a quente. O Adjudicatário deverá respeitar o preconizado em peças desenhadas, respeitando todos os percursos e troços concebidos para o efeito. O seu trajeto deverá ser devidamente coordenado com as especialidades de construção civil (tetos) e instalações mecânicas.

A esteira metálica será destinada às instalações elétricas e de telecomunicações, conforme representado em peça desenhada, terá dimensões de **300x55mm**, possuindo características iguais ou equivalentes às dos modelos **GRM 55 300 FT**, ref.^a **6001424**, da **OBO BETTERMANN**.

Note-se que, de acordo com a secção 701.413.1.6 das RTIEBT, deverá ser assegurada uma ligação equipotencial que interligue todos os elementos condutores e superfícies metálicas existentes. Deste modo, deverá ser instalado ao longo de cada esteira metálica, um cabo do tipo **XZ1(zh,frt)-U1G6mm2** de características iguais ou equivalente às da **GENERAL CABLE**, que por sua vez ficará ligado a cada troço de esteira metálica e consequentemente ao condutor de proteção (terra) da instalação elétrica.

O Adjudicatário será responsável pelo fornecimento e instalação de todos os acessórios e componentes necessários à correta fixação e montagem de todos os equipamentos de caminho de cabos, nomeadamente, separadores, curvas, uniões entre troços, suportes, derivações, fixações, parafusos, entre outros.

4.2.3. SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETEÇÃO DE INCÊNDIOS (SADI)

Previu-se a instalação de um Sistema Automático de Detecção de Incêndios (SADI) de acordo com a compartimentação e a utilização dos diversos espaços. Deverão ser previstas pelo Adjudicatário todas as ligações, materiais e trabalhos necessários à instalação do SADI de modo a que se garanta o seu correto e perfeito funcionamento. Os trajetos e filosofia de ligação dos circuitos do SADI deverão cumprir o apresentado nas respetivas peças desenhadas.

- **Generalidades**

As características de construção do edifício, a sua carga térmica e o valor patrimonial, aconselham medidas para proteção do risco de incêndio. Essas medidas compreendem fundamentalmente:

- Medidas tendentes a evitarem, tanto quanto possível, o princípio de incêndio;
- Medidas tendentes a permitirem a deteção o mais cedo possível;
- Medidas destinadas a evitarem, em caso de deflagração de incêndio, a sua propagação rápida;
- Medidas destinadas a efetuarem o ataque imediato ao incêndio enquanto não chegam os meios de extinção;
- Medidas destinadas a evitarem o pânico e a permitir a evacuação das pessoas;
- Medidas destinadas a fornecerem, às equipas de socorro, informações relevantes e precisas sobre as áreas afetadas.

Os equipamentos a instalar deverão corresponder as especificações técnicas seguintes, devendo ainda possuir características idênticas ou equivalentes aos da **UTC FIRE & SECURITY**.

- **Conceção Geral do Sistema**

Os incêndios que se poderão declarar serão precedidos, normalmente, por uma fase de evolução lenta cujas primeiras manifestações são gases de combustão e fumos, devendo por isso optar-se pelo emprego de sensores de fumos. O SADI deverá possibilitar:

- Um reconhecimento imediato e localizado do sensor em alarme e o seu tipo;
- Uma distribuição "geográfica" das zonas, de acordo com os métodos convencionais, que facilitem a interpretação das informações;
- Uma informação constante sobre o estado dos sensores (limpeza, envelhecimento, etc.), por meio de uma leitura permanente dos seus valores analógicos;
- Um sistema de comunicação rigoroso e fiável entre a central e os sensores, imune a interferências exteriores;
- A localização exata de uma interrupção de circuito mantendo-se a linha de deteção em pleno funcionamento;
- O isolamento automático de setores em avaria, mantendo o resto do sistema em pleno funcionamento.
- Um sistema flexível, que permita derivações a partir de qualquer ponto do anel principal de novas linhas de deteção, às quais poderão ser ligados novos sensores ou sensores pré-existentes sem necessidade de reprogramação da central ou dos outros sensores.

- **Funcionamento do Sistema**

Atingido o nível de alarme num sensor ou atuado um botão de alarme manual, deverá ser desencadeado o processo de alarme local e à distância. A Central de Detecção de Incêndios (CDI), após a receção dos sinais provenientes dos sensores, deverá acionar os alarmes acústicos e visuais da própria e iniciar uma temporização de reconhecimento (regulável), finda a qual os alarmes acústicos do edifício entrarão em funcionamento e será enviado o alarme ao sistema central, localizado no Posto de Segurança, caso não se verifique, entretanto, uma intervenção manual na CDI, bloqueando o processo (aceitação de alarme).

A CDI deverá dispor de um comando de evacuação geral que, ao ser acionado, porá em funcionamento todas as sirenes e desencadeará também as funções auxiliares necessárias. Os alarmes de fogo deverão ser sinalizados acústica e visualmente na CDI.

A informação visual será do tipo luminoso e digital, contendo o número de identificação do sensor ou botão de alarme acionado e o seu estado. Os alarmes de avaria deverão ser sinalizados acústica e visualmente de forma idêntica. A informação visual correspondente aos alarmes de avaria dos circuitos de deteção será também do tipo digital, com indicação do local.

Se dois ou mais sensores entrarem em alarme, o *display* deverá fixar o primeiro sensor a entrar em alarme e permitir a visualização do segundo e restantes de forma sequencial. Os alarmes de fogo terão sempre prioridade, pelo que em caso de ocorrerem simultaneamente alarmes de fogo e avaria, estes serão automaticamente cancelados, sendo indicados nos *displays* sequencialmente apenas os primeiros.

Os comandos de "aceitação de alarme" não deverão cancelar o funcionamento dos alarmes luminosos do próprio quadro, mantendo-se as sinalizações de fogo, enquanto o sistema não for restaurado e as de avaria, enquanto as causas respetivas persistirem. Também a situação de "aceitação de alarme", deverá ser automaticamente anulada pela ativação de qualquer alarme proveniente de outro detetor ou botão de alarme manual.

Como resultado da utilização de microprocessador próprio, a CDI deverá permitir a programação das funções auxiliares mais adequadas ao edifício, designadamente:

- Temporização de alarmes de acordo com a sua origem (como atrás indicado);
- Programação das funções auxiliares de acordo com a sua origem (geral, "loop", grupo de sensores/botões de alarme e/ou sensor/botão de alarme individualizado);
- Programação das funções auxiliares de acordo com o seu objetivo (sinais instantâneos ou temporizados, intermitentes ou contínuos). A programação do

quadro, deverá ser passível de futuras alterações, sem que o sistema tenha de ser posto fora de serviço.

O sistema poderá ser constituído por um ou mais painéis/centrais de deteção, aos quais estarão ligados os dispositivos endereçáveis de deteção automática (detetores ou sensores), deteção manual, de aviso sonoro e de comando (módulos E/S).

- **Organização do Alarme**

Existirá ainda uma situação diferenciada da transmissão dos alarmes durante o período diurno (instalações ocupadas) e noturno (instalações abandonadas), como se segue:

Situação Dia:

Em caso de alarme proveniente da deteção automática, a sinalização ótica e acústica deverá ser feita na CDI de modo imediato, e deverá ser desencadeada uma temporização para dar tempo a que alguém aceite o alarme (Presença).

Caso o alarme não seja aceite, a CDI admite que não existe ninguém no local que possa tomar conta da ocorrência, devendo por isso transmitir de imediato e automaticamente o alarme à distância (Posto de Segurança) e atuar os dispositivos de aviso e comando.

Para tal, o Adjudicatário deverá garantir o envio e receção dos sinais necessários ao acionamento do alarme no Posto de Segurança, através de cablagem de pares de cobre e de fibra ótica que interliga os bastidores, bem como a ampliação e/ou adaptação do painel sinótico existente no local em apreço.

Caso o alarme não seja aceite inicia-se uma segunda temporização (Reconhecimento), que tem por objetivo permitir às pessoas encarregadas da exploração identificarem as causas do alarme e eventualmente atuarem com os meios de primeira intervenção.

Caso esta temporização termine sem que a CDI seja repostada, esta deverá transmitir automaticamente o alarme à distância e atuar os dispositivos de aviso e comando. Se o alarme for proveniente de um dispositivo de ação humana (botão de alarme manual), este além de ser sinalizado ótica e acusticamente na CDI, deverá transmitir de imediato o alarme à distância e atuar os dispositivos de aviso e comando.

Situação Noite:

Na situação Noite pressupõe-se que as instalações se encontrem desocupadas. Assim, a CDI em caso de qualquer alarme, deverá transmitir de imediato o alarme à distância e atuar os dispositivos de aviso e comando.

- **Transmissão de Alarmes à Distância**

Será feita por equipamento próprio e externo à CDI, por meio de linha de dados, com destino à Central localizada no Posto de Segurança do Complexo. A CDI deverá dispor de saída compatível com o equipamento de transmissão.

- **Equipamentos**

Central de Detecção de Incêndio (CDI)

A CDI deverá monitorizar continuamente todos os sensores, bem como a cablagem. Uma rápida mudança nas condições do sensor deverá ser assinalada consoante os valores analógicos como situação de avaria, pré-alarme ou alarme. Pequenas mudanças na sensibilidade ou condições ambientais serão automaticamente compensadas dentro de determinados limites.

Deverão ser garantidas as seguintes especificações:

- O ciclo de monitorização do *loop* deverá ser inferior a 4 segundos em *standby*, e 2 segundos em alarme;
- A CDI determinará através da monitorização e interrogação sucessivas, se existe ou não qualquer situação anómala (falta, pré-alarme, alarme);
- A CDI deverá dispor pelo menos dos seguintes requisitos:
 - Capacidade para 2 *loop* ativos;
 - Capacidade de instalação de 128 elementos endereçáveis por *loop*, numa extensão máxima de 2 km;
 - Um ecrã gráfico LCD tátil, onde de possam visualizar mensagens escritas em Português com o número do *loop*, número do sensor, tipo de sensor, tempo real (data e hora), bem como localização do sensor e medidas a tomar;
 - Teclado de programação com códigos de acesso a utilizadores e à manutenção;
 - Comando de reposição do sistema;
 - Silenciamento de acústicos;
 - Evacuação através de *switch*;
 - Subdivisão dos *loops* em zonas geográficas, com sinalização ótica e acústica (pelo menos 7 zonas por *loop*);
 - Sinalização ótica de alarmes em memória;
 - Possibilidade de isolamento de qualquer sensor ou grupo de sensores, por programação no teclado;
 - Isolamento automático de secções em avaria, através de isoladores no *loop*;

- Toda a programação deverá ser feita através do teclado ou comando remoto por Infravermelhos (IR);
- Todos os sensores poderão ser testados automaticamente através de uma simples operação no teclado;
- Deverá ter uma alimentação de reserva por baterias seladas do tipo seco de pelo menos 72 horas;
- O sistema de comunicações da central com os sensores deverá ser digital, a 2 condutores sem polaridade;
- A instalação dos elementos endereçáveis no *loop* deverá ser independente na sua ordem ou número, de modo a flexibilizar o sistema, devendo ainda ser permitido as derivações em *loops* ou a interrogação com maior frequência de sensores "chave";
- Saída RS 232 e RJ45 para interligação a computador, impressora, ou para ligação em rede com outras centrais.

Padrão de Qualidade: Deverá ser igual ou equivalente à Central de Detecção de Incêndios **FP1216C-21 da UTC**, equipada com carta de rede para comunicação ref.^a **LON2000**, carta de saídas de 18 relés ref.^a **RB2016**, 2 baterias de 12Vdc ref.^a **BS127N** e um painel repetidor ref.^a **FRL700 da UTC**.

Deverá ser ainda contemplada a programação desta central de modo a garantir o bom funcionamento da mesma, devendo o Adjudicatário incluir na sua proposta a assessoria técnica necessária e a realização de testes, ensaios e ações de formação, de forma a permitir que os utilizadores e equipas de manutenção consigam desenvolver todas as ações conducentes à sua exploração e manutenção (preventiva e corretiva).

- **Especificação Básica do *loop***

O *loop* é constituído por um circuito a dois condutores que começam e acabam no mesmo par de terminais da central de controlo, deverá conter até 128 elementos endereçáveis numa extensão máxima de 2km. Cada equipamento ligado ao *loop* deve ter um endereço exclusivo.

Não deve existir uma ordem pré-estabelecida para endereçamento dos equipamentos, devendo estes serem endereçados numa sequência apropriada às condições do local. Esta sequência será determinada no decorrer da instalação e a central terá a capacidade de ultrapassar a sequência de endereçamento para reverificar qualquer sensor que mostre tendência a entrar em alarme.

O *loop* deve ter capacidade para receber informações de elementos não endereçáveis através de *interfaces*. Estas *interfaces* devem ser identificadas por um endereço exclusivo

e pertencer à gama de produtos *standard* do fabricante dos sensores que equipam o *loop*. Os dois condutores do *loop* alimentarão equipamentos endereçáveis e transportarão informações através de sinais digitais codificados, que se sobreporão à tensão da linha.

A CDI terá a capacidade de identificar que tipo de equipamento corresponde a que endereço com o objetivo de evitar a ligação acidental de um sensor inadequado. A CDI terá ainda a capacidade de identificar a ausência de qualquer equipamento de campo.

- **Detetores Óticos de Fumos**

Deverão possuir as características conforme enunciado nos pontos subsequentes:

- Os sensores óticos de fumos devem ser apropriados para a deteção de fumos visíveis;
- Devem ser do tipo que se baseia no princípio de distorção de raios infravermelhos, pela entrada de partículas de fumo na câmara ótica;
- Devem ser apropriados para ligação a uma central de 24Vdc por intermédio de 2 condutores, e ter uma tolerância de operação entre 17Vdc e 28Vdc;
- Devem possuir um LED indicador de ação, que se iluminará logo que se atinja o nível de alarme pré-estabelecido e proporcionar uma saída capaz de acionar um indicador remoto ou outro dispositivo, com uma limitação de corrente de 4mA;
- Devem operar dentro dos seguintes parâmetros:
 - Temperatura: -10° a +60°C;
 - Humidade: 0% a 95% RH;
 - Vento: Irrelevante.
- Os sensores e as bases devem ser construídos em policarbonato branco auto extingüível. Todos os circuitos devem ter proteção contra humidade e fungos. Os pontos de entrada de fumos devem ter proteção contra a entrada de poeiras e mosquitos, por meio de uma rede resistente à corrosão;
- Devem ter capacidade para proteger uma área de 80m² a uma altura de 4m;
- A localização e fixação dos sensores devem estar de acordo com as normas vigentes;
- A comunicação entre a CDI e os sensores, deve ser feita via um módulo de comunicação instalado em fábrica, fazendo parte integrante deste;
- Devem ser fornecidos completamente calibrados e testados;
- O endereço exclusivo de cada sensor deverá ser programado através da colocação de uma carta codificada na base do sensor. Esta carta deverá estar isenta de qualquer eletrónica e permitir manter o endereço inalterável independentemente das vezes que o sensor for substituído para manutenção;
- Na carta de programação do endereço deverá existir uma etiqueta onde se registe o endereço do sensor; esta etiqueta deve ficar visível depois de instalado o sensor;
- O aumento de sujidade ou contaminação semelhante na câmara ótica do sensor, deverá provocar uma alteração gradual na saída do sensor. A CDI deverá ter a capacidade de interpretar esta mudança lenta, e a um nível pré-estabelecido dar a informação que o sensor necessita de manutenção;
- O sensor deve ter a capacidade de ser testado remotamente a partir da CDI, em consequência um sensor em bom estado responderá transmitindo um valor analógico que exceda o nível de alarme. A CDI reconhecerá este sinal como um sinal de teste e não acionará os alarmes.

Padrão de Qualidade: Deverá ser igual ou equivalente ao sensor **DP2061N** equipado com base endereçável modelo **DB2002** da **UTC**.

Montagem: saliente no teto.

- **Botões de Alarme Manual**

Deverão possuir as características conforme enunciado nos pontos subsequentes:

- Os botões devem ser vermelhos e construídos em policarbonato auto extingüível;
- Devem ter a frontaria em "vidro de quebrar" ou outro material não cortante, com a inscrição "partir em caso de incêndio" ou semelhante;
- Devem ter incorporado um LED de cor vermelha, que se iluminará quando o vidro for quebrado, mas por ordem da CDI e possuir dispositivo de teste;
- O módulo de comunicação deverá ter a capacidade de ultrapassar qualquer outra transmissão em curso, informando imediatamente a central de comando que o vidro foi quebrado;
- Deverão possuir uma chave de teste, de modo a permitir o teste sem a necessidade de quebrar o vidro;
- Deverão possuir módulo de endereçamento, com protocolo compatível com o painel a utilizar.

Padrão de Qualidade: Deverá ser igual ou equivalente aos botões **DM2010** da **UTC**.

- **Sirene**

A sirenes, de instalação interior, deverá ser compatível com o sistema previsto, devendo ser do tipo endereçável, alimentada pelo *loop* e a parte sonora pelo *loop* de alimentação. O endereçamento será conseguido através de *microswitch*.

Deverá produzir um som de elevada potência mantendo um consumo muito baixo e permitir o ajuste manual de volume durante o processo de instalação.

Será de baixo perfil. As suas cores deverão ser associadas ao Sistema Automático de Detecção de Incêndios, devendo por esta razão ser de cor vermelha. A sirene deverá possuir *flash* luminoso.

Padrão de Qualidade: Deverá ser igual ou equivalente ao modelo **AS2366**, da **UTC**.

- **Instalação Elétrica**

A instalação será executada conforme Peças Desenhadas. Serão executadas a condutor do tipo **JE-H(st)H 2×2×0,8mm**, resistente ao fogo, de características iguais ou equivalentes às da **GENERAL CABLE**, protegida mecanicamente por tubo **VD16**, não propagadora de

chama e isenta de emissão de gases tóxicos. Em canalizações à vista, a tubagem deverá ser fixa à parede/teto através de meios de aperto mecânico.

A tubagem e respetivos acessórios deverão possuir características iguais ou equivalentes às da JSL - Material Elétrico, SA, livres de halogéneos e auto extingüíveis (960°C/5s).

- **Plano de Ações de Formação**

Para otimizar o funcionamento do Sistema Automático de Detecção de Incêndio (SADI) é indispensável a intervenção de um operador que conheça de forma inequívoca os procedimentos a cumprir em todos os cenários, pelo que se considera imprescindível a formação dos seus utilizadores. De modo a otimizar o funcionamento deste sistema deverá o Adjudicatário promover a ação de formação necessária à correta e completa utilização do mesmo na sua totalidade. Nesse âmbito o Adjudicatário deverá fornecer o serviço de formação necessária para a correta e completa utilização do SADI e toda a sua envolvente.

A formação será dividida em duas partes distintas, uma parte de Formação Teórico-Prática e outra de Esclarecimento de Dúvidas. A Formação Teórico-Prática deverá abordar os seguintes conteúdos temáticos, com a respetiva carga horária mínima que se indica:

Funcionamento Geral

(Teórica: 1 hora)

(Prática: 1 hora e 1/2)

Funcionamento em Emergência

(Prática: 2 horas)

Manutenção

(Teórica: 1 hora)

(Prática: 1 hora)

A componente teórica deverá ser ministrada em local a definir pela Fiscalização, e deverá incluir a entrega, a todos os formandos, de documentação adequada em suporte papel e em formato digital (CD/DVD/USB *Flash Drive*).

A formação prática deverá ser dada no local em que o sistema estiver instalado e em funcionamento de modo a que o formador exemplifique e explique “in loco” todos os procedimentos a operar no sistema.

A formação deverá ser a adequada para os utilizadores da infraestrutura consoante as suas aptidões técnicas pelo que a mesma deverá ser ministrada tendo ainda em conta as especificidades do pessoal responsável pela manutenção, ou seja, a formação deverá ter em conta os diferentes níveis de intervenção/competência de cada técnico (níveis de acesso).

O número de formandos será o estipulado pela Fiscalização.

Os Conteúdos temáticos agendados deverão corresponder ao seguinte:

Funcionamento Geral - deverá abranger todas as situações que se enquadrem na abordagem geral ao equipamento, desde o seu funcionamento normal à execução de testes/ensaios, assim como à sua programação e alteração de registos escritos da central. A formação ministrada neste conteúdo deverá possibilitar a análise e resposta de qualquer tipo de alarme.

Funcionamento em Emergência - neste conteúdo deverão ser explicados todos os procedimentos adequados para a resolução de problemas que resultem de uma situação de emergência real ou para qualquer outra situação imprevisível e/ou de gravidade acentuada.

Manutenção - deverá visar todas as ações de manutenção corretivas e preventivas (com especial incidência em todos os órgãos e componentes do sistema) necessárias a efetuar na SADI, assim como o modo de se efetuar a sua limpeza. Deverão ser contempladas e explicadas as ações de manutenção permitidas e recomendadas durante o período de garantia e fora do período de garantia.

A segunda parte da formação correspondente ao Esclarecimento de Dúvidas terá a duração de 2 horas e deverá ser ministrada uma semana depois da conclusão da formação teórico-prática no local onde estiver implementado o SADI.

O Adjudicatário deverá fornecer **4 manuais de instruções** do Sistema Automático de Detecção de Incêndio (SADI). O Adjudicatário deverá igualmente responsabilizar-se pela elaboração do Programa de Ensaios de Receção e Ensaios Periódicos após o início da exploração (Período de Garantia).

Após a formação de todos os conteúdos os formandos deverão ser capazes de poder corresponder pronta e corretamente a qualquer cenário possível, assim como à programação e reprogramação do sistema.

4.2.4. SISTEMA DE CONTROLO DE ACESSOS (SCA)

Previu-se a instalação de um Sistema de Controlo de Acessos (SCA) com o intuito de habilitar o acesso à área adstrita à UEFISM através de cartão com tecnologia *MIFARE Classic EV1 ID*. Neste contexto, o Adjudicatário deverá prever o fornecimento e instalação de uma unidade controladora (central), um leitor de cartões e uma botoneira que irão acionar o trinco elétrico, bem como todas as ligações, materiais e trabalhos necessários à sua instalação e perfeito funcionamento.

O sistema a prever deverá ser compatível e devidamente integrado no atual sistema de controlo de acessos, atualmente instalado e em funcionamento no Campus de Saúde Militar de Lisboa.

- **Central de Controlo de Acessos (CA)**

A unidade central de controlo de acessos deverá monitorizar continuamente todos os periféricos, com capacidade de armazenamento e de controlo de acesso a partir de um banco de dados configurável para 2 (dois) periféricos e 250.000 titulares de cartão. A comunicação com outros servidores e dispositivos será garantida através de protocolo TCP/IP, com capacidade de registar todas as atividades em tempo real, eventos de entradas e/ou alarmes supervisionados com 255 prioridades. Deverá operar na sua totalidade em situações que a comunicação com o servidor seja interrompida. Equipado com interface para dois leitores *Wiegand* ou *Clockand-Data*, duas portas de entrada/saída, alarme de falha de alimentação elétrica, falha de bateria e tentativa de violação e saídas de relé. Funcionamento a 30Vdc, equipado com baterias com uma autonomia mínima de 48 horas. Deverá ser compatível e integrável com o sistema existente no Campus de Saúde Militar.

Padrão de Qualidade: Deverá ser igual ou equivalente ao modelo **EVO V2000 (72000BEP0N01A)** da **HID**, devidamente instalada em caixa saliente UL94 executada em policarbonato.

Deverá ser ainda contemplada a programação desta central de modo a garantir o bom funcionamento da mesma, devendo o Adjudicatário incluir na sua proposta a assessoria técnica necessária e a realização de testes, ensaios e ações de formação, de forma a permitir que os utilizadores e equipas de manutenção consigam desenvolver todas as ações conducentes à sua exploração e manutenção (preventiva e corretiva).

- **Leitor de Cartões**

O leitor de cartões será de montagem saliente, na parede, devendo ser estanque, selado e fabricado em policarbonato rígido, resistente a UV, com capacidade de leitura até 65 mm de distância, funcionamento através do protocolo *MIFARE Classic EV1 ID*, a uma frequência de 13,56 MHz. Com vários formatos de saída programáveis (incluindo *Wiegand* de 26 bits), deverá permitir selecionar LED e/ou campainha interna.

Padrão de Qualidade: Deverá ser igual ou equivalente ao modelo **AY-M25B** da **ROSSLARE**.

- **Botoneira Manual**

A botoneira de ação manual será para instalação saliente, na parede, sendo de cor verde, rearmável. Possuirá membrana flexível (de acordo com a norma EN54-11), será de instalação rápida e fácil, devendo incluir ferramenta especial de teste, com tensão de funcionamento de 30 Vdc, intensidade nominal de 2 A, temperatura de funcionamento entre os -30°C e os +70°C, índice de proteção IP24, com dimensões de 87 x 87 x 52 mm.

Padrão de Qualidade: Deverá ser igual ou equivalente ao modelo **E-E201D** da **ELOCK**.

- **Fechadura de Testa Elétrica**

A fechadura de testa elétrica deverá possuir um *micro switch* integrado que permitirá a monitorização do estado da porta. Equipada com placa de aço inoxidável e desenhada para se adaptar porta prevista na especialidade de Arquitetura. Deverá possuir dimensões de 160 x 244 x 31 mm, tensão de funcionamento de 12 Vdc e intensidade nominal de 190 mA.

Padrão de Qualidade: Deverá ser igual ou equivalente ao modelo **E-S210MF** da **ELOCK**.

- **Cartões Programáveis**

Serão fornecidos cartões reprogramáveis, compatíveis com o sistema a instalar, com funcionamento através do protocolo *MIFARE Classic EV1 ID*, a uma frequência de 13,56 MHz.

- **Instalação Elétrica**

A instalação será executada conforme Peças Desenhadas. Serão executadas a cabos do tipo **UTP de categoria 6A** ou superior e **ACN-4 2x0,5x2x0,22 mm blindado**, resistentes ao

fogo, de características iguais ou equivalentes aos da **GENERAL CABLE**, protegidos mecanicamente por tubagem do tipo **VD16**, não propagadora de chama e isenta de emissão de gases tóxicos. Em canalizações à vista, a tubagem deverá ser fixa à parede/teto através de meios de aperto mecânico.

A tubagem e respetivos acessórios deverão possuir características iguais ou equivalentes às da **JSL - Material Elétrico, SA**, livres de halogéneos e auto extingüíveis (960°C/5s).

4.2.5. TELECOMUNICAÇÕES

4.2.5.1. Considerações gerais

É âmbito da presente empreitada o fornecimento e instalação de um sistema de cablagem estruturada, o qual terá como origem o bastidor informático existente no piso 0 do edifício alvo de intervenção (B.11) e destino no ponto de distribuição (PD) intermédio (bastidor a fornecer e instalar no piso 0, nos espaços dedicados à UEFISM) e, consequentemente, nas tomadas de telecomunicações terminais, do tipo RJ45. Com a presente instalação pretende-se dotar as infraestruturas de cablagem estruturada, de forma a conferir a valência de voz e dados num único ponto terminal. Para tal, o Adjudicatário deverá proceder ao fornecimento e instalação de um novo bastidor mural de dois corpos, com 12U de capacidade, devidamente equipado com os equipamentos abaixo mencionados e representados em esquema de princípio.

Atualmente, no que concerne às infraestruturas de telecomunicações (rede de dados), existe um bastidor no piso térreo (B.11), a partir do qual são alimentadas as tomadas de rede dos espaços a remodelar. No seguimento de contactos estabelecidos com o EMGFA/DIRCSI, optou-se por prever a instalação de um novo bastidor informático, a localizar também no piso térreo conforme representado em peça desenhada. Este bastidor será interligado com o bastidor existente (B.11) através de um cabo com capacidade de doze (12) fibras óticas, do tipo 12FO-SM-OS1. O novo bastidor será responsável pela alimentação das tomadas de rede, do tipo RJ45, através de cablagem do tipo UTP de categoria 6A.

No que respeita à rede destinada à valência de voz, esta é difundida através de Voice over Internet Protocol (VoIP), pelo que a distribuição de dados através de fibra ótica e cablagem de pares de cobre do tipo UTP garante, per si, esta valência.

Os cabos UTP, painéis UTP, bem como as tomadas terão que ser do mesmo fabricante e de **categoria 6A** ou superior, pelo que se chama a atenção para que a marca proposta cumpra os seguintes requisitos: compatibilidade com a aparelhagem escolhida; cumpra os requisitos técnicos solicitados no presente projeto; tenha em conta os requisitos do próprio fabricante para que possa atribuir a sua garantia.

Todos os painéis instalados, bem como os cabos lançados ou encaminhados, deverão ficar claramente identificados em todos os caminhos de passagem de forma indelével com a terminologia acordada com a Fiscalização. Todos os cabos a lançar deverão ficar com folga, devendo o instalador deixar seios de cabos nos bastidores, nas caixas de transição, de passagem e nas caixas repartidoras. Todas as ligações referidas no presente projeto ficam a cargo do Adjudicatário, exceto se for expressamente descrito que será da responsabilidade do Dono de Obra.

As ligações efetuadas pelo Adjudicatário deverão ser testadas e certificadas para o efeito que se destinam. Todos os testes de certificação terão que ser acompanhados pela Fiscalização, não se aceitando os testes realizados sem conhecimento da mesma. Assim, deverá o Adjudicatário informar com devida antecedência a realização dos mesmos. A Entidade Adjudicatária terá que ser certificada pelo fabricante do material a instalar, para que no final seja passado um certificado de garantia do fabricante sobre a instalação executada.

4.2.5.2. Distribuição vertical

O novo bastidor (UEFISM | Piso 0), a fornecer e instalar, será alimentado com recurso a cablagem de fibra ótica, igualmente a fornecer e instalar (12FO-SM-OS1), sendo esta proveniente do bastidor existente (B.11 | Piso 0). Para o efeito, serão utilizados caminho de cabos e tubagem do tipo VD40 fixa por abraçadeiras ao teto real (oculta sobre o teto falso), previstos no âmbito da presente empreitada.

O Adjudicatário deverá ainda prever o desenfiação e desinstalação de toda a cablagem de pares de cobre existente, atualmente responsável pela alimentação das tomadas terminais de rede localizados no interior dos espaços alvo de remodelação.

Com vista a receber os cabos de fibra ótica deverá ser instalado no novo bastidor (UEFISM), pelo menos um organizador de FO, do tipo SC duplex, com 24 acopladores, conforme representado em esquema de princípio.

4.2.5.3. Distribuição horizontal

O Cabo UTP a fornecer e instalar deverá ser de **categoria 6A** ou superior, com bainha executada em PVC, com baixa emissão de fumos e sem emissão de halogéneos (LSFH), devendo possuir características iguais ou equivalentes aos da **LEGRAND**, ref.^a **032787** (fornecido em bobines com 500 metros) e ainda cumprir as seguintes características elétricas (medidas a 100m com a frequência de 500MHz):

- Atenuação < 45 dB
- Next > 37 dB
- ACR > 5 dB

Antes do início da obra, dever-se-á confirmar se a marca do conjunto Cabo UTP + Pannel UTP + Tomada é compatível com a aparelhagem prevista (miolo da tomada + espelho). Todos os cabos a instalar e demais componentes associados deverão ser iguais (marca, referência, cor, características físicas e demais especificações).

Aquando da consignação da obra e antes do início dos trabalhos deverá ser apresentado o NVP (*Nominal Velocity of Propagation*) do Cabo UTP. A ligação do Cabo UTP deve seguir a norma EIA/TIA 568B.

A distribuição do cabo UTP será executada na sua maioria através de caminho de cabos em esteira metálica ou calha técnica, havendo troços em que o cabo UTP ficará embebido nas divisórias, paredes ou pavimento, em tubagem do tipo **VD** ou **ERFE**, respetivamente. A tubagem a fornecer e instalar possuirá diâmetro mínimo de **20mm**. A tubagem e respetivos acessórios deverão possuir características iguais ou equivalentes às da **JSL - Material Elétrico, SA**, livres de halogéneos e auto extingüíveis (960°C/5s).

Todas as tomadas do tipo RJ45 deverão ficar próximas de, pelo menos, uma tomada de energia. Os espelhos das tomadas de cablagem estruturada e das tomadas de energia deverão ser da mesma série de fabrico e deverão ser agrupados, sempre que possível, em espelhos duplos ou triplos.

Todas as tomadas deverão ficar bem identificadas no local e no bastidor, de forma indelével, em letra de forma conforme representado em peça desenhada, de modo a que no bastidor informático seja fácil localizá-las. Deverá ainda ficar na porta de cada bastidor, uma planta da zona por ele alimentada com a localização e identificação das tomadas RJ45. O cabo UTP, a instalar e a fornecer, será contabilizado em bobines de

500 metros cada. Qualquer dúvida sobre o encaminhamento deverá ser esclarecida junto da Fiscalização. Os comprimentos previstos para os cabos de fibra ótica e UTP deverão ser confirmados no local, ANTES de serem adquiridos.

4.2.5.4. Bastidor informático

Existe um bastidor informático (B.11), o qual se encontra instalado no piso térreo do edifício alvo de estudo, no compartimento situado a sudeste. Trata-se de um bastidor mural, com 600x600mm e capacidade de 12U, devidamente equipado com um (1) kit de ventilação, três (3) organizadores de fibra ótica, um (1) passa-fios horizontal, dois (2) painéis modulares UTP com 24 portas cada, um (1) *Ethernet Routing Switch* (ERS) da marca CISCO com 24 portas, um (1) *Ethernet Routing Switch* (ERS) da marca NORTEL com 24 portas e tomadas de energia.



Figura 1 - Bastidor (B.11) existente

A partir deste bastidor será alimentado, através de cablagem de fibra ótica, o novo bastidor informático, a fornecer e instalar, que será responsável pela alimentação das infraestruturas de telecomunicações que irão equipar o novo polo da UEFISM a transitar para as instalações do Campus de Saúde Militar de Lisboa, no Lumiar. O novo bastidor informático a fornecer e instalar, deverá ser mural, possuirá dois corpos e será basculante, com 600x600mm e 12U de capacidade. Este possuirá características iguais ou equivalentes

aos da marca **LEGRAND**, ref.^a **646222** e será equipado conforme descrito nos parágrafos subsequentes.

Pretende-se, através do fornecimento e instalação do bastidor em causa, garantir o perfeito funcionamento dos equipamentos a seguir descritos, devendo os mesmos serem instalados de acordo com a disposição representada em Peça Desenhada.

- Proteção no topo contra a entrada de poeiras (ventilação lateral);
- Kit de ventilação com termostato no topo do bastidor;
- Tomada de energia no interior para receber a alimentação externa dedicada;
- Régua de energia com interruptor;
- Passa fios Horizontais;
- Passa fios Verticais;
- Organizador de fibra ótica do tipo LC duplex;
- *Ethernet Routing Switch* (ERS) responsável pela alimentação das tomadas RJ45;
- Painéis não modulares (integrais), para UTP categoria 6A, de 24 posições
- *Uninterruptible Power Supply* (UPS) de rack.

- **Repartidor de Fibra Ótica**

O repartidor de FO, previsto para o bastidor do Polo da UEFISM, deverá ser do tipo LC duplex com conectores inclinados e com capacidade para, pelo menos, 24 fibras.

- ***Ethernet Routing Switch* (ERS) de 24T com porta ótica**

O *Ethernet Routing Switch* (ERS) possuirá 24 portas, mediante o representado em esquema de princípio e possuirá características iguais ou equivalentes às dos equipamentos da marca **CISCO**, referência **ERS 2960X (WS-C2960X-24FPD-L)**, 2 portas **SFP 10/100/1000/SFP**, equipado com porta ótica do tipo **1000 Base-LX (SFP) Gigabit Ethernet Transceiver** (LC) e 1 (uma) porta ótica do tipo **1000 Base-SX (SFP) Gigabit Ethernet Transceiver** (LC).

- **Painéis UTP Categoria 6A**

Os painéis deverão ser **NÃO MODULARES** (integrais) de 24 posições e ter cravamento tipo 110. Os painéis, a fornecer e instalar, possuirão categoria 6A, de acordo com o estabelecido no Manual ITED, 4ª Edição.

- **UPS (*Uninterruptible Power Supply*)**

A fonte de alimentação ininterrupta será de montagem de *rack*, com 2U, possuirá portas de comunicação do tipo USB e RS-232, com 1.500VA de potência, mediante representação em esquema de princípio. Será alimentada a 230Vac/50Hz e possuirá características iguais

ou equivalentes às da série **SMART UPS RM**, com **1.000VA** (capacidade de 2U), da marca **APC / Schneider**.

- **Régua de Energia**

A régua de energia a fornecer e instalar deverá ser montada em *rack*, possuir um mínimo de 6 (seis) tomadas e ser equipada com um interruptor luminoso.

- **Identificação e Disposição dos Painéis nos Bastidores**

Todos os painéis instalados nos bastidores deverão ficar identificados de forma clara e indelével, devendo a sua identificação/numeração ser sequencial, seguindo a metodologia representada em peças desenhadas. A disposição dos componentes deverá seguir os respetivos esquemas de princípio.

- **Testes e Certificação**

Todos os testes e certificações a efetuar deverão ser agendados com pelo menos 48 horas de antecedência, de forma a serem acompanhados pela Fiscalização, ou por algum elemento por ela delegada. Não serão aceites testes efetuados sem conhecimento da Fiscalização.

Toda a cablagem deverá ser certificada em categoria 6A, todas as tomadas deverão ser identificadas, testadas e certificadas. Deverá ser entregue à Fiscalização uma listagem em papel e em formato digital dos testes e da certificação da cablagem. Deverá ser entregue, juntamente com a certificação, uma garantia do fabricante da cablagem instalada com um período não inferior a 15 anos.

5. EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES MECÂNICAS

5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

É âmbito da presente empreitada o fornecimento e instalação de um sistema de climatização constituído por unidades exteriores e interiores do tipo inverter, multi-split, bomba de calor, de expansão direta e deverão permitir o arrefecimento, o aquecimento, a desumidificação, a filtragem e o tratamento do ar em condições de nível de ruído baixo.

As unidades deverão funcionar com o fluido frigorigéneo R410A e serão completamente autónomas

5.2. UNIDADES EXTERIORES (EU)

Serão próprias montagem no exterior, pelo que todos componentes e deverão possuir tratamento anticorrosivo, devendo ainda possuir seguintes componentes principais:

- caixa envolvente exterior com tratamento contra a corrosão própria para exterior;
- compressor do tipo hermético rotativo, de velocidade variável (inverter), apoiado sobre amortecedores de vibrações;
- ventilador axial de descarga horizontal, com motor de velocidade variável, para controlo das pressões dentro dos seus limites de funcionamento;
- bateria permutadora fluído frigorígeno/ar, em tubo de cobre com alhetas de alumínio, com tratamento cromático de proteção;
- válvula de quatro vias para inversão de ciclo;
- termostato de descongelação;
- resistência de aquecimento do cárter;
- invólucro equipado com quadro elétrico, completamente eletrificado de fábrica com todos os órgãos de comando e proteção necessários ao bom desempenho de cada unidade.

5.3. UNIDADES INTERIORES

Serão do tipo mural, próprias para a montagem na parede, devendo possuir as seguintes componentes principais:

- bateria permutadora fluído frigorígeno/ar, em tubo de cobre com alhetas de alumínio;
- ventilador do tipo centrífugo de dupla entrada, diretamente acoplado a motor elétrico de três velocidades de funcionamento;
- bomba de condensados;
- tabuleiro de recolha de condensados;
- controlo remoto por comando de infravermelhos por UI, com comando de velocidades do ventilador, seletor de funcionamento (parado-ventilação-frio-quente);
- termostato de bolbo;
- invólucro equipado com quadro elétrico, completamente eletrificado de fábrica com todos os órgãos de comando e proteção necessários ao bom desempenho da

unidade, incluindo o arranque automático após falha de energia elétrica, retomando as funções previamente programadas.

5.4. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DOS EQUIPAMENTOS

Os equipamentos previstos, a fornecer e instalar deverão possuir características iguais ou equivalentes aos modelos indicados na tabela 2, pelo que as suas capacidades mínimas (constantes na tabela 1) deverão ser garantidas:

Tabela 1 - Características mínimas dos equipamentos

Unidade	Capacidade Arrefecimento (máxima)	Capacidade Aquecimento (máxima)	Caudal de Ar de Velocidade Lenta (máximo)	Nível de potência sonora (máxima)	Alimentação Elétrica
UE1	6,8 kW	8,6 kW	144 m ³ /h	61 dBA	230V / 50Hz
UI1.1	3,8 kW	5,0 kW	282 m ³ /h	52 dBA	230V / 50Hz
UI1.2	3,8 kW	5,0 kW	282 m ³ /h	52 dBA	230V / 50Hz
UI1.3	3,0 kW	4,5 kW	264 m ³ /h	52 dBA	230V / 50Hz
UE2	8,0 kW	9,6 kW	1446 m ³ /h	61 dBA	230V / 50Hz
UI2.1	5,6 kW	8,1 kW	426 m ³ /h	58 dBA	230V / 50Hz
UI2.2	3,0 kW	4,5 kW	264 m ³ /h	52 dBA	230V / 50Hz
UI2.3	3,8 kW	5,0 kW	282 m ³ /h	52 dBA	230V / 50Hz
UI2.4	3,0 kW	4,5 kW	264 m ³ /h	52 dBA	230V / 50Hz
UE3	2,6 kW	3,5 kW	264 m ³ /h	59 dBA	230V / 50Hz
UE3.1	2,6 kW	3,5 kW	264 m ³ /h	57 dBA	230V / 50Hz

Tabela 2 - Padrão de qualidade dos equipamentos

Unidade	Padrão de Qualidade (igual ou equivalente)
UE1	Modelo 3MXM-68N da DAIKIN
UE2	Modelo 4MXM-80N da DAIKIN
UE3	Modelo RXM-20N9 da DAIKIN
UI1.1 UI1.2 UI2.3	Modelo FVXM-35F da DAIKIN
UI1.3 UI2.2 UI2.4	Modelo FVXM-25F da DAIKIN
UI2.1	Modelo FVXM-50F da DAIKIN
UI3.1	Modelo FTXM-20N da DAIKIN

5.5. TUBAGEM DE COBRE

A rede de tubagem de cobre macio recozido entre as unidades permitirá a circulação do fluido refrigerante R410A e será dimensionada para que não se produzam perdas de potência superiores às que correspondem à diferença de 1°C. Os diâmetros a instalar deverão estar de acordo com o caudal de fluido refrigerante necessário a alimentar as unidades de tratamento de ar para obtenção das potências definidas. De preferência, deverá ser utilizado tubo em rolo não havendo necessidade de instalar acessórios ou fazer emendas.

Os troços das redes tubagem de ligação, entre as UE e as UI deverão ser isoladas termicamente, de instalação embebida em elementos da construção, por abraçadeiras ao teto real ou em caminho de cabos, devendo ser tapadas no exterior do edifício para evitar a incidência direta da radiação solar. O isolamento deverá ser em coquilha de espuma elastomérica, do tipo Armaflex ou equivalente, com barreira anti vapor e montada de modo a que não produza vibrações. Não se admite o contacto direto entre o cobre e elementos em ferro ou outro material condutor, a fim de evitar corrosão eletrolítica.

5.6. DRENAGEM DE CONDENSADOS

Está também prevista a execução de rede de drenagem de condensados das UI conforme traçado indicado nas peças desenhadas do projeto de hidráulica. Neste projeto deverão ser consideradas as ligações mecânicas flexíveis entre o esgoto de cada UI e o tubo de espera da rede de esgoto, cuja posição deve ser definida em obra com a coordenação de ambas as especialidades (AVAC e Hidráulica), de forma a ser minimizado o comprimento de tubo flexível, bem como garantir que o mesmo não seja visível. O remate/enchimento entre o tubo flexível e o tubo de espera deve ser feito com silicone adequado para contactar com água.

5.7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ASSOCIADAS

Encontra-se previsto neste projeto as instalações elétricas entre a UE e as UI, cujas características técnicas deverão respeitar o previsto na memória descritiva e condições técnicas da especialidade de instalações elétricas. A secção dos condutores a utilizar deverá ser, no mínimo, de 1,5 mm², podendo ser aplicado condutor flexível desde que para esta situação se cravem ponteiras.

Não poderão ser instalados condutores separados pelo que deverão um cabo do tipo **H05VV-F3G2,5 mm²** (alimentação de potência das unidades) ou **XV-U5G1,5 mm²** (interligação entre unidades exteriores e interiores). Encontram-se previstos circuitos de alimentação elétrica, dedicados para as UE e UI, terminando estes em caixas terminais com ponta de cabo de 2 metros, para ligação a cada uma das máquinas previstas.

6. SISTEMA DE PROTEÇÃO DE PESSOAS

6.1. PROTEÇÃO CONTRA CONTACTOS DIRETOS

Esta proteção visa defender as pessoas contra os riscos de contacto com as partes ativas dos materiais ou aparelhos elétricos, envolvendo especialmente medidas preventivas. A proteção de pessoas contra contactos diretos considerar-se-á efetuada por respeito integral das condicionantes expostas nas secções 131.2.1 das RTIEBT.

Os invólucros de todos os quadros elétricos deverão possuir classe de isolamento tipo II ou, caso esta solução não seja exequível, o dispositivo responsável pelo corte geral de energia elétrica em cada quadro deverá ficar associado a um bloco diferencial, de forma a assegurar a proteção das pessoas contra contactos indiretos.

6.2. PROTEÇÃO CONTRA CONTACTOS DIRETOS

A proteção contra contactos indiretos será assegurada pela ligação à terra de todas as massas metálicas, associadas à utilização de aparelhos sensíveis à corrente residual diferencial de média e alta sensibilidade.

Todas as massas serão ligadas ao barramento de terra dos quadros elétricos. A sua continuidade elétrica, estabelecimento, identificação e ligação deverá obedecer ao disposto na secção 802.2.3 das RTIEBT Teve-se ainda em atenção o estipulado nas secções 131.2.2, 411, 413, 471.2, 481.3, 528.2.4, 531.2.1.5 e 531.2.6.2 das mesmas Regras.

O Adjudicatário efetuará na caixa de medição de terras, através do respetivo ligador amovível, a medição do valor de resistência de terra do Quadro Geral do Edifício e, caso se verifique um valor superior a 10 Ω , deverá proceder à beneficiação da rede de terras existente.

A medição será efetuada apenas na presença e sob a supervisão da Fiscalização não sendo aceites ou reconhecidas medições fora desse enquadramento.

Caso se verifique existir necessidade em melhorar as terras de proteção existentes, deverão ser instalados elétrodos em piquete, que deverão ser constituídos por varetas de aço, equipadas com ponteira respetiva, com as dimensões mínimas de 15mm² de diâmetro exterior, com um revestimento de cobre de 0,8mm de espessura e 2m de comprimento, enterradas verticalmente no solo para que o topo superior das varetas se encontre, pelo menos, a 1m de profundidade e em número tal que a resistência óhmica seja inferior a 10 Ω no elétrodo da terra de proteção.

Os elétrodos de terra deverão possuir características iguais ou equivalentes aos da **INFOCONTROL**.

As características dos elétrodos e condições de instalação dos mesmos deverão satisfazer as condições regulamentares em vigor, nomeadamente ao disposto nas secções 242, 243, 542 e no Anexo IV das RTIEBT.

7. DIVERSOS

Encontram-se identificados e quantificados, em Mapa de Quantidades e Trabalhos, todos os equipamentos e materiais a fornecer e instalar, cabendo a esta Memória Descritiva, Condições Técnicas Especiais e Peças Desenhadas, a explicitação conjunta de situações, processos de execução e especificações referentes a materiais e equipamentos a utilizar.

Os concorrentes deverão considerar que no referido Mapa de Quantidades, constante deste Caderno de Encargos, estão incluídos, ainda que de forma implícita, todos os trabalhos que sejam necessários ao completo acabamento e funcionamento da instalação que se propõem executar.

Não obstante constarem do processo todos os elementos julgados necessários ao completo conhecimento da instalação a realizar, este facto não exclui a possibilidade de qualquer pedido de esclarecimento por parte dos concorrentes, antes da apresentação das suas propostas.

Os concorrentes deverão visitar o local da instalação a fim de se inteirarem completamente das condições, não se aceitando quaisquer reclamações derivadas do desconhecimento do local, sua envolvente e as inerentes condicionantes.

Mais se refere que para todos os trabalhos se aplicam os princípios da boa construção e da qualidade. Dada a natureza da prevista intervenção, chama-se a atenção para os cuidados a ter na implantação dos vários elementos, dado que as cotas de projeto apresentadas são

gerais, e como tal deverão ser ajustadas às condições reais existentes no local, não dispensando, portanto, os necessários levantamentos e retificações no local da instalação.

Deverá ser elaborado pelo Adjudicatário e apresentado à Fiscalização, em tempo oportuno, o conjunto de desenhos designados por “peças desenhadas conforme o executado em obra”, bem como o respetivo Caderno Eletrotécnico, os quais serão entregues em papel e suporte informático.

Lisboa, abril de 2020

Os Técnicos

Pedro Miguel Nunes Oliveira

Sargento-Ajudante Arquiteto

Gonçalo Correia Fernandes Beato de Carvalho

Tenente-Coronel Engenheiro Eletrotécnico

Consulta Prévia (CPr) N.º 18/DGRDN/2020

**Empreitada “Reabilitação de espaços destinados à UEFISM no
Campus de Saúde Militar (CSM) de Lisboa”**

MAPA DE QUANTIDADES

(ANEXO)



Consulta Prévia 18/DGRDN/2020
Empreitada de "Reabilitação de espaços destinados à UEFISM no
CSM de Lisboa"

MAPA DE QUANTIDADES

Código	Designação	Unidade	Qtd
NOTA	Todos os resíduos gerados peloa trabalhos enumerados nos artigos seguintes, deverão ser processados de acordo com o PPG - RCD. Todos os equipamentos e acessórios abaixo referidos devem estar de acordo com as especificações técnicas e peças desenhadas. Para cada um dos artigos deste Mapa de Trabalhos considera-se incluídos neste fornecimento e montagem todos os trabalhos e materiais acessórios necessários ao seu bom acabamento/funcionamento.		
1	ESTALEIRO		
	Montagem, exploração e desmontagem de estaleiro adequado à dimensão da obra, tudo de modo a salvaguardar as condições de higiene, salubridade e segurança no trabalho, cumprir o previsto nos regulamentos e normas de segurança no trabalho, no Caderno de Encargos, Memórias Descritivas e Condições Técnicas e nas determinações para este tipo de instalações. Incluindo, fornecimento e colocação de quadro elétrico de obra com contador, e contador de água, fornecimento e colocação em obra de painel de informação onde conste a identificação da Obra, do Dono da Obra, do Empreiteiro Adjudicatário com menção do respetivo alvará, valor de adjudicação e prazos de execução, bem como todos os elementos informativos considerados relevantes, tudo de acordo com a legislação aplicável nomeadamente o previsto no Artº 348 do CCP. Incluindo todas as reposições de modo a deixar o local nas condições encontradas antes do início da obra.	UN	1
1.2	Elaboração, implementação e desenvolvimento do Plano de Gestão de Resíduos para a empreitada, nos termos da legislação em vigor.	UN	1
2	DEMOLIÇÕES		
2.1	Levantamento, sem qualquer aproveitamento, do revestimento de pavimento em material vinílico , incluindo raspagem das colas utilizadas no assentamento e dos materiais utilizados no nivelamento da base, remoção de irregularidades e limpeza, tudo de modo a deixar a base em condições de receber o novo revestimento.	M2	145,3

2.2	Levantamento, sem qualquer aproveitamento, do rodapé em madeira, incluindo raspagem das colas utilizadas no assentamento e dos materiais utilizados no nivelamento da base, remoção de irregularidades e limpeza, tudo de modo a deixar a base em condições de receber o novo revestimento.	M	165
2.3	Execução de demolição de tetos contínuo em placas de gesso cartonado e em placas 0,60x0,60m, sem qualquer aproveitamento, incluindo sancas, estrutura de suporte, todas as fixações. Área em Projecção horizontal, incluindo paramentos dos desníveis ("testas").	M2	90,15
2.4	Demolição de paredes de alvenaria de tijolo cerâmico furado. Espessura: 0,20m	M2	15,46
2.5	Demolição de paredes de alvenaria de tijolo furado em abertura de vãos, incluindo todos os escoramentos que se torne necessário realizar.	M2	0,84
2.6	Demolição do revestimento de pavimento em mosaico cerâmico, incluindo argamassa de assentamento, limpeza da base. Tipo material: cerâmico	M2	91,05
2.7	Execução de demolição de reboco e mosaico cerâmico, em paredes interiores de alvenaria de tijolo furado, incluindo argamassa de assentamento e reboco da base, lavagem de paramentos, incluindo taponamento das redes de águas, esgotos e gás existentes.	M2	75,65
2.8	Levantamento de Espelhos, prateleiras, e outros materiais diversos fixos nas paredes, sem aproveitamento, incluindo acessórios de fixação.	VG	1
2.9	Levantamento com aproveitamento do sistema de estore elétrico do antigo bar, incluindo todos os acessórios.	UN	1
2.10	Levantamento sem aproveitamento de estore de ripas em PVC, incluindo o incluindo todos os acessórios.	UN	1
2.11	Levantamento sem aproveitamento de portas de 1 folha em madeira, aros, guarnições e todos os acessórios. Dim:0,85x2,00m	UN	6
2.12	Levantamento sem aproveitamento de portas de 2 folhas em madeira e vidro, aros, guarnições e todos os acessórios. Dim:1,60x2,00m	UN	1
2.13	Demolição da rede de gás existente no interior da área de intervenção e taponamento em zona acessível, de modo a garantir o funcionamento da restante rede, incluindo a respetiva inspeção e certificação com a entrega de relatório de certificação da rede.	VG	1

3	ALVENARIAS		
3.1	Fornecimento e assentamento de paredes, constituídas por estrutura portante em perfis de aço galvanizado, guarnecidos com placas de gesso laminado, isolamento pelo interior, incluindo todas as fixações necessárias, recortes, remates periféricos, barramento de juntas, aplicação de fita tapa-juntas, nova aplicação de pasta de juntas, betumagem de fixações, aplicação de acessórios de remate de arestas vivas e de canto, bem como lixagem e todos os trabalhos de acabamento tendentes a receber o revestimento final, incluindo todos os trabalhos e materiais acessórios à perfeita execução da tarefa. Tudo conforme pormenores desenhados, mapa de acabamentos e CTE. Tipo: "Knauf - W112", ou equivalente Placas: interior: "Knauf - Acustik", ou equivalente exterior: "Knauf Standard A", ou equivalente Espessura das placas: 15mm Isolamento: Térmico / Acústico Tipo: "Knauf - Ultracoustic R", ou equivalente Espessura: 70mm Densidade: 70Kg/m3 Estrutura de suporte: "D-55 com - fixação direta acessórios cód 80255", ou equivalente; Acabamento: adequado para receber pintura	M2	70,21
4	CANTARIAS		
4.1	Fornecimento e assentamento de peitoris, em cantaria, devidamente assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em volume, incluindo enchimento necessário de modo a garantir as cotas do limpo do projecto. Tudo conforme pormenor desenhado e todos os trabalhos e materiais acessórios à execução da tarefa. Cantaria: GRANODIORITO CINZENTO ESCURO = 'AZULÁLIA' = AZUL ÉVORA Cor: Tonalidade cinza Acabamento: Polido Espessura: 30mm NOTA: Em fecho de parede por baixo dos vãos exteriores do compartimento 3	M2	0,8

5	GUARNECIMENTO DE VÃOS		
5.1 P1	Fornecimento e colocação de portas de vidro com 1 folhas de batente e uma folha fixa, incluindo todas as fixações necessárias, aros e guarnições, dobradiças, fechos, fechadura, puxadores, todas as ferragens e acessórios necessários aos movimentos previstos em projecto, bem como vedação periférica em silicone na cor aproximada ao revestimento e . todos os materiais e trabalhos necessários à perfeita execução e de acordo com as peças escritas e desenhadas. Vidro: 10mm espessura; temperado; incolor; foscagem H=1,30; Vão fixo + porta com 0,85m de vão livre. Ferragens do tipo "JNF- sistema Q" NÃO hidráulico: Fechadura do tipo "JNF IN,20,331Q": Puxadores do tipo "JNF IN,00,023" (compatível com fechadura). Batentes: do tipo "JNF IN.13.240".	M2	27,48
5.2 P2	Fornecimento e colocação de portas de 1 folha de batente, com estrutura em madeira maciça e interior em aglomerado de madeira, incluindo todas as fixações necessárias, aros e guarnições, dobradiças, fechos, fechadura, puxadores, todas as ferragens e acessórios necessários aos movimentos previstos em projecto, bem como vedação periférica em silicone na cor aproximada ao revestimento e . todos os materiais e trabalhos necessários à perfeita execução e de acordo com as p+eças escritas e desenhadas. Tipo: "VICAIMA", ou equivalente Sistema: Essencial - Lisa vertical Revestimento: madeira de Tola envernizada; Vidro: Laminado 3+3, opalino branco Fechadura: Tipo "JNF IN.20,285"; Puxador: do Tipo "JNF IN.00.023"; Dobradiças: 3 unidades, à vista; Batentes: do tipo "JNF IN.13.240; Chapa de alumínio com 1,5mm de espessura com 1000mm de altura na parte inferior da folha e em todas as faces.	M2	8,93

5.3 P3	Fornecimento e colocação de portas de 2 folhas de batente em madeira maciça de abertura para o interior, incluindo todas as fixações necessárias, aros e guarnições, puxadores, todas as ferragens e acessórios necessários aos movimentos previstos em projecto e todos os materiais e trabalhos necessários à perfeita execução e de acordo com as peças escritas e desenhadas. Tipo: "VICAIMA", ou equivalente Sistema: Essencial - Lisa vertical Madeira Natural de Tola folha, aro (com borrachas) e guarnições, envernizada com "verniz sintético Titanlux mate" aplicado em fábrica. Guarnições 70mm largura, Vidro: Laminado 3+3mm, incolor Asa de porta dupla nas duas folhas tipo "JNF - IN.07.187.D"; Fechadura "JNF IN.20.825" Batentes: do tipo "JNF IN.13.240; Barra anti-pânico pelo interior do tipo "JNF FA.20.953 e FA.20.951"; Testa elétrica do tipo "ELOCK E-S210" com ligação ao fecho da barra anti-pânico.; Chapa de alumínio com 1,5mm de espessura e 150mm de altura na parte inferior da folha e em todas as faces.; Mola aérea tipo "JNF-ML.21.550.BA".	M2	3,36
5.4 P4	Fornecimento e colocação de portas de 1 folha de batente, com estrutura em madeira maciça e interior em aglomerado de madeira, incluindo todas as fixações necessárias, aros e guarnições, dobradiças, fechos, fechadura, puxadores, todas as ferragens e acessórios necessários aos movimentos previstos em projecto, bem como vedação periférica em silicone na cor aproximada ao revestimento e . todos os materiais e trabalhos necessários à perfeita execução e de acordo com as p-eças escritas e desenhadas. Tipo: "VICAIMA", ou equivalente Sistema: Essencial - Lisa vertical Madeira Natural de Tola folha, aro (com borrachas) e guarnições, envernizada com "verniz sintético Titanlux mate" aplicado em fábrica.; Vidro: Laminado 3+3, opalino branco Fechadura: Tipo "JNF IN.20,285"; Puxador: do Tipo "JNF IN.00.023"; Dobradiças: 3 unidades, à vista; Batentes: do tipo "JNF IN.13.240; Pictograma: do tipo "JNF IN.26.801 e 802" Chapa de alumínio com 1,5mm de espessura com 1000mm de altura na parte inferior da folha e em todas as faces. Grelha de ventilação em alumínio anudizado cor natural, Dim 500x300	M2	3,57

5.5	Avaliação fornecimento e execução de trabalhos de manutenção da caixilharia exterior em alumínio, incluindo todas as fixações e acessórios, substituição de peças degradadas de modo a garantir o correto funcionamento e isolamento.	UN	10
6	PAVIMENTOS E RODAPÉS		
6.1	Fornecimento de revestimento de pavimento em mosaico porcelânico, incluindo execução e preparação da base, assentamento com pasta de colagem adequada ao efeito, bem como refechamento das juntas e trabalhos de limpeza final. Tudo devidamente executado por pessoal especializado e de acordo com especificações técnicas dos fabricantes do revestimento e da pasta de colagem. - Tipo: "Revigrés - Urban Gris", ou equivalente; - Dimensões: 30x30cm RECT - Juntas de 2mm, pasta "WEBER.color premium", ou equivalente cor aproximada ao mosaico. - Estereotomia: Conforme projeto	M2	24,6
6.2	Fornecimento e execução de revestimento de pavimento flutuante, incluindo prévia execução e preparação da base, verificação do teor de humidade, aplicação de argamassa autonivelante e todos os materiais adequados para a base, e revestimento final, soleiras de transição em alumínio, bem como todos os trabalhos e materiais necessários à execução da tarefa. Dim: 1200/1830 x 125 x 10,2mm Tipo: "Kährs - Spirit - Unity Clection - Reef Oak", ou equivalente, com acabamento "brushing". Base: Barreira de vapor- polietileno 0.2 mm com sobreposição de 200mm; Cellofloor, (polietileno de 3mm e 30 kg/ m3; Soleiras de transição: PROFILPAS - Projoint T. - Estereotomia: Conforme projeto .	M2	206
6.3	Fornecimento e colocação de rodapé em madeira maciça envernizada em fábrica, incluindo assentamento com prego zincado e, colagem, bem como todos os trabalhos e materiais necessários à execução da tarefa, de acordo com as peças escritas, desenhadas e CTE. Acabamento: Verniz tipo "Movidur classic mate", ou equivalente. Madeira: TOLA Dimensões: 70mm X 15mm	M	150,65
6.4	Fornecimento e assentamento de perfil de transição parede-pavimento do tipo "PROFILPAS - Proround P", ou equivalente todos os trabalhos e materiais necessários à execução da tarefa.	M	26,77

7	REVESTIMENTO PAREDES E TETOS		
7.1	Fornecimento de revestimento de paredes em mosaico porcelânico, incluindo execução e preparação da base à cota final, assentamento com pasta de colagem adequada ao efeito, bem como refechamento das juntas e trabalhos de limpeza final. Tudo devidamente executado por pessoal especializado e de acordo com especificações técnicas dos fabricantes do revestimento e da pasta de colagem. - Tipo: "REVIGRÉS Cromática ICE"; - Dimensões: 30x30cm - juntas de 2mm, pasta "WEBER.color premium", ou equivalente cor aproximada ao mosaico. - Estereotomia: Conforme projeto	M2	24,5
7.2	Fornecimento e execução de barramento em paredes existentes pronto para receber pintura do tipo "TOPECA Tuforte FT " incluindo todos os materiais e trabalhos acessórios à execução da tarefa.	M2	312,26
7.3	Fornecimento e instalação de teto em painéis de fibra mineral do tipo "Armstrong Plain 60x60", ou equivalente sistema de encontro das placas microlook, remate parede/teto com perfil T 3225 G Axiom Perimeter plasterboard trim, incluindo estrutura de fixação e todos os materiais e trabalhos acessórios à execução da tarefa.	M2	103,15
7.4	Fornecimento e execução de barramento em tetos existentes pronto para receber pintura do tipo "TOPECA Tuforte FT " incluindo todos os materiais e trabalhos acessórios à execução da tarefa.	M2	159,45
7.5	Fornecimento e assentamento e execução de teto em placas de gesso laminado , fixas à laje como suporte suspenso da laje, aplicado segundo as normas do fabricante, incluindo todos os trabalhos e materiais acessórios à perfeita execução da tarefa. Tudo conforme peças escritas, desenhadas e CTE. Tipo: "Kaunf Acustik", ou equivalente; Estrutura de suporte: "D-55 com - fixação direta acessórios cód 80255", ou equivalente; Espessura das Placas: 12,5mm Acabamento: adequado para receber pintura	M2	16,65
8	PROTEÇÃO À CONSTRUÇÃO		
8.1	Fornecimento e aplicação de tinta plástica em paredes interiores do tipo "DYRUPLAD 2IN1 refª5112", ou equivalente, incluindo, prévia preparação das superfícies, montagem e desmontagem de andaimes e todos os materiais e acessórios necessários ao perfeito acabamento. Cor: branco	M2	522,3

8.2	Fornecimento e aplicação de tinta plástica em tetos interiores do tipo "DYRUPLAD 2IN1 refª5112", ou equivalente, incluindo prévia preparação das superfícies e todos os materiais e acessórios necessários ao perfeito acabamento. Cor: branco	M2	203,7
9	EQUIPAMENTO E MOBILIÁRIO		
9.1	Fornecimento e execução de prateleira constituída por revestimento em placas de aglomerado de madeira revestidas a termolaminado (HPL) em ambas as faces, incluindo a estrutura metálica de suporte e todos os trabalhos e materiais necessários à execução da tarefa de acordo com as peças escritas, desenhadas e CTE. Pintura da estrutura metálica com "CIN Sintecin", ou equivalente cor preto. Cor placas: cinza claro Altura: 0,15m Largura: 0,23m NOTA: A instalar por baixo dos vãos de janelas exteriores (peça desenhada 05)	M	29
9.2	Avaliação, fornecimento e execução de trabalhos de manutenção dos estores exteriores, incluindo todas as fixações e acessórios, substituição de peças degradadas de modo a garantir o correto funcionamento.	UN	10
9.3	Fornecimento e assentamento cortina blackout de correr, em tecido branco, instalada em calha metálica branca no teto, incluindo todas as fixações, acessórios e demais trabalhos e materiais necessários à execução da tarefa. Dim: Cortina 3,40 x 2,35m Calha. 5,00m	UN	1
9.4	Fornecimento e instalação de mesa inox com 2 prateleiras do tipo "JIMO", ou equivalente. Dim: 1,50 x 0,60 x 0,90m	UN	1
9.5	Fornecimento e instalação de mesa inox com 2 prateleiras do tipo "JIMO", ou equivalente Dim: 1,00 x 0,60 x 0,90m	UN	1
9.6	Fornecimento e instalação de lavadouro inox com escorredor e prateleira do tipo "JIMO", ou equivalente. Dim: 1,40 x 0,60 x 0,90m	UN	1
9.7	Fornecimento e instalação de torneira monocomando de cozinha com cartucho cerâmico do tipo "SANITANA - NOA Ref.: S50005112750704", ou equivalente	UN	1
9.8	Fornecimento e instalação de tapete de embutir no pavimento em perfis de borracha reforçada com fibras de nylon sintético com 15mm de largura e perfis de alumínio extrudido do tipo "APOLO Hwy", ou equivalente.	UN	1

10	DIVERSOS		
10.1	Produção e entrega de compilação técnica do construído, incluindo especialidades, em formato digital em versões a coordenar com a fiscalização.	UN	1
10.2	Limpeza da obra	VG	1
10.3	Fornecimento e instalação de pictograma aplicados em aço inox de 1,5mm. Para aplicação paralela à parede. Fixação por adesivo extra-forte. EN 1.4301 Satinado Tipo "JNF IN.26.823" NOTA: Instalar na porta da copa	UN	1
11	REDE DE ÁGUAS		
11.1	Desmonte de rede de águas existente, incluindo taponamento das zonas não fornecidas.	VG	1
11.2	Fornecimento e instalação de tubagem em multicamada pex-al-pex do tipo "Uponor Uni Pipe PLUS", ou equivalente, em roço ou corete, para rede interna de água fria e quente (tubo pré isolado, com revestimento politileno em coquilha do tipo "vidoflex", de 10mm), válvulas de manete oculta (inclui tampão vermelho e azul), do tipo Uponor Flex, ou equivalente incluindo acessórios metálicos de cravagem rápida, tais como curvas, joelhos, uniões e fixadores, assim como todos os trabalhos inerentes à instalação da rede, de acordo com características técnicas especiais, e ligações ao sistema de abastecimento de águas existente, de acordo com peças escritas e desenhadas. NOTA: Para ligação da torneira da copa.	VG	1
12	REDE DE ESGOTOS		
12.1	Fornecimento e instalação de tubagem em PVC PN4, em ligação do lavadouro da copa à rede de esgotos existente, incluindo argamassa de assentamento, acessórios (Curvas, execução de Uniões/abocardadas para ligação caixas tubos) e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom funcionamento: Tipo "Polidom" ou equivalente NOTA: Incluem-se todos acessórios de ligação ao lavadouro da copa nomeadamente ralo inox, sifão de garrafa em inox.	VG	1
12.2	Fornecimento e assentamento de tampa para caixa de visita, encastrada em pavimento interior, em polipropileno, ou equivalente, e todos os trabalhos e materiais acessórios à adequação à caixa existente, incluindo aplicação do revestimento do pavimento igual ao aplicado na envolvente. DIM: 0,60 X 0,60m NOTA: Inclui remoção das existentes	UN	2
13	REDE ELÉTRICA		
13.1	Desmontagem, remoção, carga, transporte, descarga e entrega de todos os equipamentos, materiais, instalações elétricas e acessórios inerentes, que não serão reutilizados, em vazadouro licenciado ou na Manutenção do Campus de Saúde Militar, conforme determinado pela fiscalização.	VG	1

13.2	Fornecimento e instalação de esteira metálica, para instalação de cablagem de energia, devidamente equipotencializada com condutor em todo o seu comprimento, conforme especificado em peças escritas e representado em peça desenhada, incluindo curvas, uniões, apoios e demais acessórios, com as seguintes dimensões: 300 X 55	M	47,5
	ILUMINAÇÃO NORMAL		
13.3	Fornecimento e instalação de tubagem embebida em parede de alvenaria ou outros elementos de construção, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD16	M	85
13.4	Fornecimento e instalação de tubagem saliente , fixa através de abraçadeiras de aperto mecânico em parede de alvenaria ou outros elementos de construção, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD16	M	65
13.5	Fornecimento e instalação de cablagem de energia em caminhos de cabos, em tubagem embebida ou saliente, fixa por abraçadeiras, incluindo terminais e respectivas ligações elétricas, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo:		
13.5.1	XZ1(zh,frs)-U2x1,5	M	30
13.5.2	XZ1(zh,frs)-U3x1,5	M	26
13.5.3	XZ1(zh,frs)-U3G1,5	M	260
13.6	Fornecimento e instalação de caixa de derivação, incluindo bucins e/ou boquilhas e derivadores com a secção adequada aos respetivos circuitos, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo:		
13.6.1	instalação embebida	UN	1
13.6.2	instalação saliente	UN	16
13.7	Fornecimento e instalação de aparelhagem de comando, incluindo caixa de encastramento quando aplicável, bucins e/ou boquilhas, mecanismo, moldura e teclas, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo:		
13.7.1	interruptor simples, instalação embebida	UN	8
13.7.2	comutador de lustre, instalação embebida	UN	3
13.7.3	botão de pressão, instalação embebida	UN	4
13.8	Fornecimento e instalação de aparelho de iluminação, devidamente eletrificado, equipado com todos os componentes necessários ao seu bom funcionamento, incluindo caixas de encastramento (quando aplicável) e lâmpadas, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo:		
13.8.1	L1	UN	12
13.8.2	L2	UN	21
13.8.3	L3	UN	16
13.8.4	L4	UN	1

	ILUMINAÇÃO DE SEGURANÇA E DE SINALIZAÇÃO		
13.9	Fornecimento e instalação de tubagem embebida em parede de alvenaria ou outros elementos de construção, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD16	M	20
13.10	Fornecimento e instalação de tubagem saliente , fixa através de abraçadeiras de aperto mecânico em parede de alvenaria ou outros elementos de construção, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD16	M	30
13.11	Fornecimento e instalação de cablagem de energia em caminhos de cabos, em tubagem embebida ou saliente, fixa por abraçadeiras, incluindo terminais e respetivas ligações elétricas, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: XZ1(zh,frs)-U3G1,5	M	55
13.12	Fornecimento e instalação de aparelho de iluminação de segurança, do tipo bloco autónomo, devidamente eletrificado, equipado com todos os componentes necessários ao seu bom funcionamento, incluindo caixas de encastramento (quando aplicável), lâmpadas e pictograma de acordo com o sentido de evacuação, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo:		
13.12.1	S1	UN	11
13.12.2	S2	UN	3
	TOMADAS DE USO GERAL		
13.13	Fornecimento e instalação de tubagem embebida em parede de alvenaria ou outros elementos de construção, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD20	M	130
13.14	Fornecimento e instalação de tubagem saliente , fixa através de abraçadeiras de aperto mecânico em parede de alvenaria ou outros elementos de construção, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD20	M	30
13.15	Fornecimento e instalação de cablagem de energia em caminhos de cabos, em tubagem embebida ou saliente, fixa por abraçadeiras, incluindo terminais e respetivas ligações elétricas, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: XZ1(zh,frs)-U3G2,5	M	285
13.16	Fornecimento e instalação de caixa de derivação, incluindo bucins e/ou boquilhas e derivadores com a secção adequada aos respetivos circuitos, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: INSTALAÇÃO SALIENTE	UN	2

13.17	Fornecimento e instalação de aparelhagem, incluindo caixa de aparelhagem de fundo duplo (quando aplicável), bucins e/ou boquilhas, mecanismo, moldura e miolo, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: Tomada tipo Schuko 2P+T, 16A/250V, de instalação embebida em parede de alvenaria ou divisória	UN	80
	QUADROS ELÉTRICOS E ALIMENTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		
13.18	Fornecimento e instalação de tubagem embebida em parede de alvenaria ou outros elementos de construção, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD20	M	60
13.19	Fornecimento e instalação de tubagem saliente , fixa através de abraçadeiras de aperto mecânico em parede de alvenaria ou outros elementos de construção, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD20	M	10
13.20	Fornecimento e instalação de cablagem de energia em caminhos de cabos, em tubagem embebida ou saliente, fixa por abraçadeiras, incluindo terminais e respectivas ligações elétricas, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: XZ1(zh,frs)-U3G2,5	M	195
13.21	Fornecimento e instalação de caixa de derivação, incluindo bucins e/ou boquilhas e derivadores com a secção adequada aos respectivos circuitos, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: INSTALAÇÃO EMBEBIDA	UN	1
13.22	Fornecimento e instalação de aparelhagem de comando, incluindo caixa de encastramento quando aplicável, bucins e/ou boquilhas, mecanismo, moldura e teclas, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: interruptor simples, instalação embebida.	UN	1
13.23	Execução de ponto terminal para ligação a equipamento, através de caixa de aplique (nas situações em que a instalação seja embebida), caixa de transição de cabo e uma ponta de cabo com 2,00 metros de comprimento, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas.	UN	17
13.24	Fornecimento e instalação de quadro elétrico embebido em compartimento, conforme especificado em peças escritas e representado em esquema unifilar: QE 0.1	UN	1
	SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETEÇÃO DE INCÊNDIOS (SADI)		
13.25	Fornecimento e instalação de tubagem embebida em parede de alvenaria ou outros elementos de construção, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD16	M	95

13.26	Fornecimento e instalação de tubagem saliente , fixa através de abraçadeiras de aperto mecânico em parede de alvenaria ou outros elementos de construção, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD16	M	60
13.27	Fornecimento e instalação de tubagem em esteira metálica, fixa a esta através de abraçadeiras de aperto rápido, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD16	M	15
13.28	Fornecimento e instalação de cablagem de telecomunicações resistente ao fogo em tubagem embebida ou saliente, fixa por abraçadeiras, incluindo terminais e respectivas ligações elétricas, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: JE-H(st)H 2x2x0,8	M	95
13.29	Fornecimento e instalação de Central de Detecção de Incêndios (CDI), de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas.	UN	1
13.30	Fornecimento e instalação de detetor ótico de fumos, equipado com base endereçável, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas.	UN	9
13.31	Fornecimento e instalação de botoneira manual de alarme endereçável, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas.	UN	1
13.32	Fornecimento e instalação de sinalizador acústico e luminoso (sirene luminosa), no interior do edifício, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas.	UN	1
13.33	Prestação de serviços de assessoria técnica, incluindo programação, testes e execução de ensaios, de acordo com o especificado em peças escritas.	VG	1
13.34	Fornecimento de manuais dos equipamentos instalados e administração de ação de formação, de acordo com o especificado em peças escritas.	VG	1
	SISTEMA DE CONTROLO DE ACESSOS		
13.35	Fornecimento e instalação de tubagem embebida em parede de alvenaria ou outros elementos de construção, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD16	M	30
13.36	Fornecimento e instalação de tubagem saliente , fixa através de abraçadeiras de aperto mecânico em parede de alvenaria ou outros elementos de construção, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD16	M	2
13.37	Fornecimento e instalação de tubagem em esteira metálica, fixa a esta através de abraçadeiras de aperto rápido, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD16	M	4

13.38	Fornecimento e instalação de cablagem de telecomunicações em tubagem embebida ou saliente, fixa por abraçadeiras, incluindo terminais e respetivas ligações elétricas, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo:		
13.38.1	UTP categoria 6A	M	45
13.38.2	ACN	M	45
13.39	Fornecimento e instalação de Central de Controlo de Acessos (CA), de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas.	UN	1
13.40	Fornecimento e instalação de botoneira manual para atuação de trinco elétrico, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas.	UN	1
13.41	Fornecimento e instalação de leitor de cartões RFID para atuação de trinco elétrico, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas.	UN	1
13.42	Fornecimento e instalação de fonte de alimentação de energia em caixa apropriada, incluindo baterias com autonomia para 48 horas, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas.	UN	1
13.43	Prestação de serviços de assessoria técnica, incluindo programação, testes e execução de ensaios, de acordo com o especificado em peças escritas.	VG	1
	SISTEMA DE CHAMADA (CAMPAINHA)		
13.44	Fornecimento e instalação de tubagem embebida em parede de alvenaria ou outros elementos de construção, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD16	M	20
13.45	Fornecimento e instalação de cablagem de energia em caminhos de cabos, em tubagem embebida ou saliente, fixa por abraçadeiras, incluindo terminais e respetivas ligações elétricas, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: XZ1(zh,frs)-U3G1,5	M	25
13.46	Fornecimento e instalação de fonte de alimentação de energia em caixa apropriada, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas.	UN	1
13.47	Fornecimento e instalação de campainha, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas.	UN	1
13.48	Fornecimento e instalação de botoneira manual para atuação de campainha, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas.	UN	1
	DIVERSOS		
13.49	Execução de ligações elétricas, incluindo terminais, uniões, derivações, apertos e sinalização de toda a cablagem e circuitos existentes e a instalar, nas condições especificadas em peças escritas.	VG	1

13.50	Trabalhos de construção civil de qualquer tipo ou espécie associados às instalações elétricas, de acordo com o especificado em peças escritas, incluindo corte, reposição e selagem de paredes, trabalhos e acessórios necessários para a fixação dos equipamentos, caminhos de cabos, tubagens e cablagem, bem como para a execução de atravessamento de lajes, maciços de assentamento, preenchimento dos espaços com alvenaria resultantes da desmontagem de instalações existentes, remates de paredes e tetos, abertura e tapamento de roços, reposição de reboco, execução de trabalhos de serralharia e pinturas.	VG	1
14	ITED		
14.1	Desmontagem, remoção, carga, transporte, descarga e entrega de todos os equipamentos, materiais, instalações de telecomunicações e acessórios inerentes, que não serão reutilizados, em vazadouro licenciado ou na Manutenção do Campus de Saúde Militar, conforme determinado pela fiscalização.	VG	1
14.2	Fornecimento e instalação de tubagem embebida em parede de alvenaria ou outros elementos de construção, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: VD20	M	185
14.3	Fornecimento e instalação de tubagem saliente, fixa através de abraçadeiras de aperto mecânico em parede de alvenaria ou outros elementos de construção, incluindo uniões, curvas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo:		
14.3.1	VD20	M	105
14.3.2	VD40	M	65
14.4	Fornecimento e instalação de cablagem de telecomunicações em tubagem embebida, em tubagem saliente, fixa por abraçadeiras, ou em caminho de cabos, incluindo terminais e respectivas ligações elétricas, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do tipo UTP categoria 6A (contabilizado em bobines de 500 metros).	UN	3
14.5	Fornecimento e instalação de cablagem de fibra ótica, em tubagem embebida ou saliente, fixa por abraçadeiras, ou em caminho de cabos, incluindo incluindo fusões térmicas e acopladores SC/APC nos seus terminais, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: 12FO-SM-OS1	M	90
14.6	Fornecimento e instalação de aparelhagem, incluindo caixa de aparelhagem de fundo duplo, buçins e/ou boquilhas, mecanismo, moldura, espelho e miolo, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo: tomada dupla de pares de cobre (tipo RJ45), de instalação em calha técnica, quadro elétrico ou em elemento de construção	UN	29

14.7	Fornecimento e instalação de bastidor mural basculante no Piso 0 (UEFISM), incluindo ligações eléctricas de cablagem, devidamente equipado com os seguintes componentes, especificados em peças escritas e representados em peças desenhadas:		
14.7.1	armário metálico com 12U de capacidade, dimensões de 600x600m, portas laterais, posterior e frontal, dotada de fechadura	UN	1
14.7.2	kit de ventilação com termóstato	UN	1
14.7.3	organizador para 24 FO (SC duplex)	UN	1
14.7.4	ERS (Ethernet Routing Switch), da marca CISCO 2960X, com 24 portas UTP	UN	1
14.7.5	painel integral UTP (24T), categoria 6A	UN	3
14.7.6	passa fios horizontal	UN	1
14.7.7	passa fios vertical	UN	2
14.7.8	patch cord de dados (4 pares) RJ45/RJ45, categoria 6A, com 1,00 metro de comprimento (azul)	UN	58
14.7.9	UPS, com 1000VA de potência	UN	1
14.7.10	régua de energia com interruptor incorporado	UN	1
14.7.11	braçadeiras auto-fixantes reutilizáveis, ref.ª 33184 da Legrand ou equivalente	UN	100
14.8	Intervenção em bastidor de chão existente (B.11), incluindo acopladores do tipo SC duplex e fusões de cablagem de fibra ótica, conforme especificado em peças escritas.	UN	1
14.9	Execução de testes de certificação para cablagem estruturada e cabos de fibra ótica, incluindo fornecimento dos respetivos relatórios, de acordo com o especificado em peças escritas	VG	1
15	AVAC		
15.1	Desmontagem, remoção, carga, transporte, descarga e entrega de todos os equipamentos, materiais, instalações mecânica e acessórios inerentes, que não serão reutilizados, em vazadouro licenciado ou na Manutenção do Campus de Saúde Militar, conforme determinado pela fiscalização.	VG	1
15.2	Fornecimento e instalação de unidade exterior de ar condicionado do tipo "Multi-split", incluindo comando de infravermelhos, ligações mecânicas, eléctricas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo:		
15.2.1	UE1	UN	1
15.2.2	UE2	UN	1
15.2.3	UE3	UN	1
15.3	Fornecimento e instalação de unidade interior de ar condicionado associada a Unidade Exterior do tipo "Multi-split", incluindo comando de infravermelhos, ligações mecânicas, eléctricas e demais acessórios, de acordo com o especificado em peças escritas e representado em peças desenhadas, do seguinte tipo:		
15.3.1	UI1.1	UN	1
15.3.2	UI1.2	UN	1
15.3.3	UI1.3	UN	1
15.3.4	UI2.1	UN	1
15.3.5	UI2.2	UN	1
15.3.6	UI2.3	UN	1

15.3.7	UI2.4	UN	1
15.3.8	UI3.1	UN	1
15.4	Fornecimento e instalação de esteira metálica, para instalação de tubagem e cablagem de energia e comando para interligação entre as Unidades Exteriores e Unidades Interiores, devidamente equipotencializada com condutor em todo o seu comprimento, conforme especificado em peças escritas e representado em peça desenhada, incluindo curvas, uniões, apoios, tampa no exterior do edifício e demais acessórios, com as seguintes dimensões: 200X55	M	45
15.5	Fornecimento e instalação de tubagem de cobre macio recozido entre as unidades de climatização, devidamente isolada em coquilha de espuma elastomérica, tipo Armaflex ou equivalente, com barreira anti-vapor e instalada em caminho de cabos e de cablagem de comando e potência, conforme especificado em peças escritas e representado em peça desenhada.	M	220
15.6	Fornecimento e instalação de tubagem flexível embebida na parede ou fixa por abraçadeiras ao teto real, para drenagem de condensados, conforme especificado em peças escritas e representado em peça desenhada.	M	35
15.7	Prestação de serviços de assessoria técnica, incluindo testes e execução de ensaios, de acordo com o especificado em peças escritas.	VG	1

Consulta Prévia (CPr) N.º 18/DGRDN/2020

**Empreitada “Reabilitação de espaços destinados à UEFISM no
Campus de Saúde Militar (CSM) de Lisboa”**

PEÇAS DESENHADAS

(ANEXO)

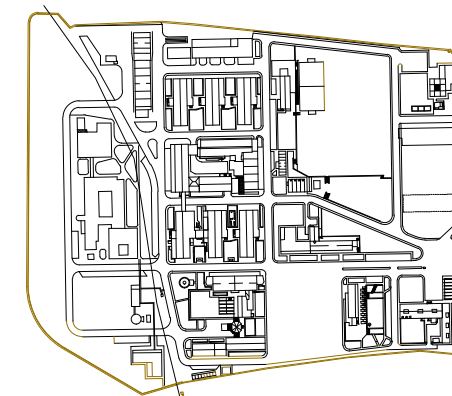
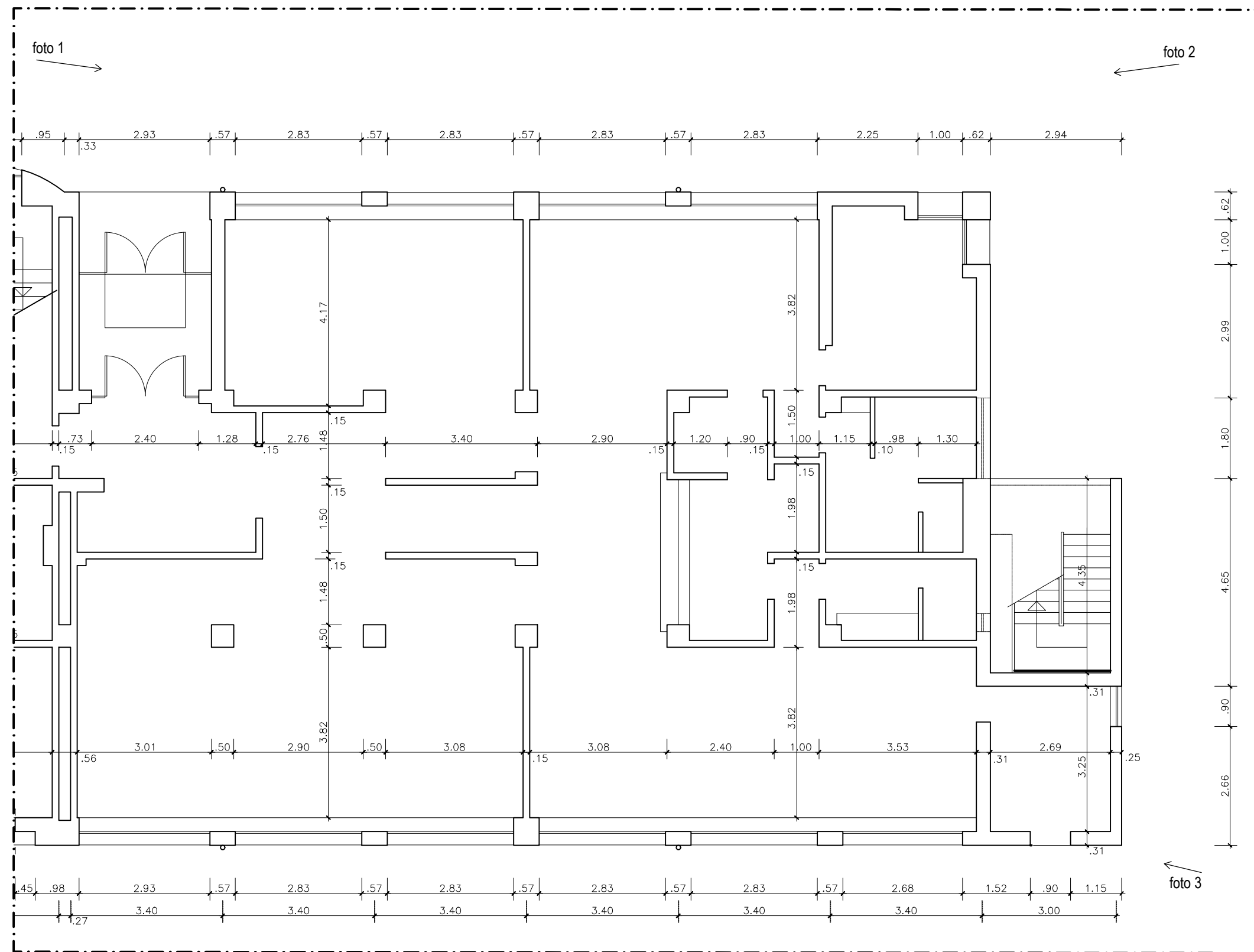
ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS

ARQUITETURA

01 - Planta do existente	esc:1/1000
02 - Amarelos e vermelhos	esc:1/100
03 - Planta do proposto	esc:1/100
04 - Panta de tetos	esc:1/100
05 - Detalhes construtivos	esc:1/5 e 1/20
06 - Detalhes construtivos	esc:1/20

REDE ELÉTRICA / ITED

ITED.01 - Traçado de tubagens - Implantação de equipamentos	esc:1/100
ITED.02 - Esquema de princípio - Disposição equipamentos no Bastidor	s/escala
IEG.01 - Caminho de cabos	esc:1/100
IEG.02 - Iluminação normal	esc:1/100
IEG.03 - Iluminação de segurança e de sinalização	esc:1/100
IEG.04 - Tomadas de uso geral	esc:1/100
IEG.05 - Alimentação de equipamentos	esc:1/100
IEG.06 - Detecção automática incêndios (ADI) - Controlo acessos (CA)	esc:1/100
IEG.07 - Esquema unifilar do QEO-01	s/escala
AVAC.01 - Implantação de equipamentos - Traçado de tubagens	esc:1/100



Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional

Especialidade: Arquitetura
Designação: Planta do existente

Ass: Pedro Oliveira, arq

Título do projeto:
UEFISM - Campus de saúde do Lumiar

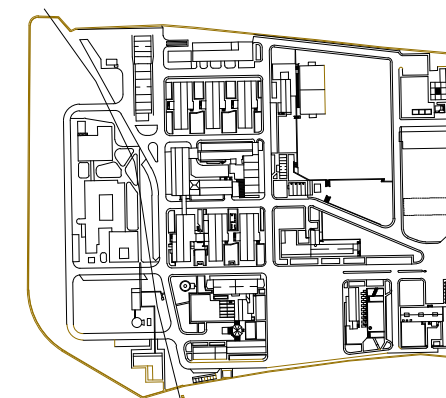
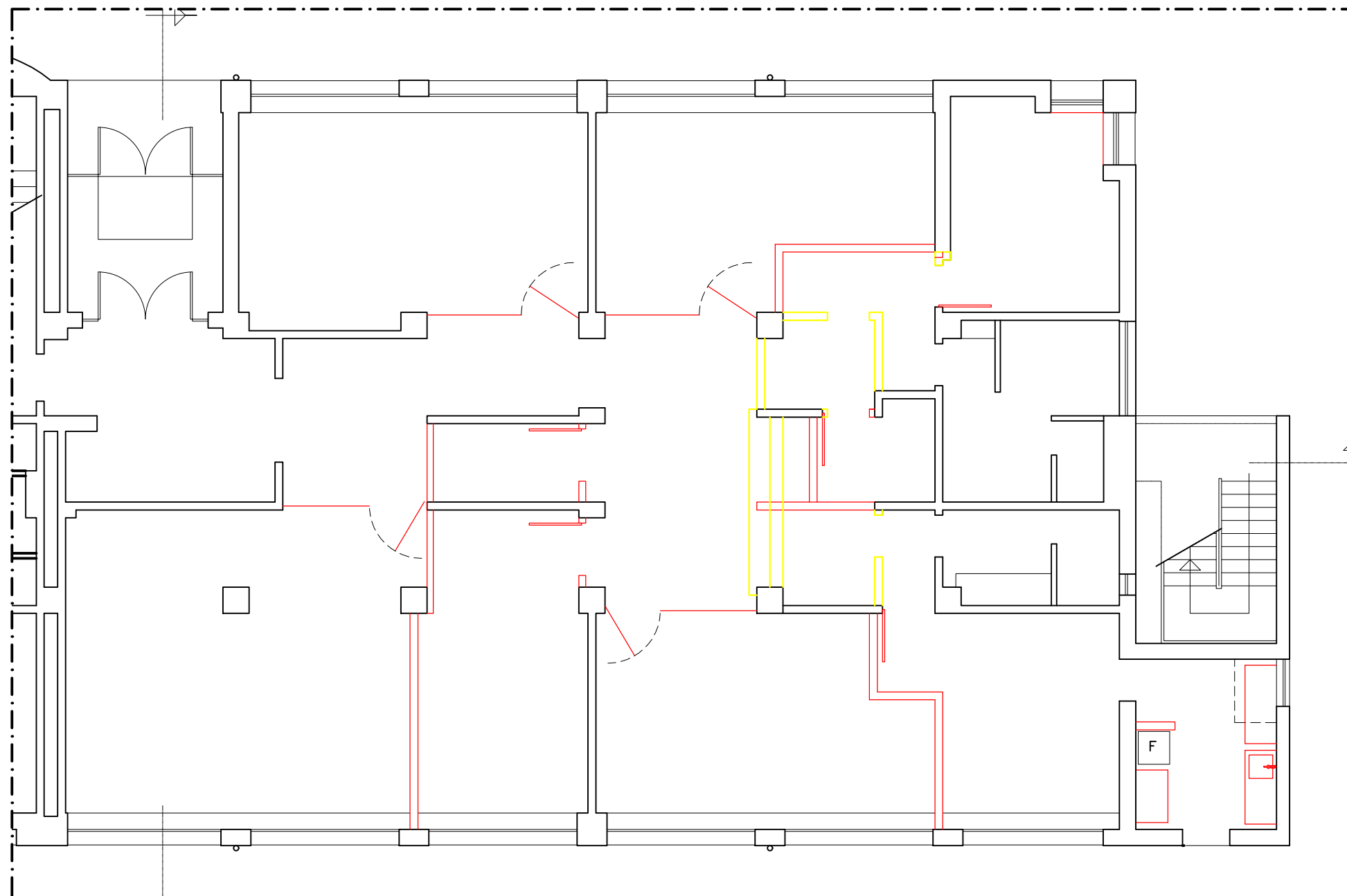
Morada:
Azinha dos Ulmeiros - Lisboa

Fase:
Execução
Data:
abril 2020

Escala:
1:100

Número:
01

Av. Ilha da Madeira, 1400-204 Lisboa Tel. 21 303 85 71 Fax. 21 302 72 21, dgrdn@ldefesa.pt - www.portugal.gov.pt



Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional

Título do projeto:
UEFISM - Campus de saúde do Lumiar

Fase:
Execução
Data:
abril 2020

Número:
02

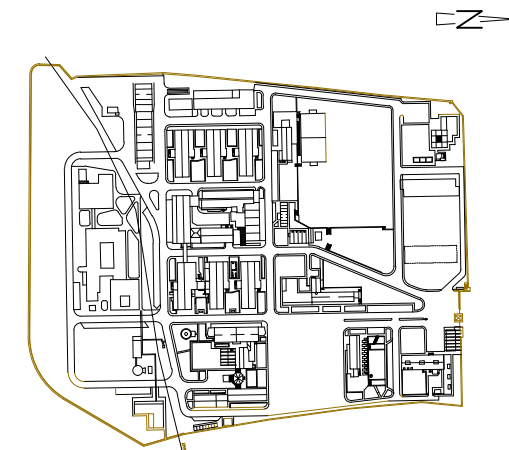
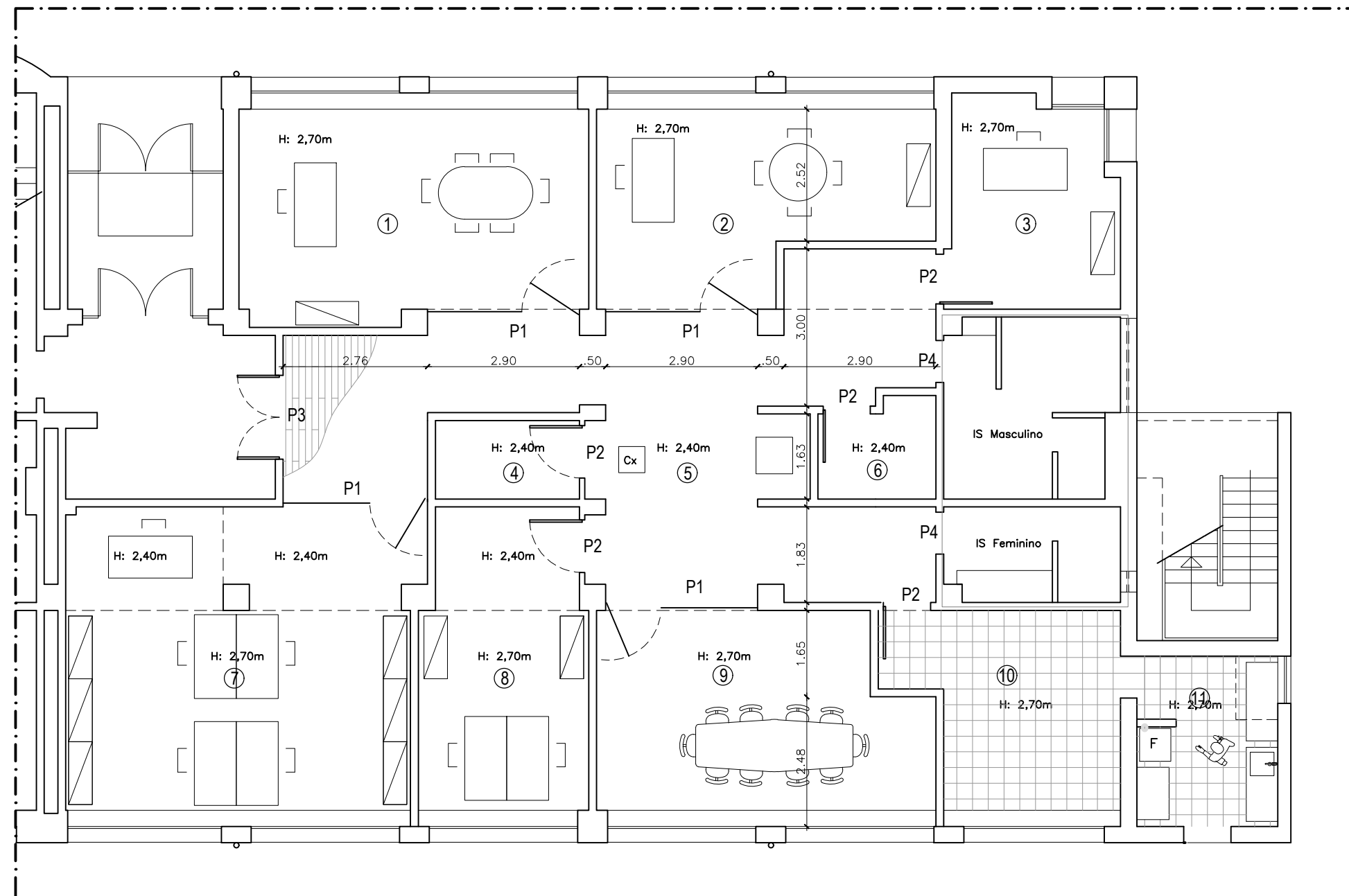
Especialidade: Arquitetura
Designação: Amarelos e Vermelhos

Morada:
Azinhaga dos Ulmeiros - Lisboa

Escala:
1:100

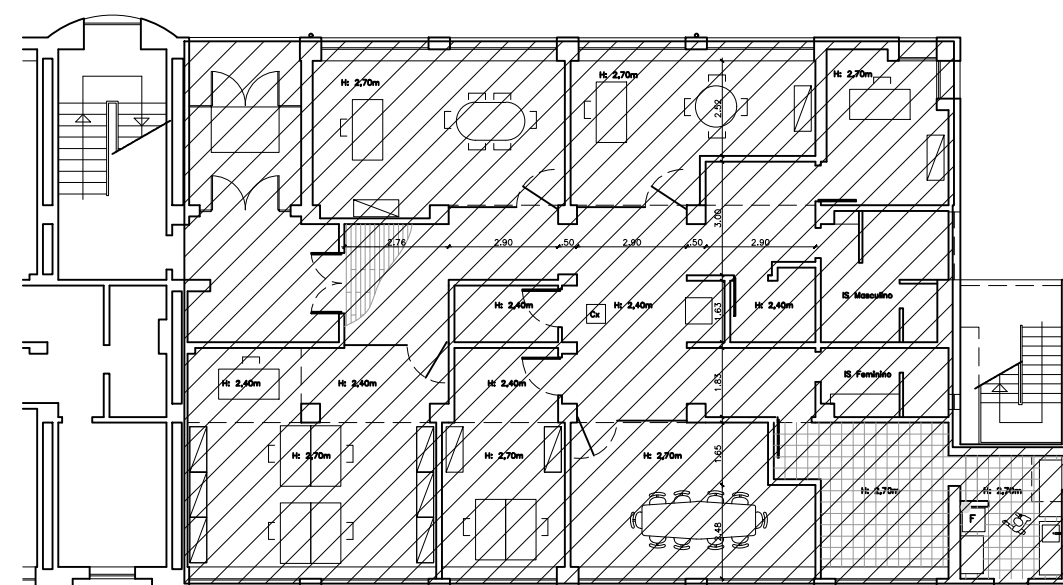
Ass: Pedro Oliveira, arq

Av. Ilha da Madeira, 1400-204 Lisboa Tel. 21 303 85 71 Fax. 21 302 72 21, dgrdn@ldefesa.pt - www.portugal.gov.pt



LEGENDA:

- ① DIRETOR - 28,6m²
- ② SUB-DIRETOR - 22,8m²
- ③ CHEFE SERVIÇO DE APOIO - 12,7m²
- ④ ÁREA TÉCNICA / BASTIDOR - 4,7m²
- ⑤ CIRCULAÇÃO - 49,2m²
- ⑥ ARRUMOS - 4m²
- ⑦ SALA DE PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 40,6m²
- ⑧ SALA DE APOIO AO PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 18,8m²
- ⑨ SALA DE REUNIÕES - 24,6m²
- ⑩ SALA APOIO À COPA - 16m²
- ⑪ COPA - 9m²



ÁREA DE INTERVENÇÃO



Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional

Especialidade: Arquitetura
Designação: Planta do Proposto

Ass: Pedro Oliveira, arq

Av. Ilha da Madeira, 1400-204 Lisboa Tel. 21 303 85 71 Fax. 21 302 72 21, dgrdn@defesa.pt - www.portugal.gov.pt

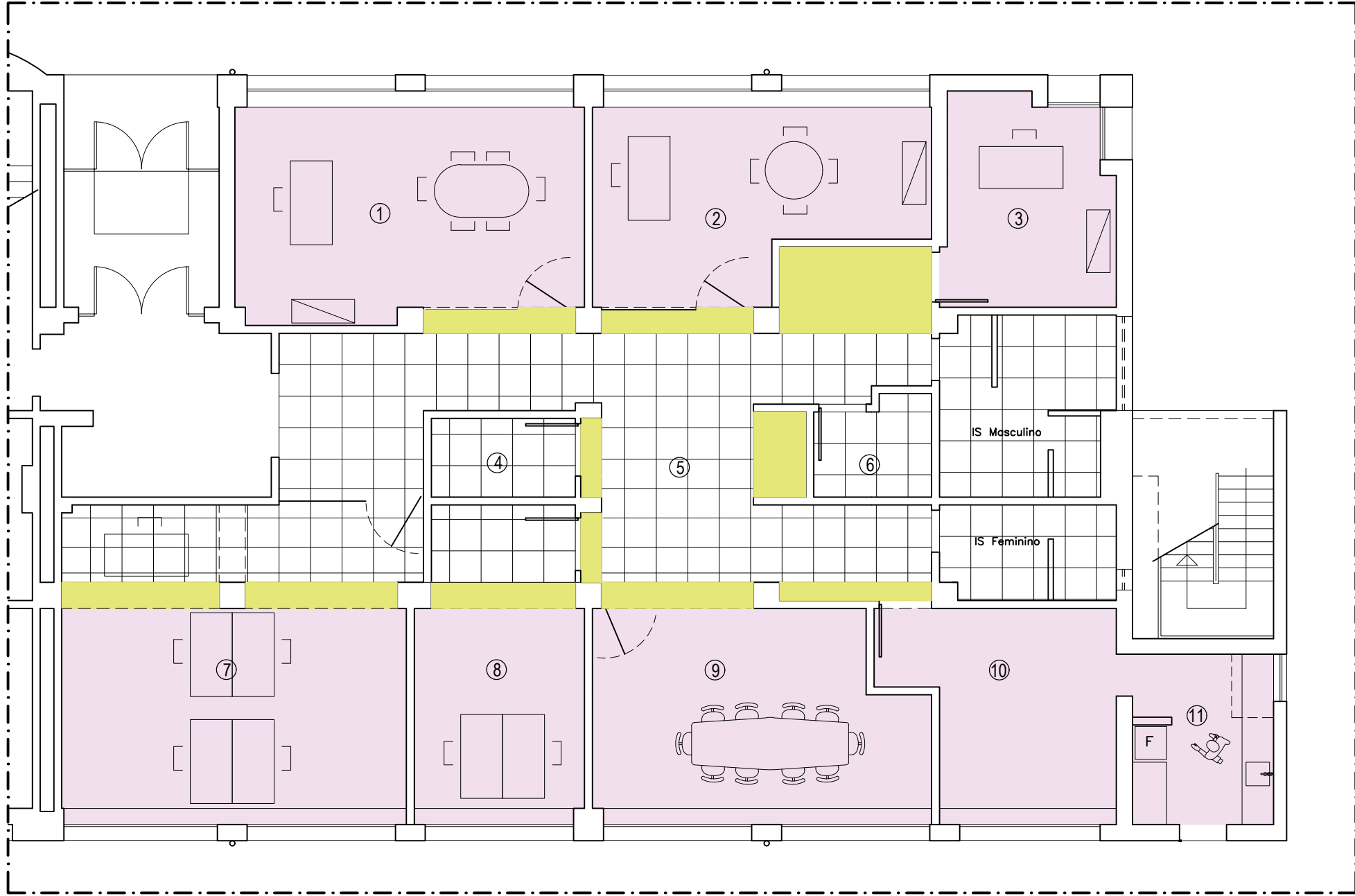
Título do projeto:
UEISM - Campus de saúde do Lumiar

Morada:
Azinhaga dos Ulmeiros - Lisboa

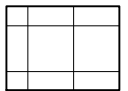
Fase:
Execução
Data:
abril 2019

Escala:
1:100; 1:200

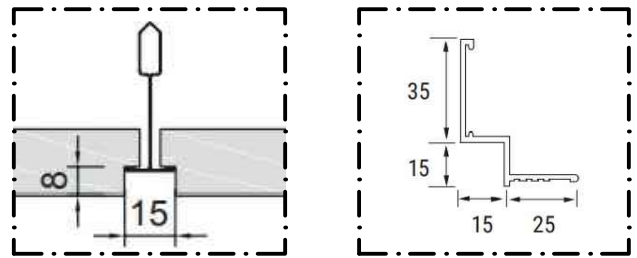
Número:
03



- LEGENDA:
- ① DIRETOR - 28,6m²
 - ② SUB-DIRETOR - 22,8m²
 - ③ CHEFE SERVIÇO DE APOIO - 12,7m²
 - ④ ÁREA TÉCNICA / BASTIDOR - 4,7m²
 - ⑤ CIRCULAÇÃO - 49,2m²
 - ⑥ ARRUMOS - 4m²
 - ⑦ SALA DE PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 40,2m²
 - ⑧ SALA DE APOIO AO PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 18,8m²
 - ⑨ SALA DE REUNIÕES - 24,6m²
 - ⑩ SALA APOIO À COPA - 16m²
 - ⑪ COPA - 9m²
 - IS MASCULINO - 11m²
 - IS FEMININO - 6m²

-  H: 2,40
Teto mineral "Armstrong Plain 60x60"
-  H: 2,40
Teto em gesso cartonado pintado a esmalte aquoso
-  H: 2,70
Teto em reboco pintado a tinta de esmalte acetinada

Detalhes do teto mineral "Armstrong Plain 60x60"

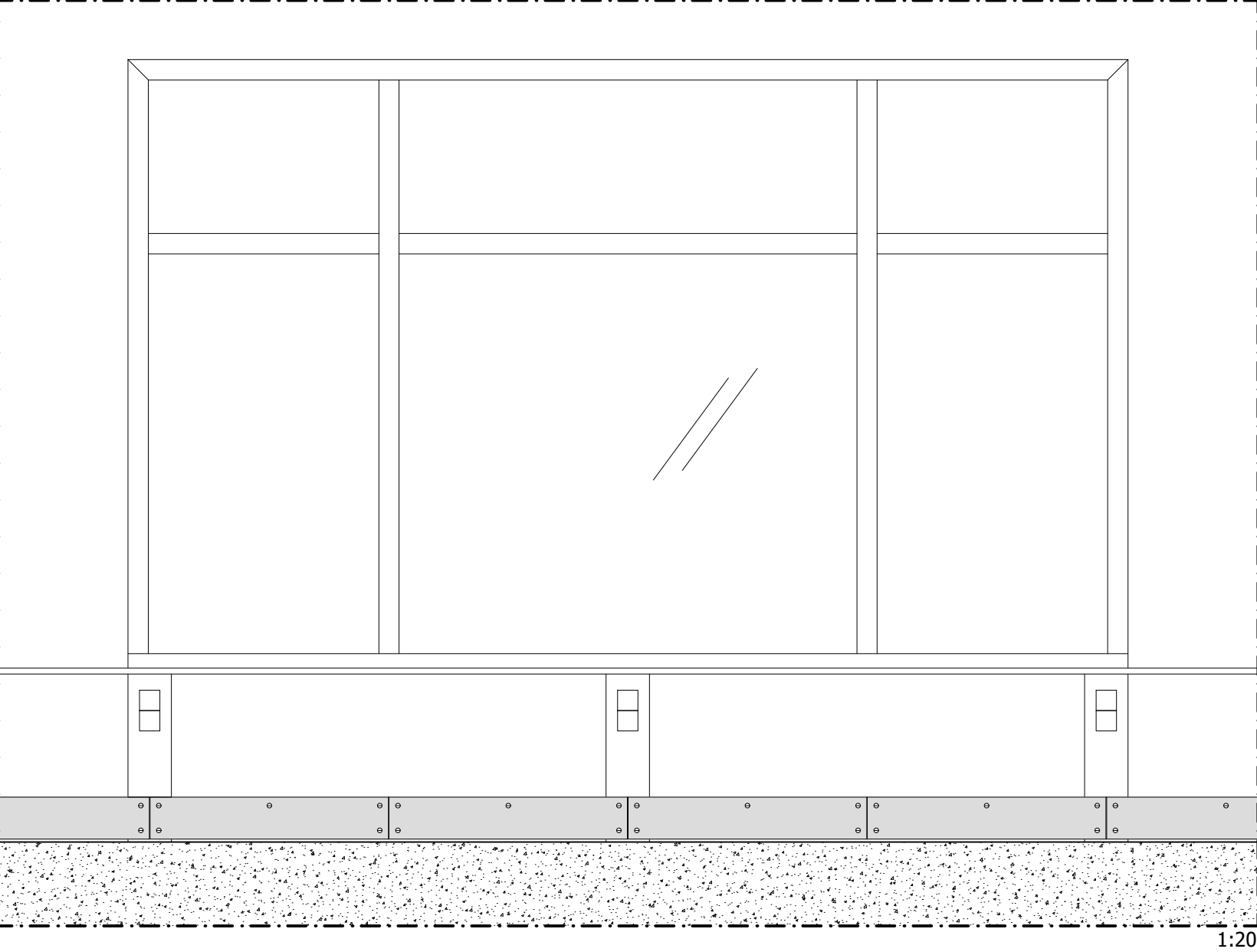


NOTA: Todas as referências a marcas e/ou fabricantes são indicativas podendo existir equivalência
As medidas apresentadas poderão ser sujeitas a retificação em obra

 REPÚBLICA PORTUGUESA DEFESA NACIONAL Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional	Título do projeto: UEFISM - Campus de saúde do Lumiar	Fase: Execução Data: abril 2020	Número: 04
	Especialidade: Arquitetura Designação: Planta de Tetos Ass: Pedro Oliveira, arq	Morada: Azinhaga dos Ulmeiros - Lisboa	
Av. Ilha da Madeira, 1400-204 Lisboa Tel. 21 303 85 71 Fax. 21 302 72 21, dgrdn@defesa.pt - www.portugal.gov.pt			

Av. Ilha da Madeira, 1400-204 Lisboa Tel. 21 303 85 71 Fax. 21 302 72 21, dgrdn@defesa.pt - www.portugal.gov.pt

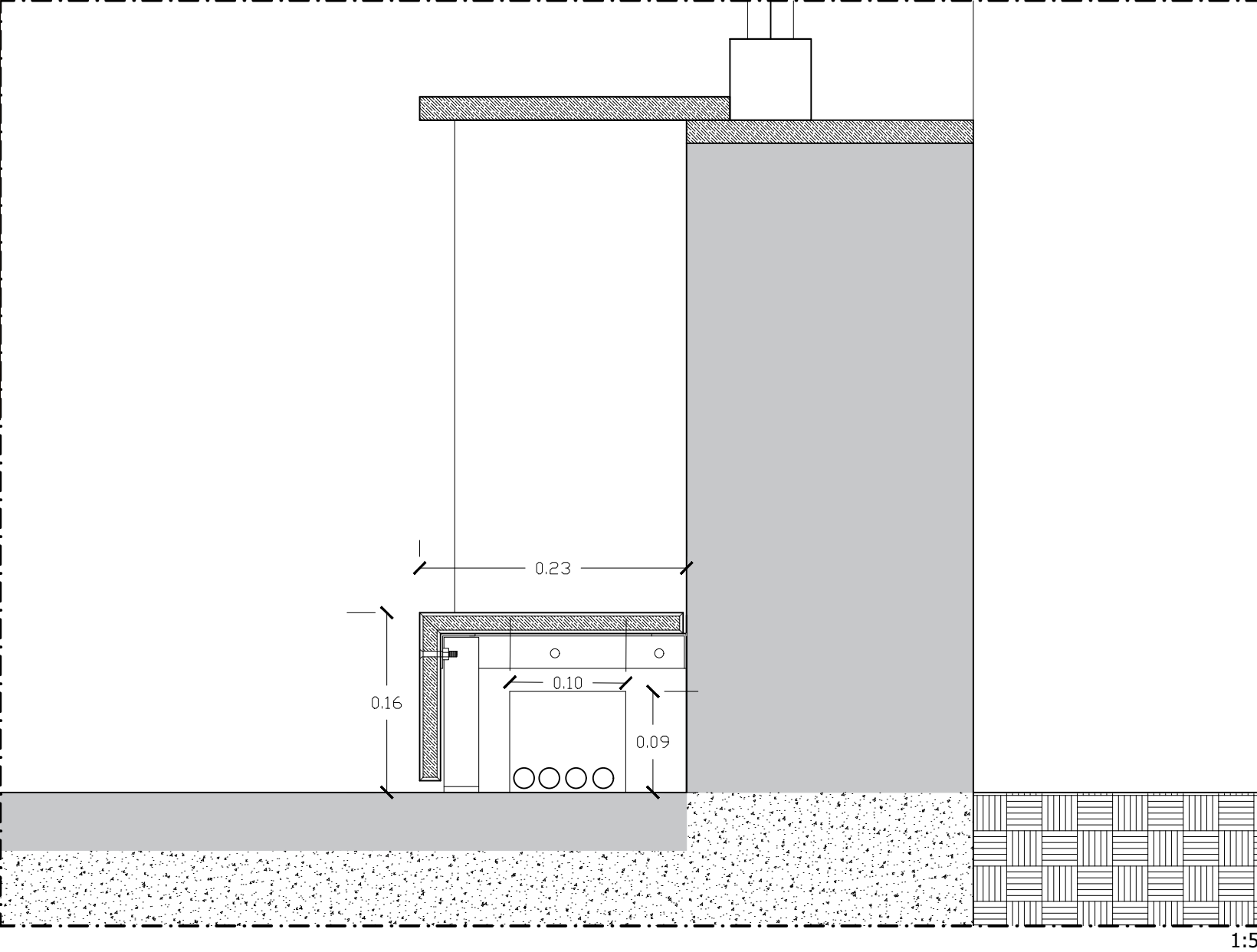
VISTA DO INTERIOR



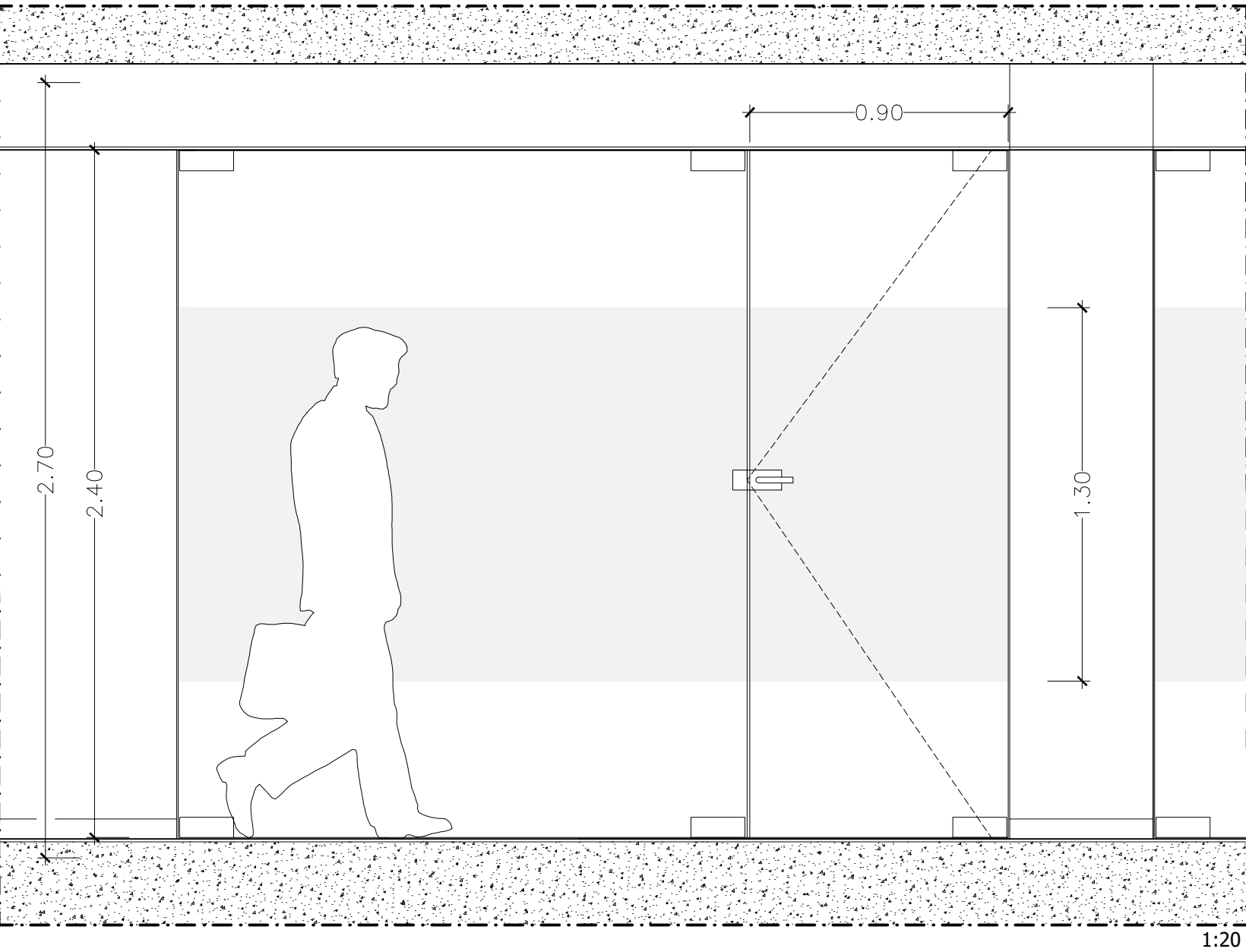
EXISTENTE



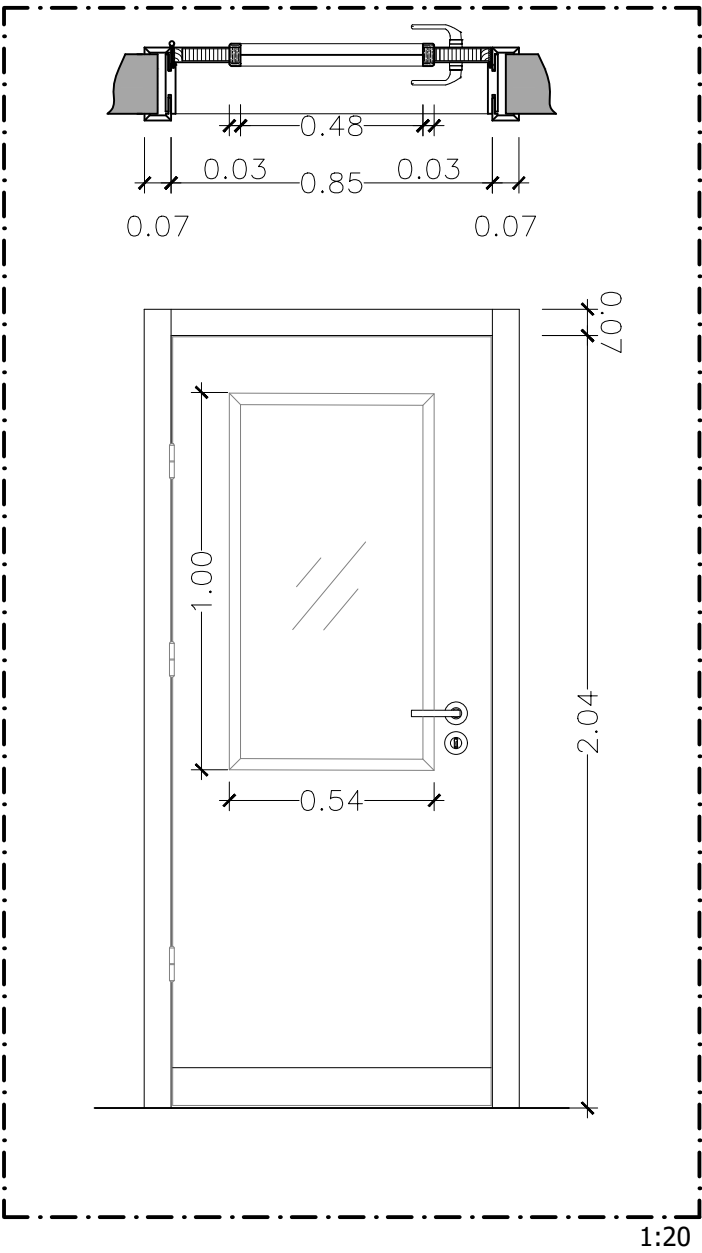
CORTE



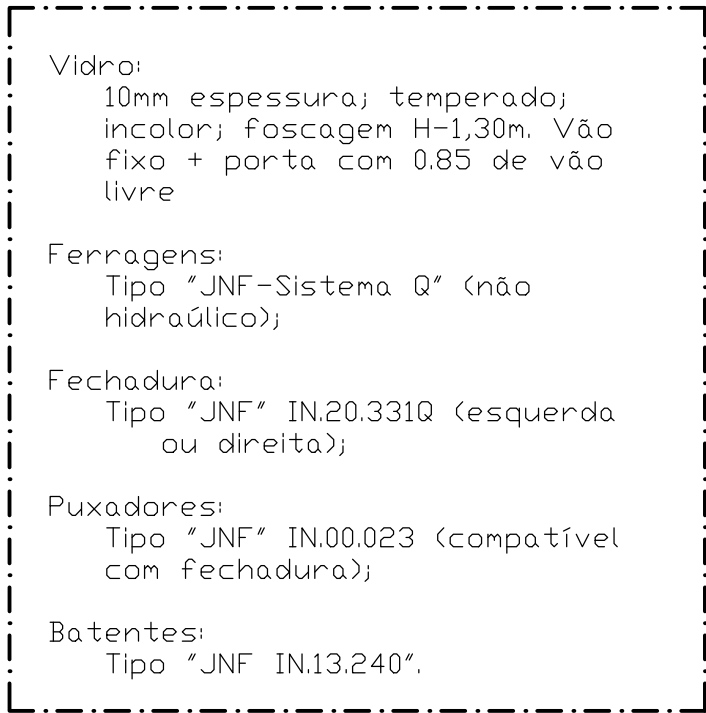
P1



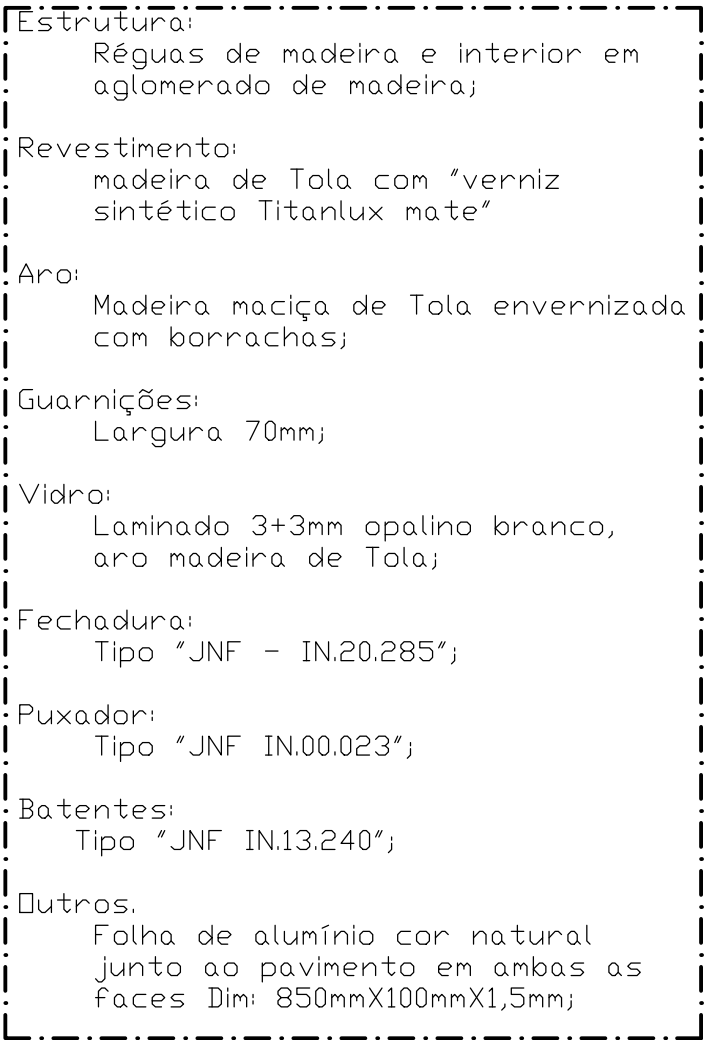
P2



P1



P2

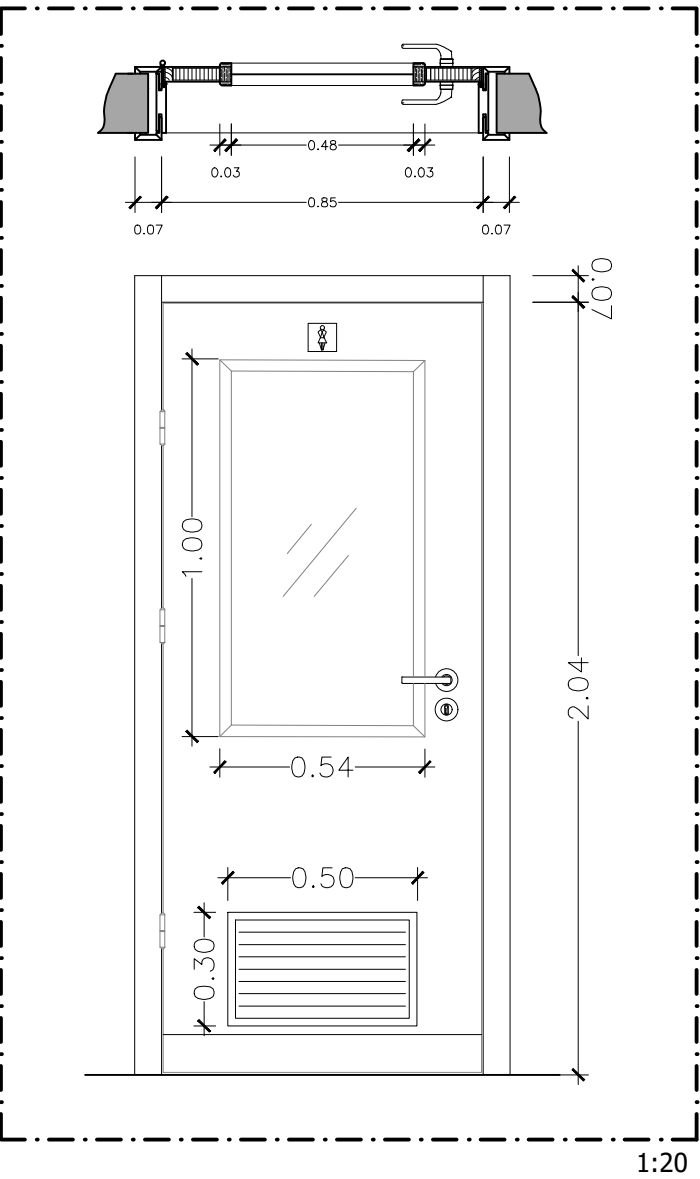


NOTA: Todas as referências a marcas e/ou fabricantes são indicativas podendo existir equivalência
As medidas apresentadas poderão ser sujeitas a retificação em obra

P4

- Estrutura:
Réguas de madeira e interior em aglomerado de madeira;
- Revestimento:
madeira de Tola com "verniz sintético Titanlux mate"
- Aro:
Madeira de Tola envernizada com borrachas;
- Guarnições:
Largura 70mm;
- Vidro:
Laminado 3+3mm opalino branco, aro em madeira de Tola;
- Fechadura:
Tipo "JNF - IN.20.285";
- Puxador:
Tipo "JNF IN.00.023";
- Grelha ventilação:
Alumínio anodizado cor natural, Dim 500x300 em ambas as faces;
- Batentes:
Tipo "JNF IN.13.240";
- Sinalética:
Tipo "JNF IN.26.801 e IN.26.802", 75x75mm
- Outros.
Folha de alumínio cor natural junto ao pavimento em ambas as faces Dim: 850mmX100mmX1,5mm;

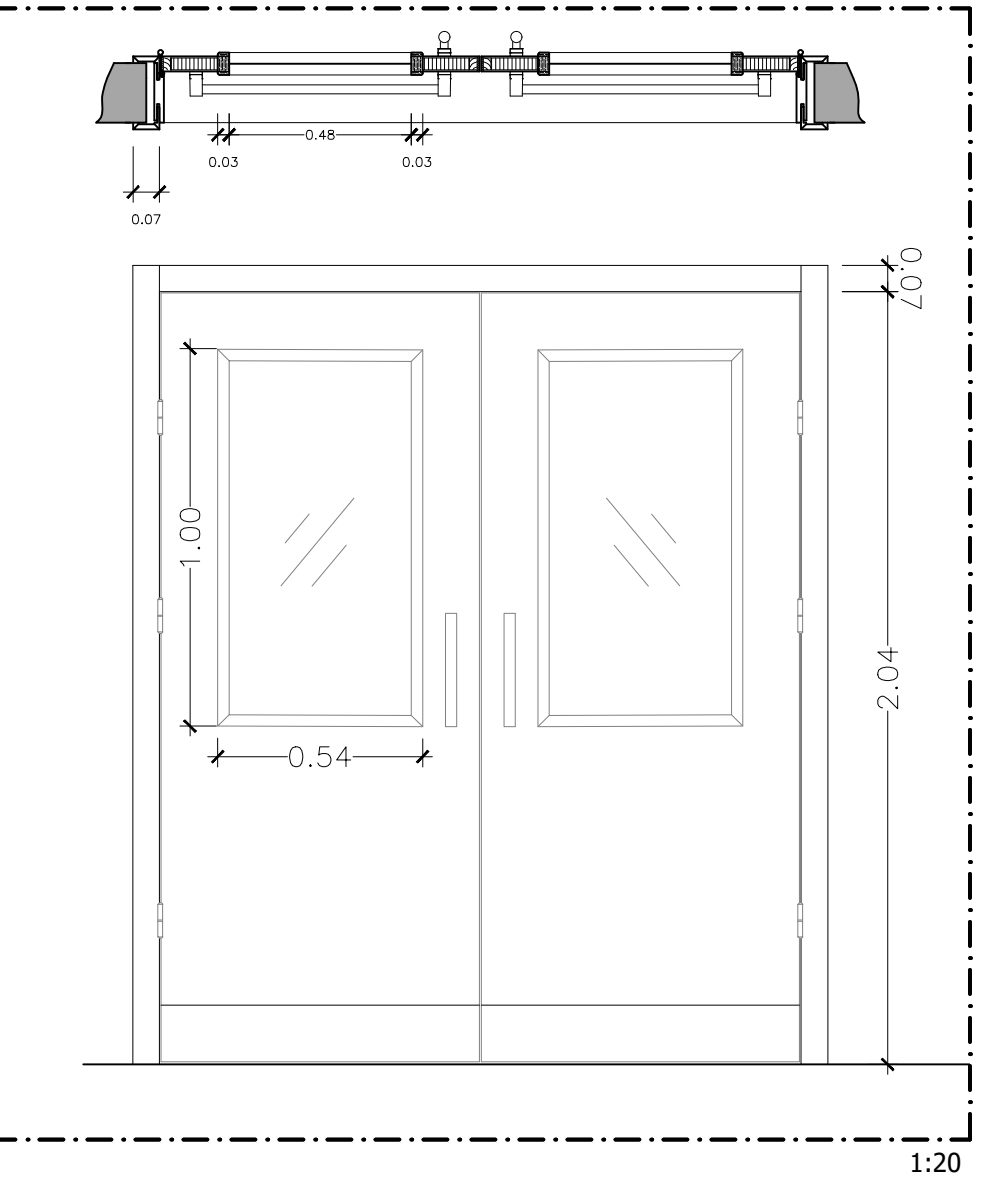
P4



P3

- Estrutura:
Réguas de madeira e interior em aglomerado de madeira;
- Revestimento:
madeira de Tola com "verniz sintético Titanlux mate"
- Aro:
Madeira de Tola envernizada com borrachas;
- Guarnições:
Largura 70mm;
- Vidro:
Laminado 3+3mm opalino branco, aro em madeira de Tola;
- Fechadura:
Do tipo "JNF IN.20.825";
Barra anti-pânico pelo interior do tipo "JNF FA.20.953" e FA.20.951;
Testa elétrica do tipo "ELDOCK E-S210".
- Puxador:
Asa de porta dupla nas duas folhas tipo "JNF - IN.07.187.D";
- Batentes:
Tipo "JNF IN.13.240";
- Outros.
Folha de alumínio cor natural junto ao pavimento em ambas as faces Dim: 850mmX150mmX1,5mm;

P3



Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional

Título do projeto:
UEFISM - Campus de saúde do Lumiar

Fase:
Execução
Data:
abril 2020

Número:
06

Especialidade: Arquitetura
Designação: DETALHES CONSTRUTIVOS

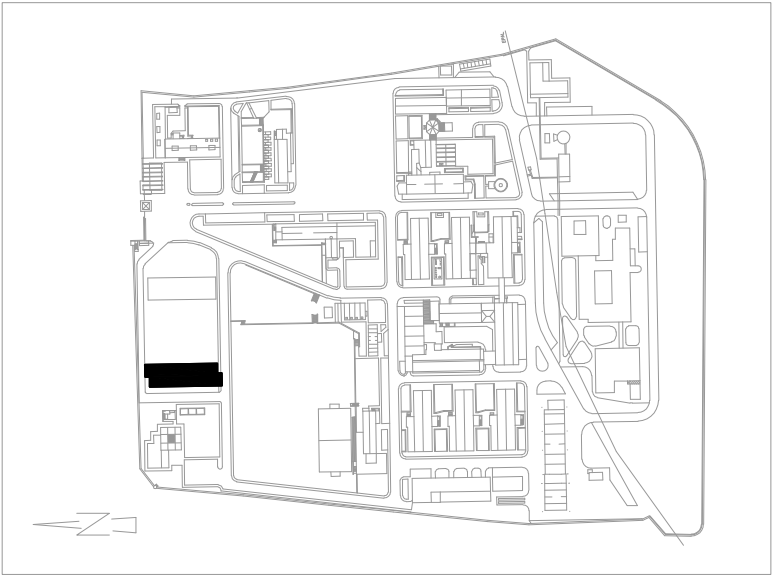
Morada:
Azinhaga dos Ulmeiros - Lisboa

Escala:
1:20

Ass: Pedro Oliveira, arq

Av. Ilha da Madeira, 1400-204 Lisboa Tel. 21 303 85 71 Fax. 21 302 72 21, dgrdn@defesa.pt - www.portugal.gov.pt

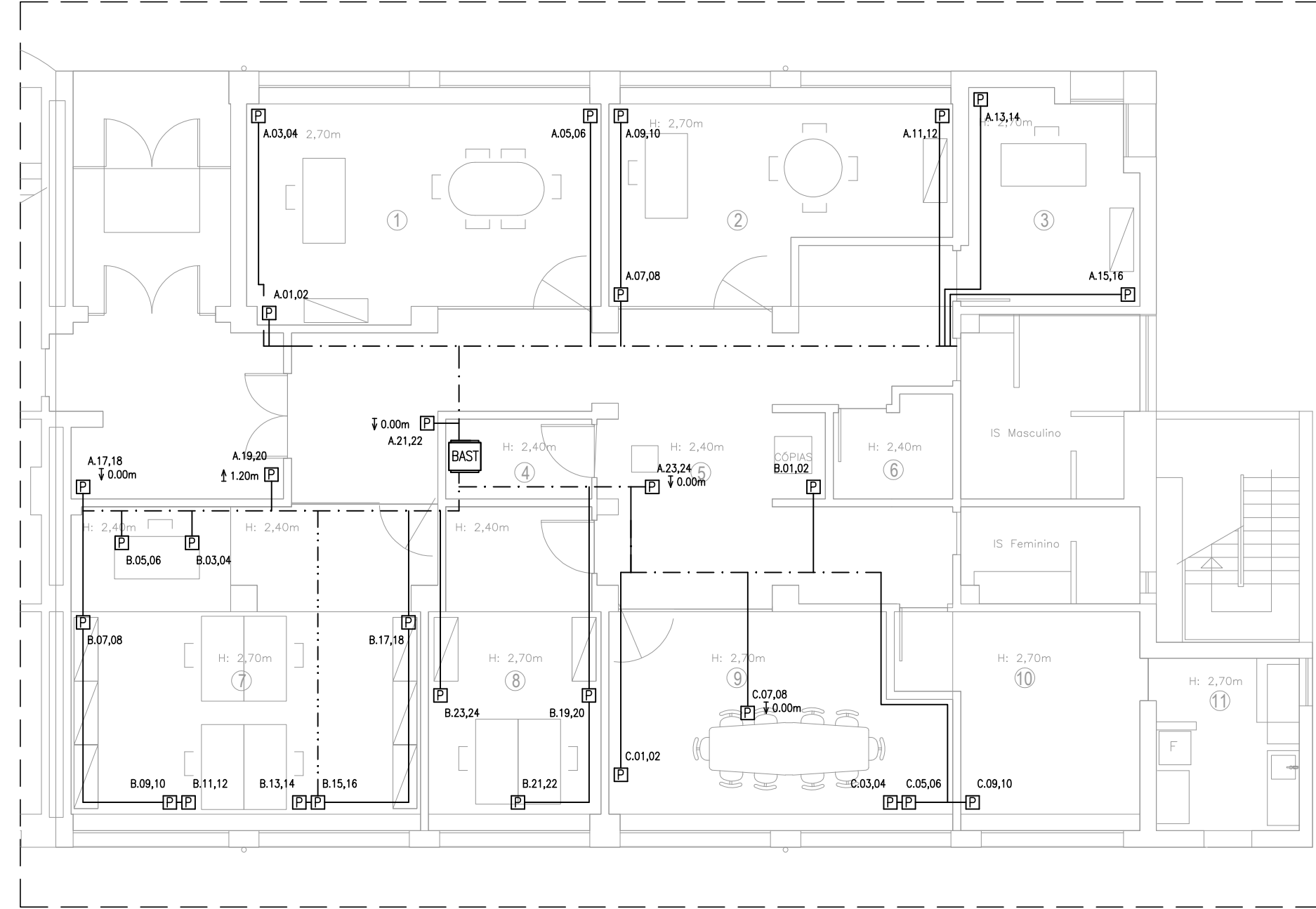
NOTA: Todas as referências a marcas e/ou fabricantes são indicativas podendo existir equivalência
As medidas apresentadas poderão ser sujeitas a retificação em obra



- LEGENDA:
- ① DIRETOR - 28,6m²
 - ② SUB-DIRETOR - 22,8m²
 - ③ CHEFE SERVIÇO DE APOIO - 12,7m²
 - ④ ÁREA TÉCNICA / BASTIDOR - 4,7m²
 - ⑤ CIRCULAÇÃO - 49,2m²
 - ⑥ ARRUMOS - 4m²
 - ⑦ SALA DE PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 40,6m²
 - ⑧ SALA DE APOIO AO PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 18,8m²
 - ⑨ SALA DE REUNIÕES - 24,6m²
 - ⑩ SALA APOIO À COPA - 16m²
 - ⑪ COPA - 9m²

NOTAS

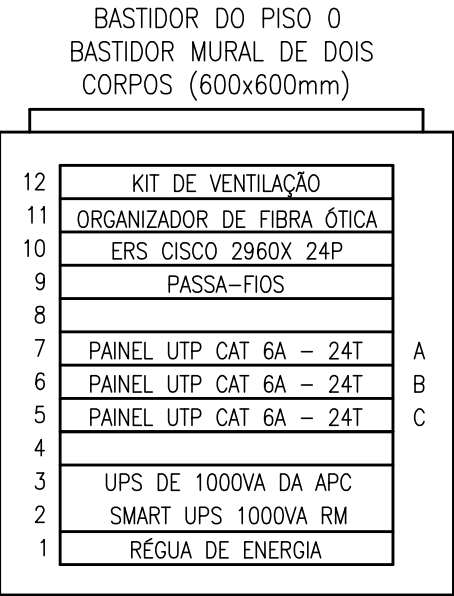
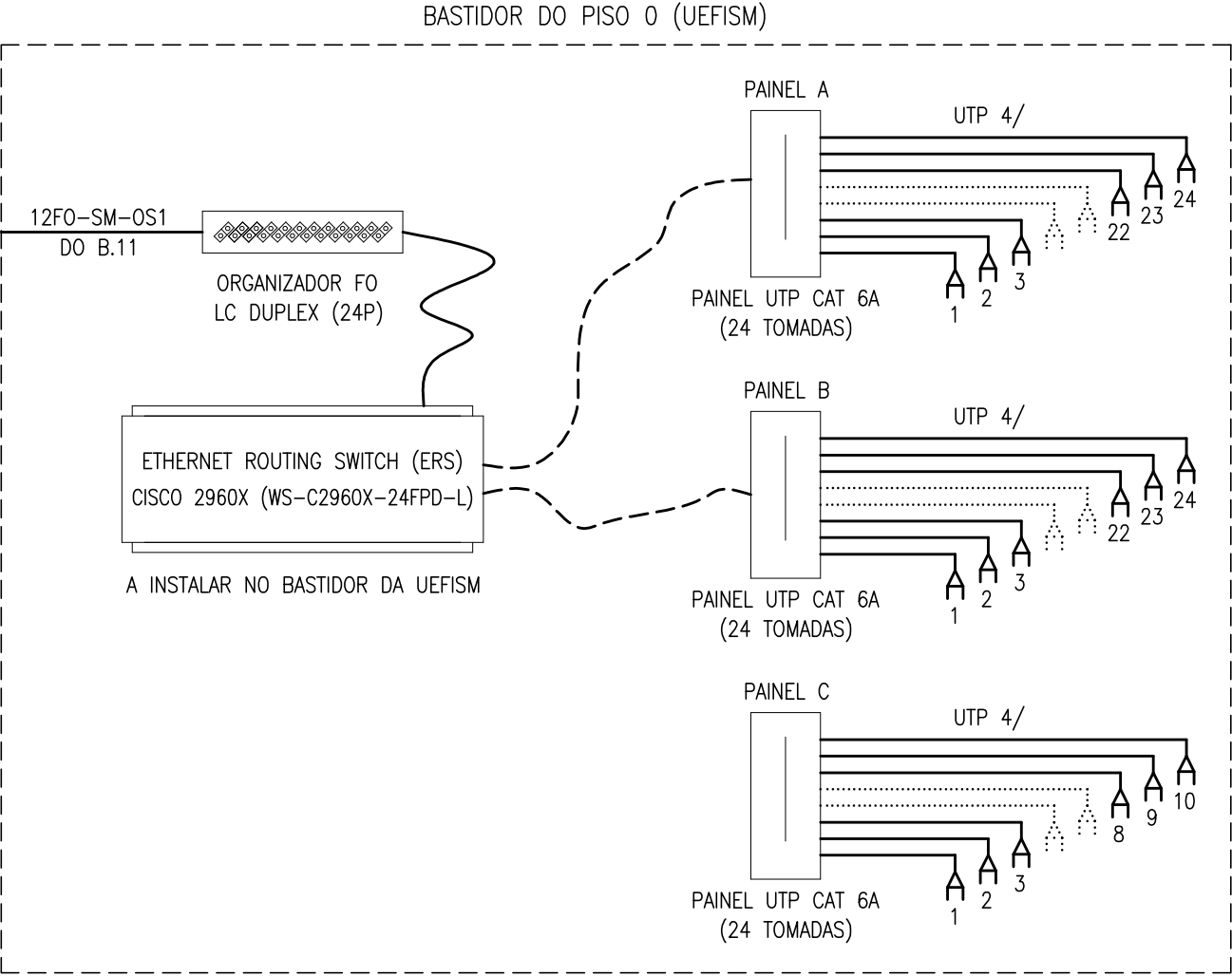
- AS TOMADAS SERÃO INSTALADAS, EM REGRA, A 0.30M DO PAVIMENTO.
- O DIÂMETRO DA TUBAGEM A UTILIZAR SERÁ DE 20mm, DEVENDO O ADJUDICATÁRIO PREVER O FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBAGEM DO TIPO VD OU ERE, DEDICADA A CADA TOMADA REPRESENTADA, DESDE O CAMINHO DE CABOS.
- A TUBAGEM SERÁ DO TIPO VD (EMBEBIDA NA PAREDE OU FIXA POR ABRAÇADEIRAS) E DO TIPO ERE, QUANDO EMBEBIDA NO PAVIMENTO OU TETO REAL.
- OS EQUIPAMENTOS, TOMADAS E CABLAGEM A FORNECER SERÃO DE CATEGORIA 6A.
- SEMPRE QUE POSSÍVEL, AS TOMADAS DEVERÃO SER INSTALADAS COM MOLDURAS DUPLAS OU TRIPLAS, EM CONJUNTO COM AS TOMADAS DE ENERGIA.
- A LOCALIZAÇÃO EXATA DA APARELHAGEM SERÁ DEFINIDA EM OBRA.



SIMBOLOGIA

- BASTIDOR INFORMÁTICO MURAL
- CAIXA DE APARELHAGEM PARA TOMADA RJ45
- CAIXA INSTALADA A X.XX METROS DO PAVIMENTO
- CAIXA NSTALLADA A X.XX METROS DO TETO
- INSTALAÇÃO EMBEBIDA
- INSTALAÇÃO EM ABRAÇADEIRAS
- INSTALAÇÃO EM CAMINHO DE CABOS
- INSTALAÇÃO EMBEBIDA NO PAVIMENTO

 REPÚBLICA PORTUGUESA DEFESA NACIONAL	Título do projeto: UEFISM - Campus de Saúde Militar de Lisboa		Fase: Execução	Número: ITED
	Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional		Data: março de 2020	01
Especialidade: ITED (Telecomunicações)	Morada: Azinhaga dos Ulmeiros - Lisboa		Escala: 1:100	
Designação: Taçado de Tubagens Implantação de Equipamentos			Gonçalo Beato, Eng.	



NOTAS

1. EM GERAL, OS TUBOS SERÃO INSTALADOS NAS PAREDES, TETO REAL E PAVIMENTO, SENDO ESTES DO TIPO VD E ERFE/PVC, RESPECTIVAMENTE.
2. A LOCALIZAÇÃO EXACTA DA APARELHAGEM SERÁ DEFINIDA EM OBRA.
3. OS CABOS DE PARES DE COBRE A UTILIZAR SERÃO UTP 4/ CAT6 DA PANDUIT, REF. PUC6004BUY, OU EQUIVALENTE.
4. AS TOMADAS DE PARES DE COBRE A INSTALAR SERÃO DA PANDUIT, REF. CC688L, OU EQUIVALENTE.
5. OS CABOS DE FIBRA ÓTICA A UTILIZAR SERÃO DO TIPO SINGLE MODE OS1, DA BRAND REX, OU EQUIVALENTE.



Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional

Título do projeto:
UEFISM - Campus de Saúde Militar de Lisboa

Fase:
Execução

Data:
março de 2020

Número:
ITED
02

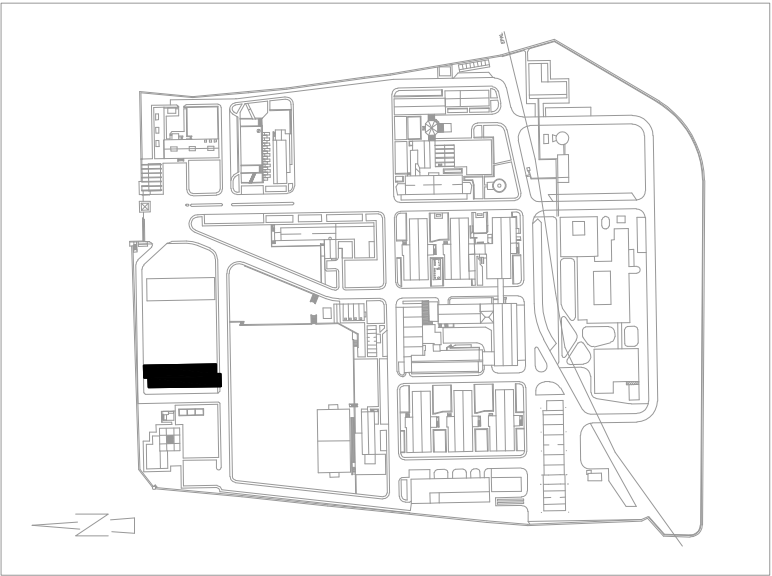
Especialidade: ITED (Telecomunicações)

Designação: Esquema de Princípio
Disposição de Equipamentos
no Bastidor

Morada:
Azinhaga dos Ulmeiros - Lisboa

Escala:
s/ escala

Gonçalo Beato, Eng.



- LEGENDA:
- ① DIRETOR - 28,6m²
 - ② SUB-DIRETOR - 22,8m²
 - ③ CHEFE SERVIÇO DE APOIO - 12,7m²
 - ④ ÁREA TÉCNICA / BASTIDOR - 4,7m²
 - ⑤ CIRCULAÇÃO - 49,2m²
 - ⑥ ARRUMOS - 4m²
 - ⑦ SALA DE PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 40,6m²
 - ⑧ SALA DE APOIO AO PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 18,8m²
 - ⑨ SALA DE REUNIÕES - 24,6m²
 - ⑩ SALA APOIO À COPA - 16m²
 - ⑪ COPA - 9m²

NOTAS

- O CAMINHO DE CABOS EXECUTADO EM ESTEIRA METÁLICA DEVERÁ SER EQUIPADO COM CURVAS, UNIÕES, FIXAÇÕES E DEMAIS ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS À SUA CORRETA INSTALAÇÃO E FIXAÇÃO. ESTE SERÁ EQUIPOTENCIALIZADA EM TODO O SEU PERCURSO.
- A ESTEIRA METÁLICA DEVERÁ SER INSTALADO EM COORDENAÇÃO COM A ESPECIALIDADE DE INSTALAÇÕES MECÂNICAS E CONSTRUÇÃO CIVIL (TETOS).

SIMBOLOGIA

 CAMINHO DE CABOS (ESTEIRA ARAMADA) INSTALADO SOBRE O TETO FALSO



Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional

Título do projeto:
UEFISM - Campus de Saúde Militar de Lisboa

Fase:
Execução
Data:
março de 2020

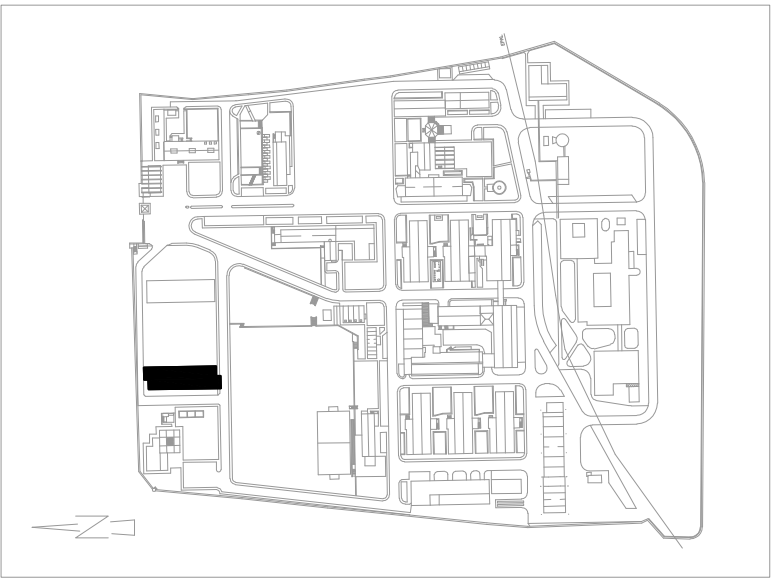
Número:
IEG
01

Especialidade: Instalações Elétricas
Designação: Caminho de Cabos

Morada:
Azinhaga dos Ulmeiros - Lisboa

Escala:
1:100

Gonçalo Beato, Eng.

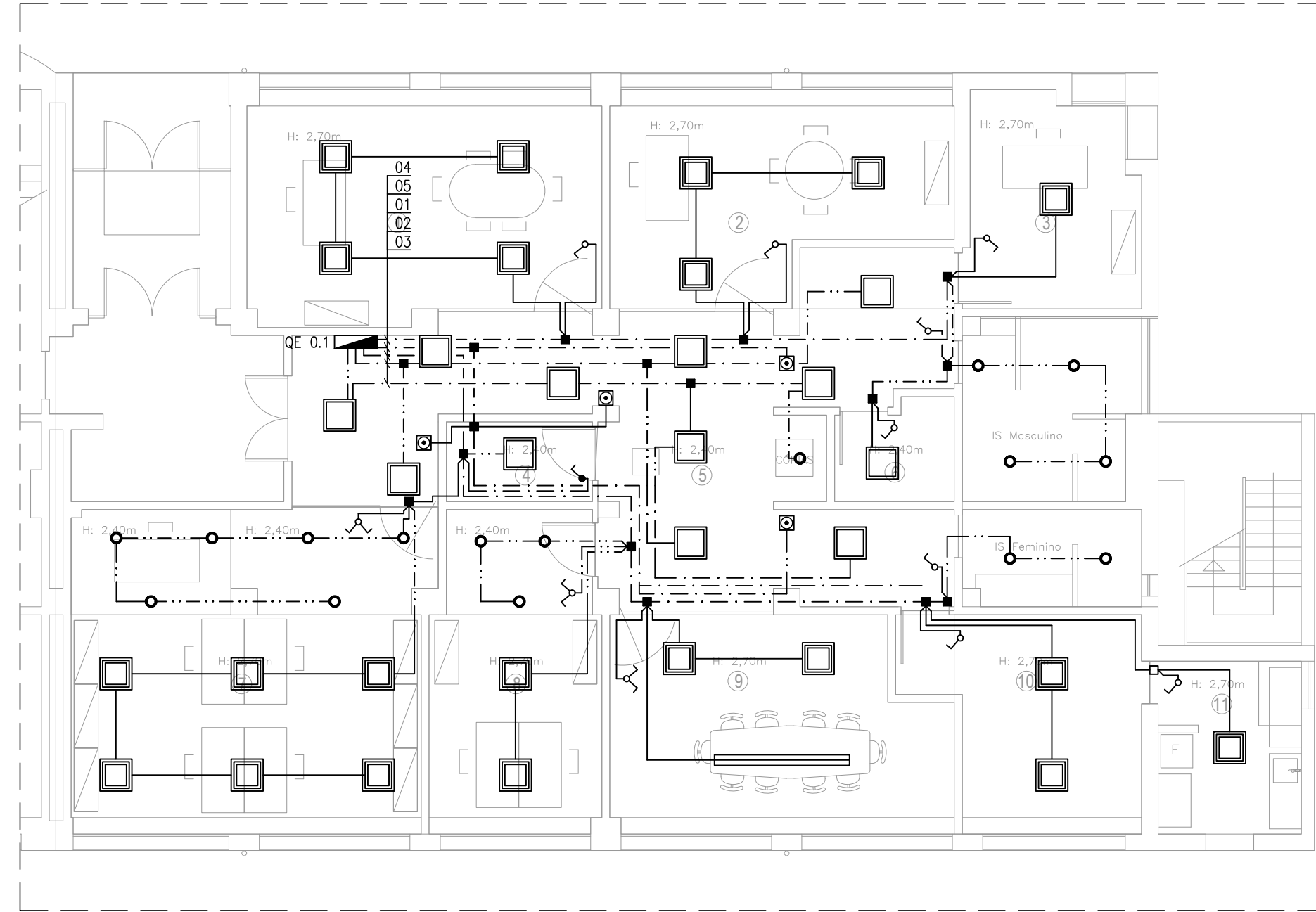


LEGENDA:

- ① DIRETOR - 28,6m²
- ② SUB-DIRETOR - 22,8m²
- ③ CHEFE SERVIÇO DE APOIO - 12,7m²
- ④ ÁREA TÉCNICA / BASTIDOR - 4,7m²
- ⑤ CIRCULAÇÃO - 49,2m²
- ⑥ ARRUMOS - 4m²
- ⑦ SALA DE PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 40,6m²
- ⑧ SALA DE APOIO AO PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 18,8m²
- ⑨ SALA DE REUNIÕES - 24,6m²
- ⑩ SALA APOIO À COPA - 16m²
- ⑪ COPA - 9m²

NOTAS

- OS APARELHOS DE ILUMINAÇÃO A FORNECER E INSTALAR DEVERÃO POSSUIR CAPACIDADE DE DERIVAÇÃO NOS SEUS TERMINAIS.
- PARA NÚMERO E SECÇÃO DE CONDUTORES E/OU CABOS, DEVAM-SE CONSULTAR OS ESQUEMAS UNIFILARES.
- A TUBAGEM SERÁ DO TIPO VD, QUANDO EMBEBIDA NA PAREDE OU FIXA POR ABRAÇADEIRAS E DO TIPO ERFE, QUANDO EMBEBIDA NO PAVIMENTO OU TETO REAL.
- OS COMANDOS DE ILUMINAÇÃO SERÃO INSTALADOS, EM REGRA, A 1.20M DO PAVIMENTO, SENDO A LOCALIZAÇÃO EXATA DA APARELHAGEM DEFINIDA EM OBRA.
- O INSTALADOR DEVERÁ COORDENAR COM AS ESPECIALIDADES, NOMEADAMENTE INSTALAÇÕES MECÂNICAS E CIVIL (TETOS), AQUANDO DA INSTALAÇÃO DOS APARELHOS.



SIMBOLOGIA

- QUADRO ELÉTRICO
- L1 — APARELHO DE ILUMINAÇÃO EM LED (ENCASTRADO)
- L2 — APARELHO DE ILUMINAÇÃO EM LED (SALIENTE)
- L3 — APARELHO DE ILUMINAÇÃO EM LED (ENCASTRADO)
- L4 — APARELHO DE ILUMINAÇÃO EM LED (SUSPENSO)
- INTERRUPTOR SIMPLES, INSTALAÇÃO EMBEBIDA
- COMUTADOR DE LUSTRE, INSTALAÇÃO EMBEBIDA
- BOTÃO DE PRESSÃO LUMINOSO, INSTALAÇÃO EMBEBIDA
- CAIXA DE DERIVAÇÃO, INSTALAÇÃO EMBEBIDA
- CAIXA DE DERIVAÇÃO, INSTALAÇÃO SALIENTE
- INSTALAÇÃO EMBEBIDA
- INSTALAÇÃO EM ABRAÇADEIRAS
- INSTALAÇÃO EM CAMINHO DE CABOS



Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional

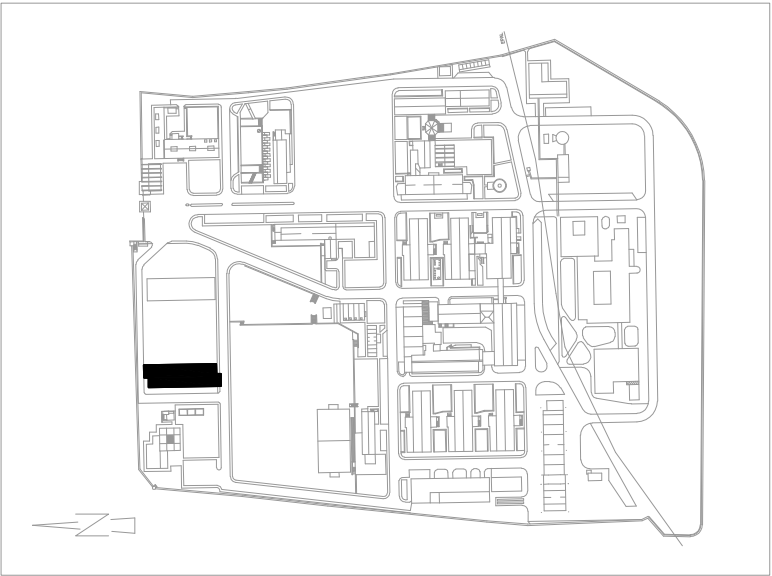
Título do projeto:
UEFISM - Campus de Saúde Militar de Lisboa

Fase:
Execução
Data:
março de 2020
Número:
IEG
02

Especialidade: Instalações Elétricas
Designação: Iluminação Normal

Morada:
Azinhaga dos Ulmeiros - Lisboa

Escala:
1:100
Gonçalo Beato, Eng.



- LEGENDA:
- ① DIRETOR - 28,6m²
 - ② SUB-DIRETOR - 22,8m²
 - ③ CHEFE SERVIÇO DE APOIO - 12,7m²
 - ④ ÁREA TÉCNICA / BASTIDOR - 4,7m²
 - ⑤ CIRCULAÇÃO - 49,2m²
 - ⑥ ARRUMOS - 4m²
 - ⑦ SALA DE PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 40,6m²
 - ⑧ SALA DE APOIO AO PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 18,8m²
 - ⑨ SALA DE REUNIÕES - 24,6m²
 - ⑩ SALA APOIO À COPA - 16m²
 - ⑪ COPA - 9m²

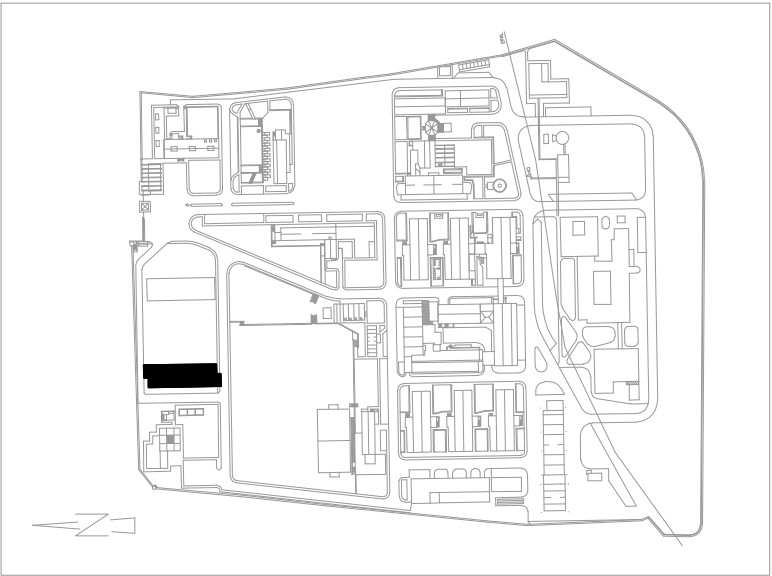
NOTAS

- OS APARELHOS DE ILUMINAÇÃO A FORNECER E INSTALAR DEVERÃO POSSUIR PICTOGRAMA COM INDICAÇÃO DO SENTIDO DE SAÍDA.
- PARA NÚMERO E SECÇÃO DE CONDUTORES E/OU CABOS, DEVAM-SE CONSULTAR OS ESQUEMAS UNIFILARES.
- A TUBAGEM SERÁ DO TIPO VD, QUANDO EMBEBIDA NA PAREDE OU FIXA POR ABRAÇADEIRAS E DO TIPO ERFE, QUANDO EMBEBIDA NO PAVIMENTO OU TETO REAL.
- O INSTALADOR DEVERÁ COORDENAR COM AS ESPECIALIDADES, NOMEADAMENTE INSTALAÇÕES MECÂNICAS E CIVIL (TETOS), AQUANDO DA INSTALAÇÃO DOS APARELHOS.

SIMBOLOGIA

- QUADRO ELÉTRICO
- S1 - BLOCO AUTÓNOMO PERMANENTE (SALIENTE, NA PAREDE)
- S2 - BLOCO AUTÓNOMO PERMANENTE (SALIENTE, EM BANDEIRA NO TETO FALSO)
- CAIXA DE DERIVAÇÃO (PREVISTA NA PEÇA DESENHADA IEG.02)
- INSTALAÇÃO EMBEBIDA
- INSTALAÇÃO EM ABRAÇADEIRAS
- INSTALAÇÃO EM CAMINHO DE CABOS

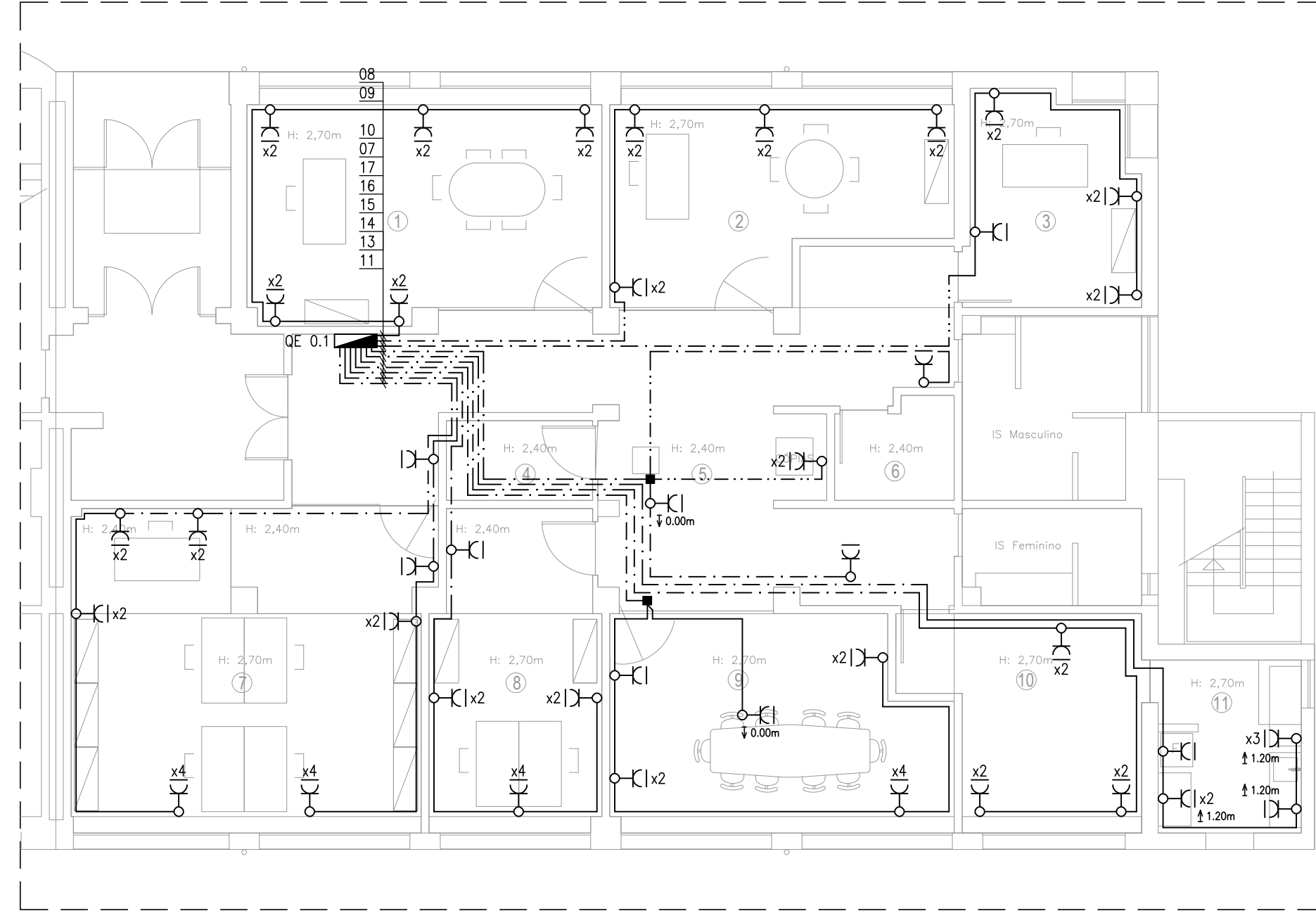
 REPÚBLICA PORTUGUESA DEFESA NACIONAL Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional	Título do projeto: UEFISM - Campus de Saúde Militar de Lisboa	Fase: Execução Data: março de 2020	Número: IEG 03
	Especialidade: Instalações Elétricas Designação: Iluminação de Segurança e de Sinalização	Morada: Azinhaga dos Ulmeiros - Lisboa	Escala: 1:100 Gonçalo Beato, Eng.



- LEGENDA:
- ① DIRETOR - 28,6m²
 - ② SUB-DIRETOR - 22,8m²
 - ③ CHEFE SERVIÇO DE APOIO - 12,7m²
 - ④ ÁREA TÉCNICA / BASTIDOR - 4,7m²
 - ⑤ CIRCULAÇÃO - 49,2m²
 - ⑥ ARRUMOS - 4m²
 - ⑦ SALA DE PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 40,6m²
 - ⑧ SALA DE APOIO AO PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 18,8m²
 - ⑨ SALA DE REUNIÕES - 24,6m²
 - ⑩ SALA APOIO À COPA - 16m²
 - ⑪ COPA - 9m²

NOTAS

- A TUBAGEM SERÁ DO TIPO VD, QUANDO EMBEBIDA NA PAREDE OU FIXA POR ABRAÇADEIRAS E DO TIPO ERE, QUANDO EMBEBIDA NO PAVIMENTO OU TETO REAL.
- NOS CAMINHOS DE CABOS EM ESTEIRA, AS CAIXAS DE DERIVAÇÃO DEVERÃO SER INSTALADAS NA VERTICAL ATRAVÉS DE ACESSÓRIOS APROPRIADOS PARA O EFEITO.
- SEMPRE QUE POSSÍVEL, AS TOMADAS DEVERÃO SER INSTALADAS COM MOLDURAS DUPLAS OU TRIPLAS, EM CONJUNTO COM AS TOMADAS RJ45.
- A LOCALIZAÇÃO EXATA DA APARELHAGEM SERÁ DEFINIDA EM OBRA.



SIMBOLOGIA

- QUADRO ELÉTRICO
- TOMADA MONOFÁSICA TIPO SCHUKO, COM OBTURADORES, EMBEBIDA
- CAIXA DE DERIVAÇÃO, INSTALAÇÃO EMBEBIDA
- CAIXA DE DERIVAÇÃO, INSTALAÇÃO SALIENTE
- CAIXA DE APARELHAGEM DE FUNDO DUPLO, INSTALAÇÃO EMBEBIDA
- CAIXA INSTALADA A X.XX METROS DO PAVIMENTO
- CAIXA NSTALLADA A X.XX METROS DO TETO
- INSTALAÇÃO EMBEBIDA
- INSTALAÇÃO EM ABRAÇADEIRAS
- INSTALAÇÃO EM CAMINHO DE CABOS



Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional

Título do projeto:
UEFISM - Campus de Saúde Militar de Lisboa

Fase:
Execução
Data:
março de 2020

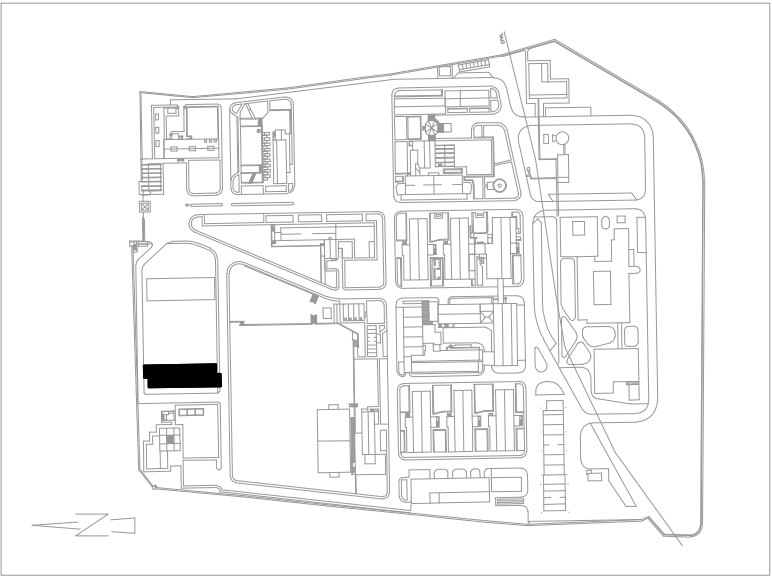
Número:
IEG
04

Especialidade: Instalações Elétricas
Designação: Tomadas de Uso Geral

Morada:
Azinhaga dos Ulmeiros - Lisboa

Escala:
1:100

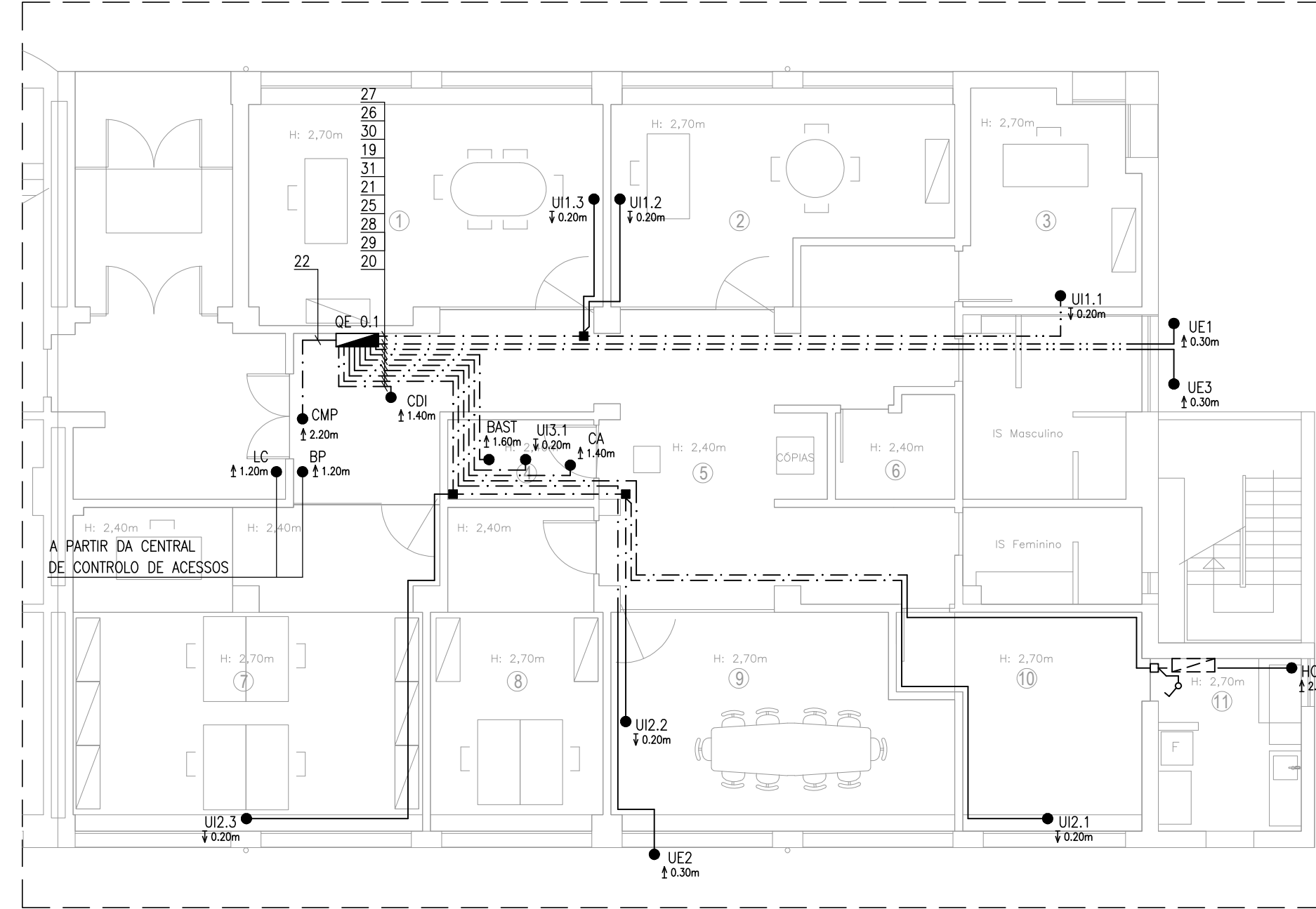
Gonçalo Beato, Eng.



- LEGENDA:
- ① DIRETOR - 28,6m²
 - ② SUB-DIRETOR - 22,8m²
 - ③ CHEFE SERVIÇO DE APOIO - 12,7m²
 - ④ ÁREA TÉCNICA / BASTIDOR - 4,7m²
 - ⑤ CIRCULAÇÃO - 49,2m²
 - ⑥ ARRUMOS - 4m²
 - ⑦ SALA DE PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 40,6m²
 - ⑧ SALA DE APOIO AO PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 18,8m²
 - ⑨ SALA DE REUNIÕES - 24,6m²
 - ⑩ SALA APOIO À COPA - 16m²
 - ⑪ COPA - 9m²

NOTAS

- OS PONTOS DE ALIMENTAÇÃO AOS EQUIPAMENTOS DEVERÃO POSSUIR UMA PONTA DE CABO COM 2 METROS DE COMPRIMENTO.
- A TUBAGEM SERÁ DO TIPO VD, QUANDO EMBEBIDA NA PAREDE OU FIXA POR ABRAÇADEIRAS E DO TIPO ERE, QUANDO EMBEBIDA NO PAVIMENTO OU TETO REAL.
- NOS CAMINHOS DE CABOS EM ESTEIRA, AS CAIXAS DE DERIVAÇÃO DEVERÃO SER INSTALADAS NA VERTICAL ATRAVÉS DE ACESSÓRIOS APROPRIADOS PARA O EFEITO.
- PARA ALIMENTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MECÂNICA DEVA-SE CONSULTAR O PROJETO DA RESPECTIVA ESPECIALIDADE (INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS MECÂNICOS).



SIMBOLOGIA

- QUADRO ELÉTRICO
- QUADRO ELÉTRICO EXISTENTE (A REMOVER)
- PONTO TERMINAL (LIGAÇÃO A EQUIPAMENTO)
- INTERRUPTOR SIMPLS, INSTALAÇÃO EMBEBIDA
- CAIXA DE DERIVAÇÃO, INSTALAÇÃO EMBEBIDA
- CAIXA DE DERIVAÇÃO, INSTALAÇÃO SALIENTE
- INSTALAÇÃO EMBEBIDA
- INSTALAÇÃO EM ABRAÇADEIRAS
- INSTALAÇÃO EM CAMINHO DE CABOS



Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional

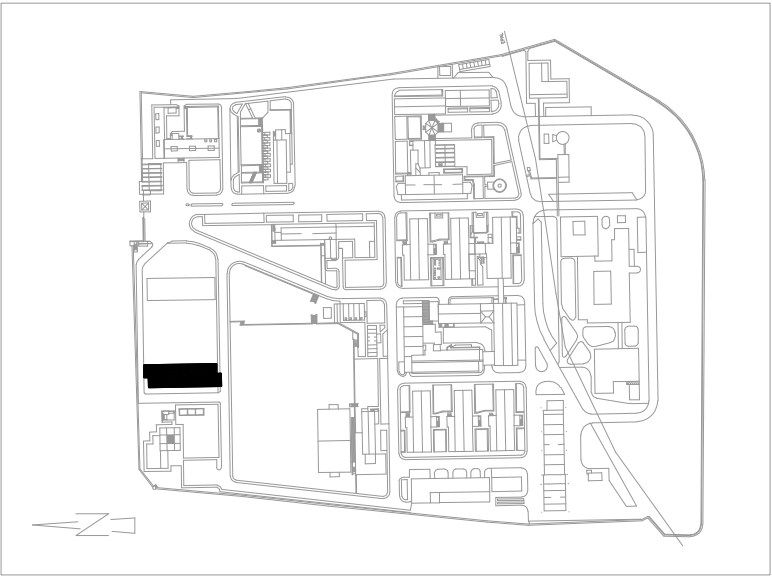
Título do projeto:
UEFISM - Campus de Saúde Militar de Lisboa

Fase:
Execução
Data:
março de 2020
Número:
IEG
05

Especialidade: Instalações Elétricas
Designação: Alimentação de Equipamentos

Morada:
Azinhaga dos Ulmeiros - Lisboa

Escala:
1:100
Gonçalo Beato, Eng.



- LEGENDA:
- ① DIRETOR - 28,6m²
 - ② SUB-DIRETOR - 22,8m²
 - ③ CHEFE SERVIÇO DE APOIO - 12,7m²
 - ④ ÁREA TÉCNICA / BASTIDOR - 4,7m²
 - ⑤ CIRCULAÇÃO - 49,2m²
 - ⑥ ARRUMOS - 4m²
 - ⑦ SALA DE PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 40,6m²
 - ⑧ SALA DE APOIO AO PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 18,8m²
 - ⑨ SALA DE REUNIÕES - 24,6m²
 - ⑩ SALA APOIO À COPA - 16m²
 - ⑪ COPA - 9m²

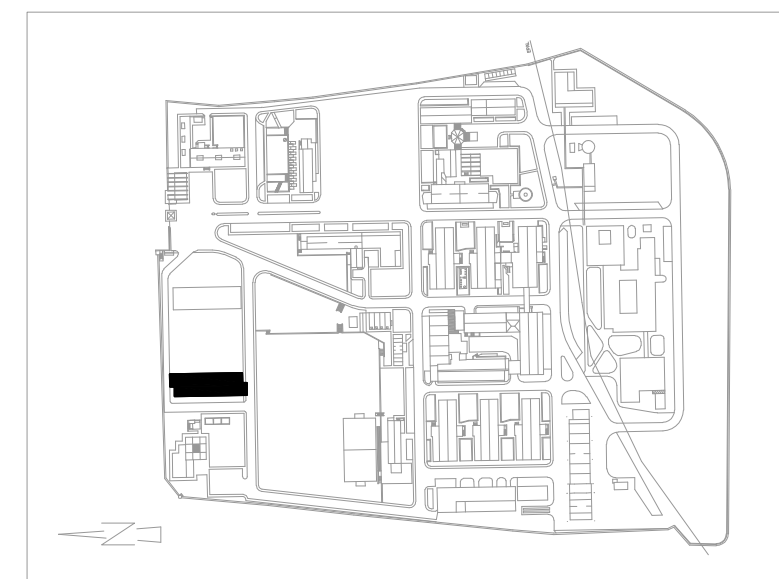
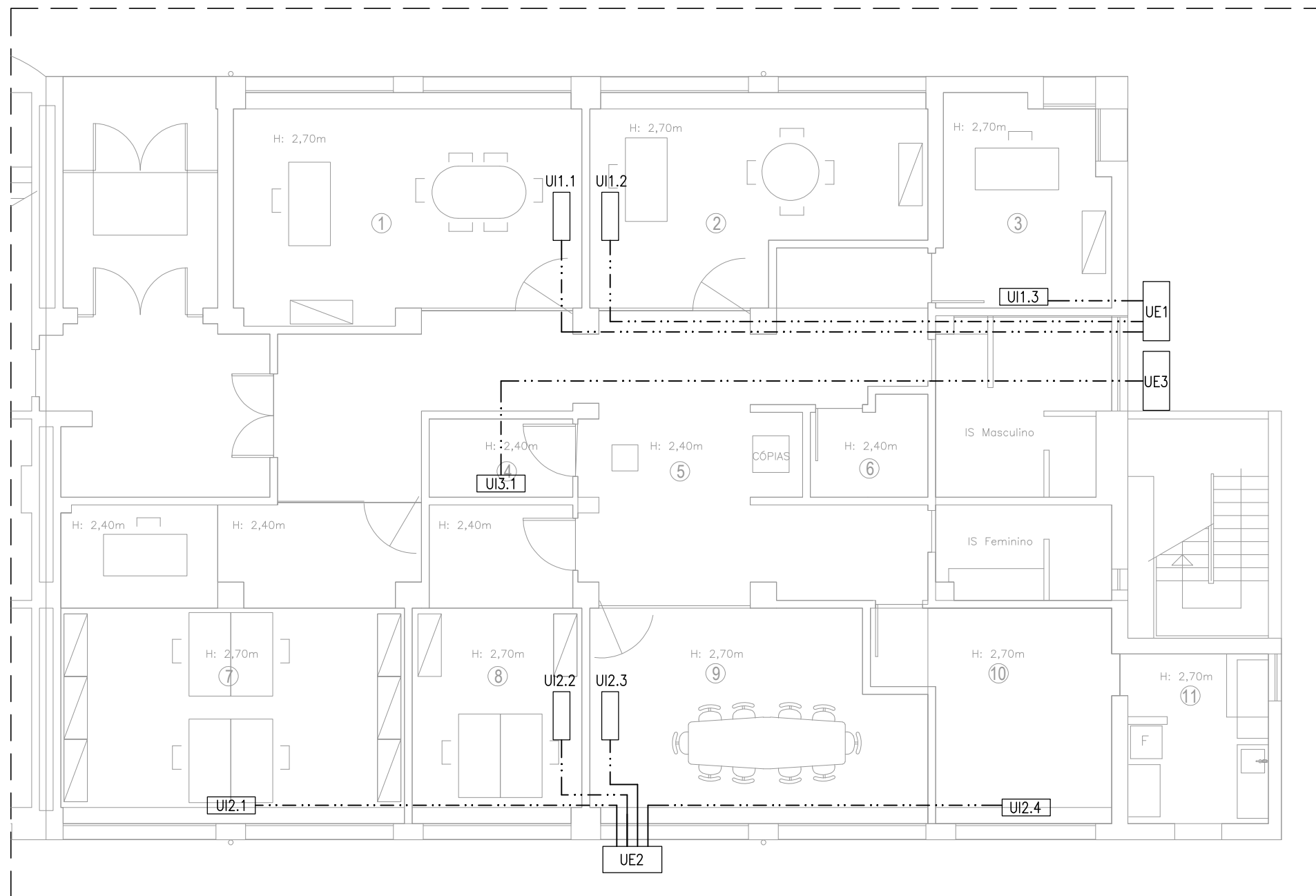
NOTAS

- A TUBAGEM SERÁ DO TIPO VD, QUANDO EMBEBIDA NA PAREDE OU FIXA POR ABRAÇADEIRAS E DO TIPO ERE, QUANDO EMBEBIDA NO PAVIMENTO OU TETO REAL.
- TODOS OS EQUIPAMENTOS A INSTALAR POSSUIRÃO MÓDULO DE ENDEREÇAMENTO.
- A CABLAGEM A UTILIZAR NO SADI SERÁ DO TIPO JE-H(ST)H 2x2x0.8mm, RESISTENTE AO FOGO.
- A CABLAGEM A UTILIZAR NO CONTROLO DE ACESSOS SERÁ DO TIPO UTP (CAT 6A) E ACN.
- A LOCALIZAÇÃO EXATA DA APARELHAGEM SERÁ DEFINIDA EM OBRA.

SIMBOLOGIA

CDI	– CENTRAL DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO
	– DETETOR ÓPTICO DE FUMOS
	– BOTONEIRA DE ALARME BOTONERIA DE ATUAÇÃO DE TESTA ELÉTRICA
	– SIRENE ACÚSTICA COM SINALIZAÇÃO LUMINOSA
CA	– CENTRAL DE CONTROLO DE ACESSOS
	– LEITOR DE CARTÕES RFID
A	– ALIMENTADOR (CAMPAINHA)
	– CAMPAINHA
	– BOTÃO DE PRESSÃO, INSTALAÇÃO EMBEBIDA
—	– INSTALAÇÃO EMBEBIDA
---	– INSTALAÇÃO EM ABRAÇADEIRAS
-.-.-.-	– INSTALAÇÃO EM PRATELEIRA

 REPÚBLICA PORTUGUESA DEFESA NACIONAL Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional	Titulo do projeto: UEFISM - Campus de Saúde Militar de Lisboa	Fase: Execução	Número: IEG 06
		Data: março de 2020	
Especialidade: Instalações Elétricas	Morada: Azinhaga dos Ulmeiros - Lisboa	Escala: 1:100	Gonçalo Beato, Eng.
Designação: Detecção Automática de Incêndios (SADI) Controlo de Acessos (CA)			



LEGENDA:

- ① DIRETOR - 28,6m²
- ② SUB-DIRETOR - 22,8m²
- ③ CHEFE SERVIÇO DE APOIO - 12,7m²
- ④ ÁREA TÉCNICA / BASTIDOR - 4,7m²
- ⑤ CIRCULAÇÃO - 49,2m²
- ⑥ ARRUMOS - 4m²
- ⑦ SALA DE PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 40,6m²
- ⑧ SALA DE APOIO AO PLANEAMENTO E SECRETARIADO - 18,8m²
- ⑨ SALA DE REUNIÕES - 24,6m²
- ⑩ SALA APOIO À COPA - 16m²
- ⑪ COPA - 9m²

NOTAS

1. A TUBAGEM DE INTERLIGAÇÃO ENTRE MAQUINAS SERÁ EM COBRE MACIO RECOZIDO, ISOLADA EM COQUILHA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA, DO TIPO ARMAFLEX.
2. A LIGAÇÃO ELÉTRICA ENTRE MÁQUINAS SERÁ EXECUTADA EM CABLAGEM DO TIPO H05VV-FU5G1.5mm2.
3. A DRENAGEM DE CONDENSADOS SERÁ EXECUTADA EM TUBAGEM FLEXÍVEL, DESDE AS UNIDADES DE CLIMATIZAÇÃO ATÉ AO PONTO DE ESGOTO MAIS PRÓXIMO.
4. A LOCALIZAÇÃO EXATA DA APARELHAGEM SERÁ DEFINIDA EM OBRA.

SIMBOLOGIA

	– UNIDADE EXTERIOR
	– UNIDADE INTERIOR
	– INSTALAÇÃO EM ABRAÇADEIRAS
	– INSTALAÇÃO EM PRATELEIRA

 REPÚBLICA PORTUGUESA DEFESA NACIONAL Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional	Titulo do projeto: UEFISM - Campus de Saúde Militar de Lisboa	Fase: Execução Data: março de 2020	Número: AVAC 01
	Especialidade: I&E Mecânicos (AVAC) Designação: Implantação de Equipamentos Traçado de Tubagens	Morada: Azinhaga dos Ulmeiros - Lisboa	Escala: 1:100 Gonçalo Beato, Eng.

Av. Ilha da Madeira, 1400-204 Lisboa | Tel. 21 303 85 71 | Fax. 21 302 72 21 | dardn@defesa.pt | www.portugal.gov.pt