



CADERNO DE ENCARGOS  
CONCURSO PÚBLICO N.º 10-2025 UALG

**Empreitada Substituição Equipamentos AVAC – Chiller, VRF e Splits**

Assinado por: **Paulo Manuel Roque Águas**  
Num. de Identificação: 06228704  
Data: 2025.05.07 21:17:23+01'00'  
Certificado por: **Diário da República**  
Atributos certificados: **reitor - Universidade do Algarve**

## Índice

<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>5</b>
<b>DISPOSIÇÕES GERAIS .....</b>	<b>5</b>
CLÁUSULA 1.ª.....	5
OBJETO DO CONTRATO.....	5
CLÁUSULA 2.ª.....	5
ENTIDADE ADJUDICANTE .....	5
CLÁUSULA 3.ª.....	5
GESTOR DO CONTRATO .....	5
CLÁUSULA 4.ª.....	6
DISPOSIÇÕES POR QUE SE REGE A EMPREITADA .....	6
CLÁUSULA 5.ª.....	7
INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS QUE REGEM A EMPREITADA .....	7
CLÁUSULA 6.ª.....	7
REPRESENTAÇÃO DO EMPREITEIRO .....	7
CLÁUSULA 7.ª.....	8
REPRESENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE .....	8
CLÁUSULA 8.ª.....	9
ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS .....	9
CLÁUSULA 9.ª.....	9
INSPEÇÃO AO LOCAL.....	9
CLÁUSULA 10.ª.....	9
LIVRO DE REGISTO DA OBRA .....	9
CLÁUSULA 11.ª.....	10
PROJETO.....	10
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>10</b>
<b>OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO .....</b>	<b>10</b>
CLÁUSULA 12.ª.....	10
PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA .....	10
CLÁUSULA 13.ª.....	12
OBRIGAÇÕES GERAIS DO EMPREITEIRO QUANDO À EXECUÇÃO DA EMPREITADA .....	12
CLÁUSULA 14.ª.....	14
PLANO DE TRABALHOS AJUSTADO.....	14
CLÁUSULA 15.ª.....	15
MODIFICAÇÃO DO PLANO DE TRABALHOS E DO CRONOGRAMA FINANCEIRO .....	15
CLÁUSULA 16.ª.....	16
PRAZO DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA.....	16
CLÁUSULA 17.ª.....	17
CUMPRIMENTO DO PLANO DE TRABALHOS .....	17
CLÁUSULA 18.ª.....	17
SANÇÃO POR VIOLAÇÃO DOS PRAZOS CONTRATUAIS .....	17
CLÁUSULA 19.ª.....	18
ATOS E DIREITOS DE TERCEIROS.....	18
CLÁUSULA 20.ª.....	18
CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS.....	18
CLÁUSULA 21.ª.....	19
ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS, DOS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO .....	19
CLÁUSULA 22.ª.....	20

MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO PERTENCENTES À UNIVERSIDADE DO ALGARVE .....	20
CLÁUSULA 23. <sup>a</sup> .....	20
APROVAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO .....	20
CLÁUSULA 24. <sup>a</sup> .....	21
RECLAMAÇÃO CONTRA A NÃO APROVAÇÃO DE MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO .....	21
CLÁUSULA 25. <sup>a</sup> .....	21
EFEITOS DA APROVAÇÃO DOS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO .....	21
CLÁUSULA 26. <sup>a</sup> .....	21
APLICAÇÃO DOS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO .....	21
CLÁUSULA 27. <sup>a</sup> .....	22
SUBSTITUIÇÃO DOS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO .....	22
CLÁUSULA 28. <sup>a</sup> .....	22
DEPÓSITO DOS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO NÃO DESTINADOS À OBRA .....	22
CLÁUSULA 29. <sup>a</sup> .....	22
TRABALHOS COMPLEMENTARES DO PROJETO E DE OUTROS DOCUMENTOS .....	22
CLÁUSULA 30. <sup>a</sup> .....	23
ALTERAÇÕES AO PROJETO PROPOSTAS PELO EMPREITEIRO .....	23
CLÁUSULA 31. <sup>a</sup> .....	24
MENÇÕES OBRIGATORIAS NO LOCAL DOS TRABALHOS DA EMPREITADA .....	24
CLÁUSULA 32. <sup>a</sup> .....	24
ENSAIOS .....	24
CLÁUSULA 33. <sup>a</sup> .....	25
MEDIÇÕES .....	25
CLÁUSULA 34. <sup>a</sup> .....	25
PATENTES, LICENÇAS, MARCAS DE FABRICO OU DE COMÉRCIO E DESENHOS REGISTRADOS .....	25
CLÁUSULA 35. <sup>a</sup> .....	26
EXECUÇÃO SIMULTÂNEA DE OUTROS TRABALHOS NO LOCAL DA OBRA .....	26
CLÁUSULA 36. <sup>a</sup> .....	26
OBRIGAÇÕES GERAIS .....	26
CLÁUSULA 37. <sup>a</sup> .....	27
HORÁRIO DE TRABALHO .....	27
CLÁUSULA 38. <sup>a</sup> .....	27
SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO .....	27
CLÁUSULA 39. <sup>a</sup> .....	28
CONTRATOS DE SEGURO.....	28
CLÁUSULA 40. <sup>a</sup> .....	28
OBJETO DOS CONTRATOS DE SEGURO.....	28
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>29</b>
<b>OBRIGAÇÕES DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE.....</b>	<b>29</b>
CLÁUSULA 41. <sup>a</sup> .....	29
PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO .....	29
CLÁUSULA 42. <sup>a</sup> .....	30
PREÇO BASE .....	30
CLÁUSULA 43. <sup>a</sup> .....	30
ADIANTAMENTOS AO EMPREITEIRO .....	30
CLÁUSULA 44. <sup>a</sup> .....	31
REEMBOLSO DOS ADIANTAMENTOS .....	31
CLÁUSULA 45. <sup>a</sup> .....	32
CAUÇÃO E REFORÇO DE CAUÇÃO POR VIA DE RETENÇÃO NOS PAGAMENTOS .....	32
CLÁUSULA 46. <sup>a</sup> .....	32
MORA NO PAGAMENTO .....	32
CLÁUSULA 47. <sup>a</sup> .....	32

---

REVISÃO DE PREÇOS .....	32
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>32</b>
<b>RECEÇÃO E LIQUIDAÇÃO DA OBRA .....</b>	<b>32</b>
CLÁUSULA 48. <sup>a</sup> .....	32
RECEÇÃO PROVISÓRIA.....	32
CLÁUSULA 49. <sup>a</sup> .....	33
PRAZO DE GARANTIA .....	33
CLÁUSULA 50. <sup>a</sup> .....	34
RECEÇÃO DEFINITIVA .....	34
CLÁUSULA 51. <sup>a</sup> .....	34
RESTITUIÇÃO DOS DEPÓSITOS E QUANTIAS RETIDAS E LIBERAÇÃO DA CAUÇÃO .....	34
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>35</b>
<b>DISPOSIÇÕES FINAIS .....</b>	<b>35</b>
CLÁUSULA 52. <sup>a</sup> .....	35
DEVERES DE COLABORAÇÃO RECÍPROCA E INFORMAÇÃO.....	35
CLÁUSULA 53. <sup>a</sup> .....	36
SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL.....	36
CLÁUSULA 54. <sup>a</sup> .....	36
RESOLUÇÃO DO CONTRATO PELA UNIVERSIDADE DO ALGARVE .....	36
CLÁUSULA 55. <sup>a</sup> .....	38
RESOLUÇÃO DO CONTRATO PELO EMPREITEIRO.....	38
CLÁUSULA 56. <sup>a</sup> .....	39
FORÇA MAIOR.....	39
CLÁUSULA 57. <sup>a</sup> .....	40
SEGURANÇA E PROTEÇÃO DE DADOS .....	40
CLÁUSULA 58. <sup>a</sup> .....	41
FORO COMPETENTE .....	41
CLÁUSULA 59. <sup>a</sup> .....	41
COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES.....	41
CLÁUSULA 60. <sup>a</sup> .....	41
CONTAGEM DOS PRAZOS .....	41
CLÁUSULA 61. <sup>a</sup> .....	41
LEGISLAÇÃO APLICÁVEL .....	41



**CAPÍTULO I****Disposições gerais****Cláusula 1.ª****Objeto do Contrato**

1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar com a Universidade do Algarve no âmbito do procedimento por Concurso Público que tem por objeto a realização da “Empreitada Substituição Equipamentos AVAC – Chiller, VRF e Splits”, de acordo com as condições estabelecidas e constantes deste Caderno de Encargos e respetivos Anexos que o integram.
2. De acordo com a nomenclatura de referência aplicável aos Contratos Públicos CPV (Vocabulário Comum para os Contratos Públicos) adotada pelo Regulamento (CE) n.º 2195/2002, alterado pelo Regulamento (CE) n.º 213/2008 de 28 de novembro de 2007, o presente procedimento tem a seguinte classificação: 45331000-6 Instalações de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado.

**Cláusula 2.ª****Entidade adjudicante**

A Entidade Adjudicante é a Universidade do Algarve, com o Número de Identificação Fiscal 505 387 271, sita no Campus da Penha, Estrada da Penha, 8005-139 Faro, com o número de telefone (+ 351) 289 800 144 e com o endereço eletrónico: [contratacao publica@ualg.pt](mailto:contratacao publica@ualg.pt) . Horário de funcionamento: Dias úteis: das 9:00 horas às 12:30 horas e das 14:00 horas às 17:30 horas.

**Cláusula 3.ª****Gestor do Contrato**

1. A Universidade do Algarve procederá à designação de um ou mais gestores do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste, nos termos e para os efeitos do disposto no artigo 290.º-A do CCP.
2. Cabe ao gestor do contrato exercer as competências que expressamente decorram da lei, bem como as que lhe sejam atribuídas pela Universidade do Algarve, em matéria de acompanhamento da execução e verificação do cumprimento de todas as obrigações legais e contratuais assumidas pelo adjudicatário.

3. No desempenho das suas funções o Gestor do Contrato tem direito de acesso e consulta a toda a documentação relacionada com as atividades objeto do presente procedimento.
4. Caso o gestor detete desvios, defeitos ou outras anomalias na execução do contrato, deve comunicá-los de imediato ao órgão competente, propondo em relatório fundamentado as medidas corretivas que, em cada caso, se revelem adequadas.
5. O adjudicatário obriga-se a cooperar com o Gestor do Contrato, designado pela Universidade do Algarve, na prossecução das atividades de acompanhamento que este tem a seu cargo.

#### **Cláusula 4.ª**

##### **Disposições por que se rege a empreitada**

1. A execução do Contrato obedece:
  - a. Às cláusulas do Contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;
  - b. Ao Código dos Contratos Públicos, doravante designado por CCP;
  - c. Ao Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, e respetiva legislação complementar;
  - d. À restante legislação e regulamentação aplicável, nomeadamente a que respeita à construção, gestão de resíduos de construção e demolição, à revisão de preços, às instalações do pessoal, à segurança social, à higiene, segurança, prevenção e medicina no trabalho e à responsabilidade civil perante terceiros;
  - e. Às regras da boa arte.
2. Para efeitos do disposto na alínea a) do número anterior, consideram-se integrados no Contrato, sem prejuízo do disposto no n.º 4 do artigo 96.º do CCP:
  - a. O clausulado contratual e seus anexos, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo empreiteiro nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código;
  - b. Os suprimentos de erros e omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes e pelo órgão competente para a decisão de contratar, desde que esses trabalhos tenham sido expressamente aceites por este órgão;
  - c. Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
  - d. O presente Caderno de Encargos, integrado pelas cláusulas contratuais e pelo projeto de execução;
  - e. A Proposta Adjudicada;

- f. Os esclarecimentos sobre a Proposta Adjudicada prestados pelo empreiteiro;
- g. Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no Caderno de Encargos.

### **Cláusula 5.ª**

#### **Interpretação dos documentos que regem a empreitada**

1. No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas b) a f) do n.º 2 da cláusula anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem em que são aí indicados.
2. Em caso de divergência entre o Caderno de Encargos e o Projeto de Execução, prevalece o primeiro quanto à definição das condições jurídicas e técnicas de execução da empreitada e o segundo em tudo o que respeita à definição da própria obra.
3. No caso de divergência entre as várias peças do Projeto de Execução:
  - a. As peças desenhadas prevalecem sobre todas as outras quanto à localização, às características dimensionais da obra e à disposição relativa das suas diferentes partes;
  - b. As folhas de medições prevalecem sobre quaisquer outras no que se refere à natureza e quantidade dos trabalhos, sem prejuízo do disposto no artigo 50.º do CCP e sem prejuízo da remissão direta que estes elementos fizerem para outras peças;
  - c. Em tudo o mais prevalece o que constar na memória descritiva e nas restantes peças do Projeto de Execução.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas b) a f) do n.º 2 da cláusula anterior e o Contrato, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo empreiteiro nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código.

### **Cláusula 6.ª**

#### **Representação do empreiteiro**

1. Durante a execução do Contrato, o empreiteiro é representado por um diretor de obra com a qualificação de engenheiro, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação diversa no Caderno de Encargos ou no Contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.
2. Após a assinatura do Contrato e antes da consignação, o empreiteiro confirmará, por escrito, o nome do diretor de obra, indicando a sua qualificação técnica, devendo esta informação ser acompanhada por uma declaração subscrita pelo técnico designado, assumindo a responsabilidade pela direção técnica da obra e comprometendo-se a desempenhar essa função com proficiência e assiduidade.

3. As ordens, os avisos e as notificações que se relacionem com os aspetos técnicos da execução da empreitada são dirigidos diretamente ao diretor de obra.
4. O diretor de obra acompanha assiduamente os trabalhos e está presente no local da obra sempre que para tal seja convocado.
5. A Universidade do Algarve poderá impor a substituição do diretor de obra, devendo a ordem respetiva ser fundamentada por escrito, com base em razões objetivas e ou inerentes à atuação profissional do diretor de obra durante a execução dos trabalhos da empreitada.
6. Na ausência ou impedimento do diretor de obra, o empreiteiro é representado por quem aquele indicar para esse efeito, devendo estar habilitado com os poderes necessários para responder, perante o diretor de fiscalização da obra, pela marcha dos trabalhos.
7. O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e, em particular, pela correta aplicação do Plano de Segurança e Saúde.
8. O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de aplicação do plano de gestão de resíduos da construção e demolição.

#### **Cláusula 7.ª**

##### **Representação da Universidade do Algarve**

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

**Cláusula 8.ª****Esclarecimento de dúvidas**

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

**Cláusula 9.ª****Inspeção ao local**

Com a assinatura do Contrato, o empreiteiro reconhece e declara expressamente ter realizado uma inspeção ao local e ter efetuado todos os levantamentos e estudos que considerou necessários à boa e completa execução dos trabalhos compreendidos na empreitada, tendo por isso conhecimento integral dos locais, suas características, do solo e subsolo onde serão realizados os trabalhos da empreitada.

**Cláusula 10.ª****Livro de registo da obra**

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



3. O livro de registo ficará patente no local da obra, ao cuidado do diretor da obra, que o deverá apresentar sempre que solicitado pelo diretor de fiscalização ou por entidades oficiais com jurisdição sobre os trabalhos.

### **Cláusula 11.ª**

#### **Projeto**

O Projeto de Execução a considerar para a realização da empreitada é o patenteado no procedimento.

O conjunto de peças patenteadas no presente procedimento é o seguinte:

- A. Programa do Procedimento
- B. Caderno de Encargos
- C. Projeto de Execução
  - 1. Memoria Descritiva e Justificativa
  - 2. Peças Desenhadas
  - 3. Mapa de Quantidades de Trabalho
  - 4. Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição
  - 5. Plano da Segurança e Saúde

## **Capítulo II**

### **Obrigações do empreiteiro**

#### **Secção I**

#### **Preparação e planeamento dos trabalhos**

### **Cláusula 12.ª**

#### **Preparação e planeamento da execução da obra**

1. O empreiteiro é responsável:
- a. Perante a Universidade do Algarve pela preparação, planeamento e coordenação de todos os trabalhos da empreitada, incluindo das tarefas e trabalhos realizados por subcontratados, bem como pela preparação, planeamento e execução dos trabalhos necessários à aplicação, em geral, das normas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho vigentes e, em particular, das medidas consignadas no Plano de Segurança e Saúde, e no plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição;

- b. Perante as entidades fiscalizadoras, pela preparação, planeamento e coordenação dos trabalhos necessários à aplicação das medidas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho em vigor, bem como pela aplicação do documento indicado na alínea h) do n.º 4 da presente cláusula.
- 2. O empreiteiro deverá assegurar perante a Universidade do Algarve que todos os trabalhos compreendidos na empreitada objeto do Contrato a celebrar e detalhados no presente Caderno de Encargos são realizados de acordo com as regras da arte e em perfeita conformidade com o projeto, e com os demais termos e condições e especificações técnicas estabelecidos neste Caderno Encargos e nos restantes documentos contratuais, cabendo-lhe assegurar a disponibilização e o fornecimento de todos os meios necessários para a realização da empreitada e dos trabalhos preparatórios ou acessórios, incluindo os materiais e os meios humanos, técnicos e equipamentos.
- 3. O empreiteiro realiza todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal ou segundo o uso corrente, sejam considerados como preparatórios ou acessórios à execução da empreitada, designadamente:
  - a. Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro;
  - b. Trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na empreitada, ou que circulem no respetivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos edifícios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho;
  - c. Trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar;
  - d. Trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste;
  - e. Trabalhos de triagem, reutilização, remoção e encaminhamento para valorização e eliminação de resíduos de construção e demolição produzidos em obra em consequência da implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.
- 4. A preparação e o planeamento da execução da empreitada compreendem ainda:
  - a. A apresentação pelo empreiteiro à Universidade do Algarve de quaisquer dúvidas relativas aos materiais, aos métodos e às técnicas a utilizar na execução da empreitada;
  - b. O esclarecimento dessas dúvidas pela Universidade do Algarve;
  - c. A apresentação pelo empreiteiro de reclamações relativamente a trabalhos complementares que sejam detetados nessa fase da obra, nos termos previstos no n.º 4 do artigo 378.º do CCP, sem prejuízo do direito de o empreiteiro apresentar reclamação relativamente aos erros e omissões que só lhe seja exigível detetar posteriormente, nos termos previstos neste preceito e no n.º 3 do artigo 50.º do CCP;

- d. A apreciação e decisão da Universidade do Algarve das reclamações a que se refere a alínea anterior;
- e. O estudo e definição pelo empreiteiro dos processos de construção a adotar na realização dos trabalhos;
- f. A elaboração e apresentação pelo empreiteiro do plano de trabalhos ajustado, no caso previsto no n.º 3 do artigo 361.º do CCP;
- g. A aprovação pela Universidade do Algarve do documento referido na alínea f);
- h. A elaboração de documento do qual conste o desenvolvimento prático do Plano de Segurança e Saúde, na fase de projeto é da responsabilidade da Universidade do Algarve, devendo o empreiteiro, analisar, desenvolver e complementar as medidas aí previstas, em função do sistema utilizado para a execução da obra, em particular as tecnologias e a organização de trabalhos utilizados pelo empreiteiro;
- i. A implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.

### **Cláusula 13.ª**

#### **Obrigações gerais do empreiteiro quando à execução da empreitada**

1. O empreiteiro compromete-se ainda a:
  - a. Fornecer os meios materiais e humanos que sejam necessários e adequados à completa e perfeita execução do Contrato a celebrar nos termos contratados;
  - b. Proceder com a diligência necessária, nomeadamente no que respeita à recolha da informação prévia indispensável, à planificação das circunstâncias de modo, tempo e lugar, à ordenação dos meios e, em geral, à antecipação das situações relevantes para a execução da empreitada, de modo a salvaguardar que os mesmos são feitos nos termos contratados, sem suspensões ou falhas que pudessem ter sido previstas;
  - c. Assumir os riscos inerentes ou relacionados com a realização da empreitada e, bem assim, com o fornecimento dos bens e equipamentos necessários à prestação dos mesmos;
  - d. Garantir, a todo o tempo, a adequada articulação e compatibilização entre os trabalhos da empreitada, de acordo com o fim a que se destinam, e a atividade e sistemas da Universidade do Algarve que com eles estejam ou possam estar em relação, de modo a não afetar negativamente a regular prestação dos serviços que constituem a atividade principal da Universidade do Algarve;

- e. Não alterar as condições da realização da empreitada fora dos casos expressamente previstos no presente Caderno de Encargos;
  - f. Executar os trabalhos compreendidos na empreitada de acordo com aqueles que sejam, em cada momento, os procedimentos e técnicas mais atuais, completos e funcionais;
  - g. Observar e garantir a confidencialidade relativamente a toda a informação a que venha a ter acesso, no âmbito ou em virtude do Contrato a celebrar;
  - h. Comunicar à Universidade do Algarve, de imediato e por escrito, qualquer circunstância que possa condicionar ou influir na regular execução das prestações objeto do Contrato a celebrar e, em particular, qualquer alteração à sua situação jurídica ou comercial, bem como dos seus colaboradores afetos à realização dos trabalhos da empreitada;
  - i. Prestar, de forma correta, atempada e fidedigna, todos os esclarecimentos e informações que razoavelmente lhe sejam solicitados pela Universidade do Algarve;
  - j. Responder perante a Universidade do Algarve por quaisquer deficiências, defeitos, desconformidades nos trabalhos e na obra compreendidos na empreitada, qualquer que seja a sua origem ou o momento em que sejam detetados, com exceção daqueles a que, exclusiva e comprovadamente, a Universidade do Algarve tenha dado causa;
  - k. Em geral, efetuar a obra e realizar os trabalhos da empreitada de acordo com as melhores práticas e com elevada qualidade, eficiência, adequação e suficiência, atendendo ao fim a que se destinam, praticando todos os atos necessários ao bom cumprimento das obrigações para si emergentes do Contrato a celebrar.
2. O empreiteiro pode propor à Universidade do Algarve a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente Caderno de Encargos e no projeto por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a empreitada.
3. A faculdade de fiscalização da execução do Contrato por parte da Universidade do Algarve não afasta ou diminui a responsabilidade do empreiteiro na sua execução.
4. Caso a Universidade do Algarve venha a ser demandada ou a incorrer em responsabilidade, de qualquer natureza, perante terceiros, com causa, direta, ou indireta, em quaisquer deficiências, erros ou omissões detetadas nas obras objeto da empreitada, ou na realização da empreitada imputáveis ao empreiteiro, ou a terceiros por si contratados, este obriga-se a indemnizar a Universidade do Algarve por todas as despesas que, em consequência, esta haja de fazer e por todas e quaisquer quantias que tenha de desembolsar, seja a que título for.

5. O empreiteiro responderá igualmente pelo risco, por quaisquer danos e prejuízos causados no âmbito da execução das prestações objeto do Contrato a celebrar, à Universidade do Algarve ou a terceiros, resultantes de circunstâncias fortuitas ou imprevisíveis ou de quaisquer outras, com exceção daquelas a que, exclusiva e comprovadamente, a Universidade do Algarve tenha dado causa.
6. Caberá ao empreiteiro proceder ainda à elaboração e fornecimento de 1 (um) exemplar em formato digital e 1 (um) exemplar em papel, das telas finais de todas as especialidades objeto de alteração, bem como o fornecimento, de todos os elementos necessários à elaboração da compilação técnica da obra até à receção provisória.

#### **Cláusula 14.ª**

##### **Plano de trabalhos ajustado**

1. No prazo de 10 (dez) dias a contar da data da celebração do Contrato, a Universidade do Algarve pode apresentar ao empreiteiro um plano final de consignação, que densifique e concretize o plano inicialmente apresentado para efeitos de elaboração da proposta.
2. No prazo de 30 (trinta) dias a contar da data da notificação do plano final de consignação, deve o empreiteiro, quando tal se revele necessário, apresentar, nos termos e para os efeitos do artigo 361.º do CCP, o plano de trabalhos ajustado e o respetivo Cronograma Financeiro, observando na sua elaboração a metodologia fixada no presente Caderno de Encargos.
3. O plano de trabalhos ajustado não pode implicar a alteração do preço contratual, nem a alteração do prazo de conclusão da empreitada nem ainda alterações aos prazos parciais definidos no plano de trabalhos constante do Contrato, para além do que seja estritamente necessário à adaptação do plano de trabalhos ao plano final de consignação.
4. O plano de trabalhos ajustado deve, nomeadamente:
  - a. Definir com precisão os momentos de início e de conclusão da empreitada, bem como a sequência, o escalonamento no tempo, o intervalo e o ritmo de execução das diversas espécies de trabalho, distinguindo as fases que porventura se considerem vinculativas e a unidade de tempo que serve de base à programação;
  - b. Indicar as quantidades e a qualificação profissional da mão de obra necessária, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;
  - c. Indicar as quantidades e a natureza do equipamento necessário, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;



- d. Especificar quaisquer outros recursos, exigidos ou não no presente Caderno de Encargos, que serão mobilizados para a realização da obra.
5. O Cronograma Financeiro deve conter a previsão, quantificada e escalonada no tempo, do valor dos trabalhos a realizar pelo empreiteiro, na periodicidade definida para os pagamentos a efetuar pela Universidade do Algarve, de acordo com o plano de trabalhos ajustado.

### **Cláusula 15.ª**

#### **Modificação do plano de trabalhos e do Cronograma Financeiro**

1. A Universidade do Algarve pode modificar em qualquer momento o plano de trabalhos, em vigor, por razões de interesse público.
2. No caso previsto no número anterior, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato, se for caso disso, em função dos danos sofridos em consequência dessa modificação, mediante reclamação a apresentar no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data da notificação da mesma, que deve conter os elementos referidos no n.º 3 do artigo 354.º do CCP.
3. Em quaisquer situações em que se verifique a necessidade do plano de trabalhos em vigor ser alterado, independentemente de tal se dever a facto imputável ao empreiteiro, deve este apresentar à Universidade do Algarve um plano de trabalhos modificado.
4. Sem prejuízo do número anterior, em caso de desvio do plano de trabalhos que, injustificadamente, ponha em risco o cumprimento do prazo de execução da empreitada ou dos respetivos prazos parcelares, a Universidade do Algarve pode notificar o empreiteiro para apresentar, no prazo de 10 (dez) dias, um plano de trabalhos modificado, adotando as medidas de correção que sejam necessárias à recuperação do atraso verificado.
5. Sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo 373.º do CCP, a Universidade do Algarve pronuncia-se sobre as alterações propostas pelo empreiteiro, ao abrigo dos n.os 3 e 4 da presente cláusula, no prazo de 10 (dez) dias, sendo equivalente a falta de pronúncia à aceitação do novo plano.
6. Em qualquer dos casos previstos nos números anteriores, o plano de trabalhos modificado apresentado pelo empreiteiro deve ser aceite pela Universidade do Algarve desde que dele não resulte prejuízo para a obra ou prorrogação dos prazos de execução.
7. Sempre que o plano de trabalhos seja modificado, deve ser feito o consequente reajustamento do Cronograma Financeiro.

**Secção II**  
**Prazos de execução**

**Cláusula 16.ª**

**Prazo de execução da empreitada**

1. O empreiteiro obriga-se a:
  - a. Iniciar a execução da obra na data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial, ou ainda da data em que a Universidade do Algarve comunique ao empreiteiro a aprovação do Plano de Segurança e Saúde, caso esta última data seja posterior, sem prejuízo do plano de trabalhos aprovado;
  - b. Cumprir todos os prazos parciais vinculativos de execução previstos no plano de trabalhos em vigor;
  - c. Concluir a execução da obra e solicitar a realização de vistoria da obra para efeitos da sua receção provisória no prazo de **150 (noventa) dias**, a contar da data da sua consignação ou da data em que a Universidade do Algarve comunique ao empreiteiro a aprovação do Plano de Segurança e Saúde, caso esta última data seja posterior;
2. No caso de se verificarem atrasos injustificados na execução de trabalhos em relação ao plano de trabalhos em vigor que sejam imputáveis ao empreiteiro, este é obrigado, a expensas suas, a tomar todas as medidas de reforço de meios de ação e de reorganização da obra necessárias à recuperação dos atrasos e ao cumprimento do prazo de execução.
3. Quando o empreiteiro, por sua iniciativa, proceda à execução de trabalhos fora das horas regulamentares ou por turnos, sem que tal se encontre previsto no Caderno de Encargos ou resulte de caso de força maior, pode a Universidade do Algarve exigir-lhe o pagamento dos acréscimos de custos das horas suplementares de serviço a prestar pelos representantes da fiscalização.
4. Pela conclusão da execução da obra antes do prazo fixado não serão atribuídos prémios ao empreiteiro.
5. Se houver lugar à execução de trabalhos complementares, cuja execução prejudique o normal desenvolvimento do plano de trabalhos, e desde que o empreiteiro o requeira, o prazo para a conclusão da obra será prorrogado nos seguintes termos:
  - a. Sempre que se trate de trabalhos da mesma espécie dos definidos no Contrato, proporcionalmente ao que estiver estabelecido nos prazos parcelares de execução constantes do plano de trabalhos aprovado e atendendo ao seu enquadramento geral na empreitada;
  - b. Quando os trabalhos forem de espécie diversa dos que constam no Contrato, por acordo entre a Universidade do Algarve e o empreiteiro, considerando as particularidades técnicas da execução.

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

#### **Cláusula 17.ª**

##### **Cumprimento do plano de trabalhos**

1. O empreiteiro informa mensalmente o diretor de fiscalização dos desvios que se verifiquem entre o desenvolvimento efetivo de cada uma das espécies de trabalhos e as previsões do plano em vigor.
2. Quando os desvios assinalados pelo empreiteiro, nos termos do número anterior, não coincidirem com os desvios reais, o diretor de fiscalização notifica-o dos que considera existirem.
3. No caso de o empreiteiro retardar injustificadamente a execução dos trabalhos, previstos no plano em vigor, de modo a pôr em risco a conclusão da obra dentro do prazo contratual, é aplicável o disposto no n.º 4 da cláusula 15.ª.

#### **Cláusula 18.ª**

##### **Sanção por violação dos prazos contratuais**

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

**Cláusula 19.ª****Atos e direitos de terceiros**

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

**Secção III****Condições de execução da empreitada****Cláusula 20.ª****Condições gerais de execução dos trabalhos**

1. A obra deve ser executada de acordo com as regras da boa arte e em perfeita conformidade com o projeto, com o presente Caderno de Encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas.
2. Relativamente às técnicas construtivas a adotar, o empreiteiro fica obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, o conjunto de prescrições técnicas definidas nos documentos identificados nas cláusulas 4.ª e 11.ª.
3. O empreiteiro pode propor à Universidade do Algarve, mediante prévia consulta ao autor do projeto, a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente Caderno de Encargos e no projeto por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a obra.

**Cláusula 21.ª****Especificações dos equipamentos, dos materiais e elementos de construção**

1. Os equipamentos, materiais e elementos de construção a empregar na obra terão a qualidade, as dimensões, a forma e as demais características definidas no respetivo projeto e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas nestes documentos.
2. Sempre que o projeto e os restantes documentos contratuais não fixem as respetivas características, o empreiteiro não poderá empregar materiais ou elementos que não correspondam às características da obra ou que sejam de qualidade inferior aos usualmente empregues em obras que se destinem a idêntica utilização.
3. No caso de dúvida quanto aos materiais e elementos de construção a empregar nos termos dos números anteriores, devem observar-se as normas portuguesas em vigor, desde que compatíveis com o direito comunitário, ou, na falta desta, as normas utilizadas na União Europeia, ou, em alternativa a ambos, observar normas ou especificações que o empreiteiro demonstre cabalmente que satisfazem de modo equivalente as exigências definidas por aquelas normas, nesta última situação, os materiais deverão ser submetidos à aprovação da Universidade da Algarve.
4. Sem prejuízo do disposto nos artigos 50.º e 378.º do CCP, quando aplicáveis, nos casos previstos nos n.os 2 e 3 desta cláusula, ou sempre que o empreiteiro entenda que as características dos materiais e elementos de construção fixadas no projeto, ou nos restantes documentos contratuais, não são tecnicamente aconselháveis ou as mais convenientes, o empreiteiro comunicará o facto à Universidade do Algarve e apresentará uma proposta de alteração fundamentada e acompanhada com todos os elementos técnicos necessários, para a aplicação dos novos materiais e elementos de construção e para a execução dos trabalhos correspondentes.
5. A proposta prevista no número anterior deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo a que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos.
6. Se a Universidade do Algarve, no prazo de 15 (quinze) dias, não se pronunciar sobre a proposta e não determinar a suspensão dos respetivos trabalhos, o empreiteiro utilizará os materiais e elementos de construção previstos no projeto e nos restantes documentos contratuais.
7. O regime de responsabilidade pelo aumento de encargos resultante de alterações das características técnicas dos materiais e elementos de construção, ou o regime aplicável à sua eventual diminuição, é o regime definido no CCP.



**Cláusula 22.ª****Materiais e elementos de construção pertencentes à Universidade do Algarve**

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

**Cláusula 23.ª****Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção**

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

**Cláusula 24.ª****Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção**

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

**Cláusula 25.ª****Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção**

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

**Cláusula 26.ª****Aplicação dos materiais e elementos de construção**

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

**Cláusula 27.ª****Substituição dos materiais e elementos de construção**

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

**Cláusula 28.ª****Depósito dos materiais e elementos de construção não destinados à obra**

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

**Cláusula 29.ª****Trabalhos complementares do projeto e de outros documentos**

1. O empreiteiro deve comunicar ao diretor de fiscalização quaisquer trabalhos complementares dos elementos da solução da obra por que se rege a execução dos trabalhos da empreitada.
2. O empreiteiro tem a obrigação de executar todos os trabalhos complementares que lhe sejam ordenados por escrito pela Universidade do Algarve, o qual deve entregar ao empreiteiro todos os elementos necessários para esse efeito, salvo quanto a este último aspeto, quando o empreiteiro tenha a obrigação pré-contratual ou contratual de elaborar o projeto de execução.
3. Só pode ser ordenada ao empreiteiro a execução de trabalhos complementares caso a mudança do cocontratante não possa ser efetuada por razões técnicas, designadamente em função da necessidade de assegurar a permutabilidade ou interoperabilidade com equipamentos, serviços ou instalações existentes; e provoque um aumento considerável de custos para o dono da obra, desde que o valor dos trabalhos complementares não exceda, de forma acumulada, 50 % do preço contratual inicial, por aplicação do artigo 370.º do CCP.

4. A Universidade do Algarve é responsável pelo pagamento dos trabalhos complementares cuja execução ordene ao empreiteiro.
5. O empreiteiro suporta metade do valor dos trabalhos complementares de suprimento de erros e omissões cuja deteção era exigível na fase de formação do contrato, nos termos do artigo 50.º do CCP, exceto pelos que hajam sido nessa fase identificados pelos interessados, mas não tenham sido expressamente aceites pelo dono da obra.
6. Sem prejuízo do disposto no número anterior, o empreiteiro deve, no prazo de 60 dias contados da data da consignação parcial, reclamar sobre a existência de erros ou omissões só detetáveis nesse momento, sob pena de ser responsável por suportar metade do valor dos trabalhos complementares de suprimento desses erros e omissões.
7. O empreiteiro suporta ainda metade do valor dos trabalhos complementares de suprimento de erros e omissões que, não sendo exigível que tivessem sido detetados nem na fase de formação do contrato nem no prazo a que se refere o número anterior, também não tenham sido por ele identificados no prazo de 30 dias a contar da data em que lhe fosse exigível a sua deteção.

#### **Cláusula 30.ª**

##### **Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro**

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

**Cláusula 31.ª****Menções obrigatórias no local dos trabalhos da empreitada**

1. Sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da legislação em vigor, o empreiteiro deve afixar no local dos trabalhos, de forma visível, a identificação da obra, do Dono da obra e do empreiteiro, com menção do respetivo Alvará ou número de Título de Registo ou outros documentos, e manter cópia dos Alvarás ou Títulos de Registo dos subcontratados ou dos documentos, consoante os casos, no local da empreitada.
2. O empreiteiro deve ter patente no local da empreitada, em bom estado de conservação, o livro de registo da obra e um exemplar do projeto, do Caderno de Encargos, do clausulado contratual e dos demais documentos, a respeitar na execução da empreitada, com as alterações que neles hajam sido introduzidas.
3. O empreiteiro obriga-se também a ter patente no local da empreitada o horário de trabalho em vigor, bem como a manter, à disposição de todos os interessados, o texto dos contratos coletivos de trabalho aplicáveis.
4. Nos estaleiros de apoio da obra devem igualmente estar patentes os elementos do projeto respeitantes aos trabalhos aí em curso.

**Cláusula 32.ª****Ensaaios**

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



**Cláusula 33.ª****Medições**

As medições de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projeto e os trabalhos não devidamente ordenados pela Universidade do Algarve, são feitas no local da obra com a colaboração do empreiteiro e são formalizados em auto.

1. As medições são efetuadas mensalmente, devendo estar concluídas até ao 8.º (oitavo) dia do mês imediatamente seguinte a que respeitam.
2. A realização das medições obedece aos seguintes critérios:
  - a. As normas oficiais de medição que porventura se encontrem em vigor;
  - b. As normas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil;
  - c. Os critérios geralmente utilizados ou, na falta deles, os que forem acordados entre a Universidade do Algarve e o empreiteiro.

**Cláusula 34.ª****Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados**

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

**Cláusula 35.ª****Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra**

1. A Universidade do Algarve reserva-se o direito de executar ela própria ou de mandar executar por outrem, conjuntamente com os trabalhos da presente empreitada e no mesmo local, quaisquer trabalhos não incluídos no Contrato, ainda que sejam de natureza idêntica à dos contratados.
2. Os trabalhos referidos no número anterior são executados em colaboração com o diretor de fiscalização, de modo a evitar atrasos na execução do Contrato ou outros prejuízos.
3. Quando o empreiteiro considere que a normal execução da empreitada está a ser impedida ou a sofrer atrasos em virtude da realização simultânea dos trabalhos previstos no n.º 1, deve apresentar a sua reclamação no prazo de 10 (dez) dias a contar da data da ocorrência, a fim de serem adotadas as providências adequadas à diminuição ou eliminação dos prejuízos resultantes da realização daqueles trabalhos.
4. No caso de verificação de atrasos na execução da obra ou outros prejuízos resultantes da realização dos trabalhos previstos no n.º 1, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato, de acordo com os artigos 282.º e 354.º do CCP, a efetuar nos seguintes termos:
  - a. Prorrogação do prazo do Contrato por período correspondente ao do atraso eventualmente verificado na realização da obra e;
  - b. Indemnização pelo agravamento dos encargos previstos com a execução do Contrato, que demonstre ter sofrido.

**Secção IV****Pessoal****Cláusula 36.ª****Obrigações gerais**

1. São da exclusiva responsabilidade do empreiteiro as obrigações relativas ao pessoal empregado na execução da empreitada, à sua aptidão profissional e à sua disciplina.
2. O empreiteiro deve manter a boa ordem no local dos trabalhos, devendo retirar do local dos trabalhos, por sua iniciativa ou imediatamente após ordem da Universidade do Algarve, o pessoal que haja tido comportamento perturbador dos trabalhos, designadamente por menor probidade no desempenho dos respetivos deveres, por indisciplina ou por desrespeito de representantes ou agentes da Universidade do Algarve, do empreiteiro, dos subempreiteiros ou de terceiros.

3. A ordem referida no número anterior deve ser fundamentada por escrito quando o empreiteiro o exija, mas sem prejuízo da imediata suspensão do pessoal.
4. As quantidades e a qualificação profissional da mão de obra aplicada na empreitada devem estar de acordo com as necessidades dos trabalhos, tendo em conta o respetivo plano.

### **Cláusula 37.ª**

#### **Horário de trabalho**

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

### **Cláusula 38.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, bem como a outras pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados, correndo por sua conta os encargos que resultem do cumprimento de tais obrigações.
2. O empreiteiro é ainda obrigado a acautelar, em conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis, a vida e a segurança do pessoal empregado na obra e a prestar-lhe a assistência médica de que careça por motivo de acidente no trabalho.
3. No caso de negligência do empreiteiro no cumprimento das obrigações estabelecidas nos números anteriores, o diretor de fiscalização pode tomar, à custa dele, as providências que se revelem necessárias, sem que tal facto diminua as responsabilidades do empreiteiro.
4. Antes do início dos trabalhos e, posteriormente, sempre que o diretor de fiscalização o exija, o empreiteiro apresenta apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, nos termos previstos no n.º 1 da cláusula 40.ª.
5. O empreiteiro responde, a qualquer momento, perante o diretor de fiscalização, pela observância das obrigações previstas nos números anteriores, relativamente a todo o pessoal empregado na obra e às pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados.

**Secção V****Seguros****Cláusula 39.ª****Contratos de seguro**

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

**Cláusula 40.ª****Objeto dos contratos de seguro**

1. O empreiteiro obriga-se a celebrar um contrato de seguro de acidentes de trabalho, cuja apólice deve abranger todo o pessoal por si contratado, a qualquer título, bem como apresentar comprovativo de que o pessoal contratado pelos subempreiteiros se encontra igualmente abrangido por seguro de acidentes de trabalho de acordo com a legislação em vigor em Portugal.

2. O empreiteiro obriga-se ainda a celebrar um contrato de seguro de responsabilidade civil profissional, responsabilidade civil automóvel cuja apólice deve abranger toda a frota de veículos de locomoção própria afetos à obra, que circulem na via pública ou no local da obra, independentemente de serem veículos de passageiros ou de carga, máquinas ou equipamentos industriais, de acordo com as normas legais sobre responsabilidade civil automóvel (riscos de circulação), bem como a apresentar comprovativo de que os veículos afetos à obra pelos subempreiteiros se encontram igualmente segurados.
3. O empreiteiro obriga-se, ainda, a celebrar um contrato de seguro destinado a cobrir os danos próprios do equipamento, máquinas auxiliares e estaleiro, cuja apólice deve cobrir todos os meios auxiliares que vier a utilizar na obra, incluindo bens imóveis, armazéns, abarracamentos, refeitórios, camaratas, oficinas e máquinas e equipamentos fixos ou móveis.
4. No caso dos bens imóveis referidos no número anterior, a apólice deve cobrir, no mínimo, os riscos de incêndio, raio, explosão e riscos catastróficos, devendo o capital seguro corresponder ao respetivo valor patrimonial.
5. O capital a garantir no que se refere ao seguro de responsabilidade civil automóvel, previsto no n.º 2 desta cláusula, deverá respeitar os limites mínimos legalmente obrigatórios.

### **CAPÍTULO III**

#### **Obrigações da Universidade do Algarve**

##### **Cláusula 41.ª**

##### **Preço e condições de pagamento**

1. Pela execução da empreitada, e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do respetivo Contrato, deve a Universidade do Algarve pagar ao empreiteiro a quantia da proposta adjudicada.
2. Tratando-se de Serviços de Construção Civil, o valor do IVA encontra-se enquadrado no regime de autoliquidação, previsto na alínea j) do n.º 1 do artigo 2.º do CIVA.
3. Os pagamentos a efetuar pela Universidade do Algarve têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições mensais a realizar de acordo com o disposto na cláusula 33.ª.
4. Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, após a apresentação da respetiva fatura.
5. As faturas e os respetivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respetivas instruções fornecidos pelo diretor de fiscalização.

6. Cada auto de medição deve referir todos os trabalhos constantes do plano de trabalhos que tenham sido concluídos durante o mês, sendo a sua aprovação pelo diretor de fiscalização condicionada à realização completa daqueles.
7. No caso de falta de aprovação de alguma fatura em virtude de divergências entre o diretor de fiscalização e o empreiteiro quanto ao seu conteúdo, deve aquele devolver a respetiva fatura ao empreiteiro, para que este elabore uma fatura com os valores aceites pelo diretor de fiscalização e uma outra com os valores por este não aprovados.
8. O disposto no número anterior não prejudica o prazo de pagamento estabelecido no n.º 4 no que respeita à primeira fatura emitida, que se aplica para os valores desde logo aceites pelo diretor da fiscalização.
9. O pagamento dos trabalhos complementares é feito nos termos previstos nos números anteriores, mas com base nos preços que lhes forem, em cada caso, especificamente aplicáveis, nos termos do artigo 373.º do CCP.

#### **Cláusula 42.ª**

##### **Preço Base**

1. O preço base total para efeitos do presente procedimento é de **€ 436.100,00 (quatrocentos e trinta e seis mil e cem euros)**, acrescida de IVA à taxa legal em vigor se aplicável.
2. Quando os preços constantes da proposta sejam também indicados por extenso, em caso de divergência, estes prevalecem, para todos os efeitos, sobre os indicados em algarismos.

#### **Cláusula 43.ª**

##### **Adiantamentos ao empreiteiro**

1. O empreiteiro pode solicitar, através de pedido fundamentado à Universidade do Algarve, um adiantamento da parte do preço da obra necessária à aquisição de materiais ou equipamentos cuja utilização haja sido prevista no plano de trabalhos.
2. Sem prejuízo do disposto nos artigos 292.º e 293.º do CCP, o adiantamento referido no número anterior só pode ser pago depois de o empreiteiro ter comprovado a prestação de uma caução do valor do adiantamento, através de títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, garantia bancária ou seguro-caução.
3. Todas as despesas decorrentes da prestação da caução prevista no número anterior correm por conta do empreiteiro.

4. A caução para garantia de adiantamentos de preço é progressivamente liberada à medida que forem executados os trabalhos correspondentes ao pagamento adiantado que tenha sido efetuado pela Universidade do Algarve, nos termos do n.º 2 do artigo 295.º do CCP.
5. Decorrido o prazo da execução dos trabalhos abrangidos pelo adiantamento sem que tenha ocorrido a liberação da correspondente caução, o empreiteiro pode notificar a Universidade do Algarve para que esta cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 (quinze) dias após a notificação, a Universidade do Algarve não tiver dado cumprimento à referida obrigação, nos termos do n.º 9 do artigo 295.º do CCP.

#### Cláusula 44.ª

##### Reembolso dos adiantamentos

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

- a. Sempre que o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados seja inferior ao valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, segundo o previsto no Cronograma Financeiro em vigor:

$$V_{ri} = (V_a / V_t) \times V_{pt} - V_{rt}$$

- b. Sempre que o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados seja igual ou superior ao valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, segundo o previsto no Cronograma Financeiro em vigor:

$$V_{ri} = (V_a/V_t) \times V'_{pt} - V_{rt}$$

Em que:

$V_{ri}$  é o valor de cada reembolso a deduzir na situação de trabalhos contratuais;

$V_a$  é o valor do adiantamento;

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

$V_{pt}$  é o valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, até ao mês em que se processa o reembolso, segundo o previsto no Cronograma Financeiro em vigor;

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

$V_{rt}$  é o valor acumulado dos reembolsos já deduzidos até ao mês em que se processa o reembolso.

**Cláusula 45.ª****Caução e reforço de caução por via de retenção nos pagamentos**

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

**Cláusula 46.ª****Mora no pagamento**

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

**Cláusula 47.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 da seguinte Fórmula:  
(F20 – Instalações Elétricas).
2. Os diferenciais de preços, para mais ou para menos, que resultem da revisão de preços da empreitada são incluídos nas situações de trabalhos.

**CAPÍTULO IV****Receção e liquidação da obra****Cláusula 48.ª****Receção provisória**

1. A receção provisória da obra depende da realização de vistoria, que deve ser efetuada logo que a obra esteja concluída no todo ou em parte, mediante solicitação do empreiteiro ou por iniciativa da Universidade do Algarve, tendo em conta o termo final do prazo total ou dos prazos parciais de execução da empreitada.



2. No caso de serem identificados defeitos da obra que impeçam a sua receção provisória, esta é efetuada relativamente a toda a extensão da empreitada que não seja objeto de deficiência.
3. O procedimento de receção provisória obedece ao disposto nos artigos 394.º a 396.º do CCP.

#### **Cláusula 49.ª**

##### **Prazo de garantia**

1. O prazo de garantia varia de acordo com os seguintes tipos de defeitos:
  - a. 10 (dez) anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos estruturais, de acordo com a alínea a) do n.º 2 do artigo 397.º do CCP;
  - b. 5 (cinco) anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos não estruturais ou instalações, de acordo com a alínea b) do n.º 2 do artigo 397.º do CCP;
  - c. 2 (dois) anos para os defeitos que incidam sobre equipamentos afetos à obra, mas dela autonomizáveis, de acordo com a alínea c) do n.º 2 do artigo 397.º do CCP.
2. Caso tenham ocorrido receções provisórias parcelares, o prazo de garantia fixado nos termos do número anterior é igualmente aplicável a cada uma das partes da obra que tenham sido recebidas pela Universidade do Algarve desde que suscetível de uso independente e autonomizável.
3. Excetuam-se do disposto no n.º 1 as substituições e os trabalhos de conservação que derivem do uso normal da obra ou de desgaste e depreciação normais consequentes da sua utilização para os fins a que se destina.
4. Durante o período de garantia o empreiteiro fica obrigado a efetuar, a expensas suas, todas as reparações, correções ou substituições que sejam necessárias à correção integral dos defeitos ou desconformidades com o previsto no Projeto, no Caderno de Encargos e no Contrato, que venham a ser identificados na obra objeto da presente empreitada e, bem assim, nos equipamentos fornecidos ou integrados.
5. Se os defeitos não forem suscetíveis de correção a Universidade do Algarve poderá, sem custos adicionais, exigir ao empreiteiro que repita a execução da obra com defeito ou que substitua os equipamentos defeituosos.
6. No caso em que o empreiteiro não proceda às correções, reparações e/ou substituições dentro do prazo razoavelmente fixado pela Universidade do Algarve, para o efeito, se recuse a efetuá-las ou manifeste expressamente não as poder realizar, poderá a Universidade do Algarve, sem necessidade de quaisquer interpelações adicionais ao empreiteiro, realizar as necessárias correções, reparações ou substituições diretamente por si ou através de terceiros, a expensas do empreiteiro.

7. Nas situações descritas no número anterior, e para os efeitos da parte final do número anterior, fica a Universidade do Algarve autorizada, sem necessidade de nova interpelação ou de qualquer notificação prévia do empreiteiro, ou sequer de intentar qualquer ação judicial, a executar total ou parcialmente às garantias prestadas pelo empreiteiro para custear todas as despesas e custos em que incorra com a correção dos defeitos.

#### **Cláusula 50.ª**

##### **Receção definitiva**

1. No final dos prazos de garantia previstos na cláusula anterior, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de receção definitiva.
2. Se a vistoria referida no número anterior permitir verificar que a obra se encontra em boas condições de funcionamento e conservação, esta será definitivamente recebida.
3. A receção definitiva depende, em especial, da verificação cumulativa dos seguintes pressupostos:
  - a. Funcionalidade regular, no termo do período de garantia, em condições normais de exploração, operação ou utilização, da obra e respetivos equipamentos, de forma que cumpram todas as exigências contratualmente previstas;
  - b. Cumprimento, pelo empreiteiro, de todas as obrigações decorrentes do período de garantia relativamente à totalidade ou à parte da obra a receber.
4. No caso da vistoria referida no n.º 1 permitir detetar deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou falta de solidez, da responsabilidade do empreiteiro, ou a não verificação dos pressupostos previstos no número anterior, a Universidade do Algarve fixa o prazo para a correção dos problemas detetados por parte do empreiteiro, findo o qual será fixado o prazo para a realização de uma nova vistoria nos termos dos números anteriores.
5. São aplicáveis à vistoria e ao auto de receção definitiva, bem como à falta de agendamento ou realização da vistoria pela Universidade do Algarve, os preceitos que regulam a receção provisória quanto às mesmas matérias, nos termos do disposto no n.º 6 do artigo 398.º do CCP.

#### **Cláusula 51.ª**

##### **Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução**

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

2. A Universidade do Algarve promoverá a liberação da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais de acordo com o n.º 5 do artigo 295.º do CCP:
  - a. No final do 1.º ano, 30% do valor da caução;
  - b. No final do 2.º ano, 30% do valor da caução;
  - c. No final do 3.º ano, 15% do valor da caução;
  - d. No final do 4.º ano 15% do valor da caução;
  - e. No final do 5.º ano, os 10% restantes.
3. A diferentes prazos de garantia e consequentemente a receções provisórias e parciais, a liberação parcial da caução nos termos do disposto no número anterior, é promovida na proporção do valor respeitante a cada um dos conjuntos de elementos que compõem a empreitada.
4. A liberação da caução prevista no n.º 2 depende da inexistência de defeitos ou da correção daqueles que hajam sido detetados até ao momento da liberação.
5. A mora na liberação, total ou parcial, da caução confere ao empreiteiro o direito de indemnização, designadamente pelos custos adicionais por este incorridos com a manutenção da caução prestada por período superior ao que seria devido.
6. Nos casos em que a caução tenha sido prestada por depósito em dinheiro ou o reforço da garantia tenha sido efetuado em numerário, o empreiteiro terá direito a exigir juros de mora calculados desde a data em que a Universidade do Algarve deveria ter restituído as quantias retidas.

## CAPÍTULO V

### Disposições finais

#### Cláusula 52.ª

##### Deveres de colaboração recíproca e informação

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

**Cláusula 53.ª****Subcontratação e cessão da posição contratual**

1. O empreiteiro pode subcontratar as entidades identificadas nos documentos de habilitação, desde que se encontrem cumpridos os requisitos constantes dos n.ºs 3 e 6 do artigo 318.º do CCP.
2. A Universidade do Algarve apenas pode opor-se à subcontratação na fase de execução quando não estejam verificados os limites constantes do artigo 383.º do CCP, ou quando haja fundado receio de que a subcontratação envolva um aumento de risco de incumprimento das obrigações emergentes do Contrato.
3. Todos os subcontratos devem ser celebrados por escrito e conter os elementos previstos no artigo 384.º do CCP, devendo ser especificados os trabalhos a realizar.
4. O empreiteiro obriga-se a tomar as providências indicadas pelo diretor de fiscalização para que este, em qualquer momento, possa distinguir o pessoal do empreiteiro do pessoal dos subempreiteiros presentes na obra.
5. O disposto nos números anteriores é igualmente aplicável aos contratos celebrados entre os subcontratados e terceiros.
6. No prazo de cinco dias após a celebração de cada contrato de subempreitada, o empreiteiro deve, nos termos do n.º 3 do artigo 385.º do CCP, comunicar por escrito o facto à Universidade do Algarve, remetendo-lhe cópia do contrato em causa.
7. A responsabilidade pelo exato e pontual cumprimento de todas as obrigações contratuais é do empreiteiro, ainda que as mesmas sejam cumpridas por recurso a subempreiteiros.
8. A cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, sendo em qualquer caso vedada nas situações previstas no n.º 1 do artigo 317.º do CCP.
9. Os subempreiteiros podem reclamar junto da Universidade do Algarve os pagamentos em atraso que lhe sejam devidos pelo empreiteiro, nos termos do artigo 321.º-A do CCP.

**Cláusula 54.ª****Resolução do contrato pela Universidade do Algarve**

1. Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, a Universidade do Algarve pode resolver o Contrato nos seguintes casos:
  - a. Incumprimento definitivo do Contrato por facto imputável ao empreiteiro;
  - b. Incumprimento, por parte do empreiteiro, de ordens, diretivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direção sobre matéria relativa à execução das prestações contratuais;

- c. Oposição reiterada do empreiteiro ao exercício dos poderes de fiscalização da Universidade do Algarve;
  - d. Cessão da posição contratual ou subcontratação realizadas com inobservância dos termos e limites previstos na lei ou no contrato, desde que a exigência pelo empreiteiro da manutenção das obrigações assumidas pela Universidade do Algarve contrarie o princípio da boa fé;
  - e. Se o valor acumulado das sanções contratuais com natureza pecuniária exceder o limite previsto no n.º 2 do artigo 329.º do CCP;
  - f. Incumprimento pelo empreiteiro de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;
  - g. Não renovação do valor da caução pelo empreiteiro, nos casos em que a tal esteja obrigado;
  - h. O empreiteiro se apresente à insolvência ou esta seja declarada judicialmente;
  - i. Se o empreiteiro, de forma grave ou reiterada, não cumprir o disposto na legislação sobre segurança, higiene e saúde no trabalho;
  - j. Se, tendo faltado à consignação sem justificação aceite pela Universidade do Algarve, o empreiteiro não comparecer, após segunda notificação, no local, na data e na hora indicados pela Universidade do Algarve para nova consignação desde que não apresente justificação de tal falta aceite pela Universidade do Algarve;
  - k. Se ocorrer um atraso no início da execução dos trabalhos imputável ao empreiteiro que seja superior a 1/40 do prazo de execução da obra;
  - l. Se o empreiteiro não der início à execução dos trabalhos complementares decorridos 15 (quinze) dias da notificação da decisão da Universidade do Algarve que indefere a reclamação apresentada por aquele e reitera a ordem para a sua execução;
  - m. Se houver suspensão da execução dos trabalhos pela Universidade do Algarve por facto imputável ao empreiteiro ou se este suspender a execução dos trabalhos sem fundamento e fora dos casos previstos no n.º 1 do artigo 366.º do CCP, desde que da suspensão advenham graves prejuízos para o interesse público;
  - n. Se ocorrerem desvios ao plano de trabalhos nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 404.º do CCP;
  - o. Se não foram corrigidos os defeitos detetados no período de garantia da obra ou se não for repetida a execução da obra com defeito ou substituídos os equipamentos defeituosos, nos termos do disposto no artigo 397.º do CCP;
  - p. Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.
2. Nos casos previstos no número anterior, havendo lugar a responsabilidade do empreiteiro, será o montante respetivo deduzido das quantias devidas, sem prejuízo da Universidade do Algarve poder executar as garantias prestadas.

3. No caso previsto na alínea p) do n.º 1, o empreiteiro tem direito a indemnização correspondente aos danos emergentes e aos lucros cessantes, devendo, quanto a estes, ser deduzido o benefício que resulte da antecipação dos ganhos previstos.
4. A falta de pagamento da indemnização prevista no número anterior no prazo de 30 (trinta) dias contados da data em que o montante devido se encontre definitivamente apurado confere ao empreiteiro o direito ao pagamento de juros de mora sobre a respetiva importância.

#### **Cláusula 55.ª**

##### **Resolução do Contrato pelo empreiteiro**

1. Sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no presente Caderno de Encargos, bem como das indemnizações legais e contratuais devidas, o empreiteiro pode resolver o Contrato nas seguintes situações:
  - a. Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;
  - b. Incumprimento definitivo do Contrato por facto imputável à Universidade do Algarve;
  - c. Incumprimento de obrigações pecuniárias pela Universidade do Algarve por período superior a seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25% (vinte e cinco) do preço contratual, excluindo juros;
  - d. Exercício ilícito dos poderes tipificados de conformação da relação contratual da Universidade do Algarve, quando tornem contrária à boa fé a exigência pela parte pública da manutenção do Contrato;
  - e. Incumprimento pela Universidade do Algarve de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao Contrato;
  - f. Se não for feita consignação da obra no prazo de 6 (seis) meses contados da data da celebração do Contrato por facto não imputável ao empreiteiro;
  - g. Se, havendo sido feitas uma ou mais consignações parciais, o retardamento da consignação ou consignações subsequentes acarretar a interrupção dos trabalhos por mais de 120 (cento e vinte) dias, seguidos ou interpolados;
  - h. Se, avaliados os trabalhos complementares e os trabalhos a menos, relativos ao contrato e resultantes de atos ou factos não imputáveis ao empreiteiro, ocorrer uma redução superior a 20% (vinte) do preço contratual;
  - i. Se a suspensão da empreitada se mantiver:
    - i) Por período superior a um quinto do prazo de execução da obra, quando resulte de caso de força maior;

- ii) Por período superior a um décimo do mesmo prazo, quando resulte de facto imputável à Universidade do Algarve;
  - j. Se, verificando-se os pressupostos do artigo 354.º do CCP, os danos do empreiteiro excederem 20% (vinte) do preço contratual.
2. No caso previsto na alínea a) do número anterior, apenas há direito de resolução quando esta não implique grave prejuízo para a realização do interesse público subjacente à relação jurídica contratual ou, caso implique tal prejuízo, quando a manutenção do contrato ponha manifestamente em causa a viabilidade económico-financeira do empreiteiro ou se revele excessivamente onerosa, devendo, nesse último caso, ser devidamente ponderados os interesses públicos e privados em presença.
3. O direito de resolução é exercido por via judicial ou mediante recurso a arbitragem.
4. Nos casos previstos na alínea c) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração à Universidade do Algarve, produzindo efeitos 30 (trinta) dias após a receção dessa declaração, salvo se a Universidade do Algarve cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

#### **Cláusula 56.ª**

##### **Força maior**

1. Não será havido como incumprimento, nem por tal poderão ser impostas sanções contratuais ao empreiteiro, a não realização pontual de qualquer prestação a cargo de qualquer uma das Partes que resulte de caso de força maior.
2. Verificado um evento de força maior que comprovadamente impeça o cumprimento pontual das suas obrigações por qualquer uma das Partes, será o prazo para esse cumprimento prorrogado pelo período correspondente à duração do impedimento daí resultante, sem prejuízo de a Parte afetada dever desenvolver os melhores esforços no sentido de minimizar as consequências do evento.
3. Para efeitos do Contrato a celebrar, entende-se por caso de força maior todo o evento imprevisível ou inevitável, alheio à vontade e ao controlo das Partes, que as impeça, total ou parcialmente, temporária ou definitivamente, de cumprir as suas obrigações nos prazos contratualmente fixados.
4. Poderão revestir a natureza de caso de força maior, desde que se verifiquem os requisitos do número anterior, nomeadamente, o estado de guerra, declarada ou não, rebeliões ou motins, atos de terrorismo, determinações governamentais ou administrativas injuntivas, catástrofes naturais, como terremotos ou inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves e embargos ou bloqueios internacionais.
5. Para efeitos do Contrato a celebrar, não constituem caso de força maior, designadamente:

- a. Eventos que não constituam caso de força maior para os subcontratados do empreiteiro, na parte em que intervenham;
  - b. Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do empreiteiro ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
  - c. Determinações governamentais, administrativas ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento, pelo empreiteiro, de obrigações ou ónus que sobre o mesmo recaiam;
  - d. Manifestações populares devidas ao incumprimento, pelo empreiteiro, de normas legais;
  - e. Incêndios ou inundações com origem nas instalações do empreiteiro, cuja causa, propagação ou proporções se devam a dolo ou negligência sua ou ao incumprimento, pelo mesmo, de normas de segurança;
  - f. Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do empreiteiro não devidas a sabotagem;
  - g. Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguro.
6. A Parte que invoque um evento de força maior como causa do não cumprimento das suas obrigações contratuais, deverá comunicá-lo, fundamentadamente, à outra Parte, com a máxima antecedência ou assim que possível, informando, desde logo, do prazo previsível para o restabelecimento da normalidade contratual.

#### **Cláusula 57.ª**

##### **Segurança e Proteção de Dados**

1. As partes obrigam-se a cumprir, nos seus precisos termos, o disposto na legislação nacional e comunitária relativa à proteção da privacidade e de dados pessoais, nomeadamente o Regulamento Geral Sobre a Proteção de Dados (Regulamento (EU) 2016/679, de 27 de abril).
2. A entidade adjudicatária obriga-se ainda, durante a vigência do contrato e após a sua cessação, a respeitar a confidencialidade sobre todos os dados pessoais e quaisquer elementos ou informações que tenham sido confiados pela contraparte ou de que tenham tido conhecimento, por força da adjudicação do presente procedimento, na estrita observância das instruções emitidas pela entidade adjudicante e pela legislação aplicável.
3. A entidade adjudicatária garante a segurança e proteção de dados, através do estabelecimento de uma política de segurança, de controlos adequados e de gestão de riscos.



4. Sempre que a relação contratual implique a subcontratação, deve ser garantido pelo cocontratante, sucessivamente, que terceiros que envolva na execução do contrato, respeitem as obrigações de sigilo e confidencialidade, bem como as relativas à proteção jurídica de bases de dados e ao tratamento de dados pessoais, nos termos legalmente previstos na legislação à proteção de dados pessoais, designadamente as constantes do artigo 28.º do Regulamento Geral Sobre Proteção de Dados. As obrigações previstas na presente cláusula são aplicáveis no caso de cessão da posição contratual.

#### **Cláusula 58.ª**

##### **Foro competente**

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

#### **Cláusula 59.ª**

##### **Comunicações e notificações**

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

#### **Cláusula 60.ª**

##### **Contagem dos prazos**

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

#### **Cláusula 61.ª**

##### **Legislação aplicável**

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



## MEMÓRIA DESCRITIVA

Empreitada Substituição Equipamentos AVAC – Chiller,  
VRF e Splits

# ÍNDICE

<b>MEMÓRIA DESCRITIVA .....</b>	<b>3</b>
1 – Introdução .....	3
2 – Equipamento existente.....	3
3 – Equipamentos a fornecer e instalar .....	4
3.1 - Especificações técnicas das unidades de ar condicionado .....	8
• Unidades Interiores Ventilador-convetor do tipo Daikin FWL_DTV, ou equivalente. ....	8
• Conjuntos Monosplit Mural do tipo Daikin SB.FTXF-E, ou equivalente.....	9
• Unidade Exterior do tipo Daikin RXYQQ8U, ou equivalente. ....	10
• Unidade exterior do tipo Daikin RXYQQ10U, ou equivalente: .....	12
• Unidade exterior do tipo Daikin RXYQQ12U, ou equivalente: .....	14
• Unidade exterior do tipo Daikin RXYQQ14U, ou equivalente: .....	16
• Unidades Interiores de Conduta do tipo Daikin FXSQ__A, ou equivalente.....	19
• Unidades Interiores Horizontal à Vista do tipo Daikin FXHQ__A, ou equivalente. ....	20
• Unidades Interiores Horizontal à Vista do tipo Daikin FXAQ__A, ou equivalente. ....	20
• Unidades Chiller Bomba de Calor Daikin EWYT310B-XSA2000, ou equivalente:.....	21
• Bomba monocelular monobloco dupla de voluta, Grundfos modelo TPD 100-120/2 A-F-A-BQQE, ou equivalente:.....	22
4 – Verificações .....	23
5 – Normas e Regulamentos .....	23
6 – Materiais.....	23
7 – Omissões .....	23

# MEMÓRIA DESCRITIVA

## 1 – Introdução

A presente Memória Descritiva tem por objetivo estabelecer os requisitos técnicos para instalação e fornecimento dos equipamentos de AVAC – Chiller, VRF e Splits para os vários espaços dos edifícios da Universidade do Algarve nos *Campi* de Gambelas e da Penha.

Estes espaços possuem sistemas de ar condicionado que se encontram no fim da sua vida útil. Assim pretende-se substituir estes sistemas por outros, os novos equipamentos deverão ter em atenção os condicionalismos dos espaços técnicos do edifício, a integração arquitetónica, a garantia de um elevado nível de conforto e de rendimento energético e finalmente os custos de exploração e manutenção futura.

A execução da obra irá ocorrer com os vários edifícios em normal funcionamento com pequenos ajustamentos inerentes à execução dos trabalhos. Assim, será de fundamental importância a coordenação dos trabalhos entre os diferentes intervenientes e o Dono de Obra de forma a que os trabalhos decorram ao ritmo definido e simultaneamente, os diferentes serviços prestados nestes edifícios, não sofram alterações significativas.

## 2 – Equipamento existente

Pretende-se a recolha dos gases frigorigéneos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição dos equipamentos existentes nos respetivos espaços:

- Unidade de climatização de expansão direta VRF 12, com a unidade exterior instalada na cobertura do edifício 2 e as respetivas unidades interiores nos espaços 1.16, 1.17, 1.18, 1.19 e 1.20 da marca DAIKIN.
- Unidade de climatização de expansão direta VRF 14, com a unidade exterior instalada na cobertura do edifício 2 e as respetivas unidades interiores nos espaços 2.25, 2.26-A, 2.26-B, 2.29-B, 2.29-B e 2.31 da marca DAIKIN.
- Unidade de climatização de expansão direta VRF 17, com a unidade exterior instalada na cobertura do edifício 2 e as respetivas unidades interiores nos espaços 3.31.5, 3.32, 3.32.1, 3.33, 3.33.1, 3.33.5, 3.34 e 3.34.6 da marca DAIKIN.
- Unidade de climatização do tipo Chiller Bomba de calor, instalada na cobertura do edifício 4 da marca DAIKIN.
- Unidade de climatização de expansão direta VRF 5, com a unidade exterior instalada na cobertura do edifício 5 e as respetivas unidades interiores no espaço 1.27 da marca DAIKIN.
- Unidade de climatização de expansão direta VRF 8, com a unidade exterior instalada na cobertura do edifício 5 e as respetivas unidades interiores nos espaços 1.21, 1.22, 1.31, 1.32 e 1.34 da marca DAIKIN.
- Três unidades de climatização do tipo ventilo-convector do espaço 0.11 do edifício 7 da Marca Daikin.
- Unidade de climatização de expansão direta VRF 1, com a unidade exterior instalada na cobertura do edifício 7 e as respetivas unidades interiores nos espaços 3.13 e 3.14, 3.15, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19, 3.21, 3.22, 3.23, 3.24 e 3.25 da marca DAIKIN.

- Unidade de climatização de expansão direta VRF 6, com a unidade exterior instalada na cobertura do edifício 7 e as respetivas unidades interiores nos espaços 2.71, 2.72, 2.73, 2.74, 2.75, 2.93 e 2.94 da marca SANYO.
- Unidade de climatização de expansão direta VRF 8, com a unidade exterior instalada na cobertura do edifício 7 e as respetivas unidades interiores nos espaços 1.77, 1.78, 1.79, 1.80, 1.81, 1.84 e 1.85 da marca SANYO.
- Unidade de climatização de expansão direta VRF 10, com a unidade exterior instalada na cobertura do edifício 7 e as respetivas unidades interiores nos espaços 1.67, 1.69, 1.72, 1.73, 1.74, 1.75 e 1.76 da marca SANYO.
- Unidade de climatização de expansão direta VRF 1.1, com a unidade exterior instalada na cobertura do edifício 8 e as respetivas unidades interiores nos espaços 1.15, 1.5.1A, 1.5D, 1.5E, 1.5.1B e 1.6 da marca MITSUBISHI.
- Unidade de climatização de expansão direta VRF 2.5, com a unidade exterior instalada na cobertura do edifício 8 e as respetivas unidades interiores nos espaços 3.65, 3.66, 3.67, 3.68, 3.69, 3.76, 3.77 e 3.78 da marca MITSUBISHI.
- Uma unidade de climatização de expansão direta do tipo monosplit, com a unidade exterior instalada no exterior do espaço 1.2 do edifício 10 e respetiva unidade interior.
- Sete unidades de climatização de expansão direta do tipo monosplit, com as unidades exteriores instaladas no exterior dos espaços J9, J15, J20.1, J20.2, J21.1, J21.2 e L37 do edifício 11 e respetivas unidades interiores.
- Duas unidades de climatização de expansão direta do tipo monosplit, com as unidades exteriores instaladas no exterior dos espaços B1 e Biotério do edifício 12 e respetivas unidades interiores.
- Uma unidade de climatização de expansão direta do tipo monosplit, com a unidade exterior instalada no exterior do espaço Portaria do edifício 20 e respetiva unidade interior.
- Duas unidades de climatização de expansão direta do tipo monosplit, com as unidades exteriores instaladas no exterior dos espaços 14 e 24 do edifício 22 e respetivas unidades interiores.
- Oito unidades de climatização de expansão direta do tipo monosplit, com a unidade exterior instalada no exterior dos espaços 7, 9, 12, 25, 31, 63.1, 82 e 84 do edifício 23 e respetivas unidades interiores.
- Quatro unidades de climatização de expansão direta do tipo monosplit, com as unidades exteriores instaladas no exterior dos espaços 55, 56, 86 e GRILL do edifício 26 e respetivas unidades interiores.
- Cinco unidades de climatização de expansão direta do tipo monosplit, com as unidades exteriores instaladas no exterior dos espaços 16, 24, 47, 52, 106, 144 e 175 do edifício 27/28 e respetivas unidades interiores.
- 

### 3 – Equipamentos a fornecer e instalar

Os equipamentos a fornecer e instalar são os seguintes:

- Conjunto VRF 12 com unidade exterior, a instalar na cobertura do edifício 2, sistema VRF bomba de calor, modelo RXYQQ10U DAIKIN, ou equivalente, com cinco unidades interiores do tipo Horizontal à Vista modelo FXHQ63A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 1.16, 1.17, 1.18, 1.19 e 1.20.

- Conjunto VRF 14 com unidade exterior, a instalar na cobertura do edifício 2, sistema VRF bomba de calor, modelo RXYQQ8U DAIKIN, ou equivalente, com quatro unidades interiores do tipo Horizontal à Vista modelo FXHQ32A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 2.25, 2.26-B, 2.29-B e 2.31. Duas unidades interiores do tipo Horizontal à Vista modelo FXHQ63A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 2.26-A e 2.29-A.
- Conjunto VRF 17 com unidade exterior, a instalar na cobertura do edifício 2, sistema VRF bomba de calor, modelo RXYQQ10U DAIKIN, ou equivalente, com cinco unidades interiores do tipo mural modelo FXAQ25A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 3.31.5, 3.32.1, 3.33.1, 3.33.5 e 3.34.6. Três unidades interiores do tipo Horizontal à Vista modelo FXHQ63A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 3.32, 3.33 e 3.34.
- Unidade Chiller Bomba de Calor, modelo EWYT310B-XSA2000 "DAIKIN" ou equivalente com gás R32, potência de arrefecimento 287,6 kW, potência de aquecimento 305,5 kW. Incluindo adaptação da instalação para ligação da nova unidade, acessórios de ligação e montagem, todos os meios de elevação associados à sua montagem e instalação de Bomba monocelular monobloco dupla de voluta, modelo TPD 100-120/2 A-F-A-BQQE-IW1 "GRUNDFOS" ou equivalente, com bocais de aspiração e de saída in-line de diâmetro idêntico, Incluindo adaptação à instalação para ligação, acessórios de ligação e montagem, todos os meios de elevação associados à sua montagem e colocação em Bom funcionamento. A instalar na cobertura do edifício 4.
- Conjunto VRF 5 com unidade exterior, a instalar na cobertura do edifício 5, sistema VRF bomba de calor, modelo RXYQQ10U DAIKIN, ou equivalente, com uma unidade interior do tipo Conduta modelo FXSQ80A DAIKIN, ou equivalente, para o espaço 1.27. Duas unidades interiores do tipo Conduta modelo FXSQ100A DAIKIN, ou equivalente, para o espaço 1.27.
- Conjunto VRF 8 com unidade exterior, a instalar na cobertura do edifício 5, sistema VRF bomba de calor, modelo RXYQQ8U DAIKIN, ou equivalente, com duas unidades interiores do tipo Conduta modelo FXSQ25A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 1.31 e 1.34. Uma unidade interior do tipo Conduta modelo FXSQ32A DAIKIN, ou equivalente, para o espaço 1.32. Uma unidade interior do tipo Conduta modelo FXSQ63A DAIKIN, ou equivalente, para o espaço 1.21. Uma unidade interior do tipo Conduta modelo FXSQ100A DAIKIN, ou equivalente, para o espaço 1.22.
- Três unidades interiores de ar condicionado do tipo ventilo-convector, montagem teto, do tipo Daikin modelo FWL06DTV, ou equivalente, incluindo válvula de três vias e comando por cabo analógico simplificado, a instalar no espaço 0.11 do edifício 7.
- Conjunto VRF 1 com unidade exterior, a instalar na cobertura do edifício 7, sistema VRF bomba de calor, modelo RXYQQ10U DAIKIN, ou equivalente, com oito unidades interiores do tipo Conduta modelo FXSQ20A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 3.15, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19, 3.22, 3.23 e 3.24. Duas unidades interiores do tipo Conduta modelo FXSQ25A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 3.21 e 3.25. Duas unidades interiores do tipo Conduta modelo FXSQ32A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 3.13 e 3.14.
- Conjunto VRF 6 com unidade exterior, a instalar na cobertura do edifício 7, sistema VRF bomba de calor, modelo RXYQQ14U DAIKIN, ou equivalente, com duas unidades interiores do tipo Conduta modelo FXSQ25A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 2.71 e 2.94. Duas unidades interiores do tipo Conduta modelo FXSQ32A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 2.74 e 2.75. Três unidades interiores do tipo Horizontal à Vista modelo FXHQ100A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 2.72, 2.73 e 2.93.

- Conjunto VRF 8 com unidade exterior, a instalar na cobertura do edifício 7, sistema VRF bomba de calor, modelo RXYQQ10U DAIKIN, ou equivalente, com quatro unidades interiores do tipo Conduta modelo FXSQ25A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 1.79, 1.80, 1.81 e 1.85. Três unidades interiores do tipo Conduta modelo FXSQ32A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 1.77 e 1.78. Uma unidade interior do tipo Horizontal à Vista modelo FXHQ100A DAIKIN, ou equivalente, para o espaço 1.84.
- Conjunto VRF 10 com unidade exterior, a instalar na cobertura do edifício 7, sistema VRF bomba de calor, modelo RXYQQ14U DAIKIN, ou equivalente, com uma unidade interior do tipo Conduta modelo FXSQ25A DAIKIN, ou equivalente, para o espaço 1.67. Duas unidades interiores do tipo Conduta modelo FXSQ32A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 1.74 e 1.75. Uma unidade interior do tipo Horizontal à Vista modelo FXHQ32A DAIKIN, ou equivalente, para o espaço 1.72. Três unidades interiores do tipo Horizontal à Vista modelo FXHQ100A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 1.69, 1.73 e 1.76.
- Conjunto VRF 1.1 com unidade exterior, a instalar na cobertura do edifício 8, sistema VRF bomba de calor, modelo RXYQQ10U DAIKIN, ou equivalente, com uma unidade interior do tipo Conduta modelo FXSQ25A DAIKIN, ou equivalente, para o espaço 1.15. Duas unidades interiores do tipo Conduta modelo FXSQ32A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 1.5.1A e 1.6. Três unidades interiores do tipo Conduta modelo FXSQ63A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 1.5D, 1.5E e 1.5.1B.
- Conjunto VRF 2.5 com unidade exterior, a instalar na cobertura do edifício 8, sistema VRF bomba de calor, modelo RXYQQ12U DAIKIN, ou equivalente, com uma unidade interior do tipo Conduta modelo FXSQ20A DAIKIN, ou equivalente, para o espaço 3.68. Quatro unidades interiores do tipo Conduta modelo FXSQ25A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 3.67, 3.69, 3.76 e 3.77. Uma unidade interior do tipo Conduta modelo FXSQ50A DAIKIN, ou equivalente, para o espaço 3.78. Duas unidades interiores do tipo Conduta modelo FXSQ80A DAIKIN, ou equivalente, para os espaços 3.65 e 3.66.
- Uma unidade de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF25E, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF25E e unidade interior FTXF25E a instalar no espaço 1.2 do edifício 10.
- Uma unidade de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF60D, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF60D e unidade interior FTXF60D a instalar no espaço L37 do edifício 11.
- Quatro unidades de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF25E, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF25E e unidade interior FTXF25E a instalar nos espaços J9, J15, J20.1 e J20.2 do edifício 11.
- Duas unidades de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF71D, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF71D e unidade interior FTXF71D a instalar nos espaços J21.1 e 21.2 do edifício 11.
- Uma unidade de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem em teto falso, do tipo conduta de baixo perfil Daikin modelo SB-FDXM60\_RXMR, com unidade exterior RXM60R e unidade interior de conduta Daikin FDXM60F9, ou equivalente, com comando por cabo Madoka Branco, incluindo peças de conduta de adaptação ao ramal existente de insuflação, caixa de filtro e filtro, grelha de retorno de teto 600x300 de cor Branco, trabalhos de reconstrução de teto

falso em pladur e outros trabalhos necessários ao correto funcionamento da unidade a instalar no espaço Biotério do edifício 12.

- Uma unidade de ar condicionado multisplit com fluído R-32, com unidade exterior Daikin 4MXM80N, ou equivalente, uma unidade interior mural Daikin FTXM20A, ou equivalente, e uma unidade interior mural DAIKIN FTXM71R, ou equivalente, a instalar no espaço B1 do edifício 12.
- Uma unidade de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF25E, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF25E e unidade interior FTXF25E a instalar no espaço Portaria do edifício 20.
- Uma unidade de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF25E, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF25E e unidade interior FTXF25E a instalar no espaço 14 do edifício 22.
- Uma unidade de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF35E, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF35E e unidade interior FTXF35E a instalar no espaço 24 do edifício 22.
- Duas unidades de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF25E, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF25E e unidade interior FTXF25E a instalar nos espaços 82 e 84 do edifício 23.
- Quatro unidades de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF35E, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF35E e unidade interior FTXF35E a instalar nos espaços 7, 9, 12 e 25 do edifício 23.
- Duas unidades de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF50E, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF50E e unidade interior FTXF50E a instalar nos espaços 31 e 63.1 do edifício 23.
- Uma unidade de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF60D, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF60D e unidade interior FTXF60D a instalar no espaço BAR do edifício 23
- Uma unidade de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF25E, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF25E e unidade interior FTXF25E a instalar no espaço 56 do edifício 26.
- Duas unidades de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF35E, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF35E e unidade interior FTXF35E a instalar nos espaços 55 e 86 do edifício 26.
- Uma unidade de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF71D, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF71E e unidade interior FTXF71D a instalar no espaço Grill do edifício 26.
- Quatro unidades de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF25E, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF25E e unidade interior FTXF25E a instalar nos espaços 16, 47, 52 e 144 do edifício 27/28.
- Uma unidade de ar condicionado monosplit, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF35E, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF35E e unidade interior FTXF35E a instalar no espaço 106 do edifício 27/28.



- Duas unidades de ar condicionado monosplit, com fluido R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB-FTXF71D, ou equivalente, constituído por unidade exterior RXF71E e unidade interior FTXF71D a instalar nos espaços 24 e 175 do edifício 27/28.

### 3.1 - Especificações técnicas das unidades de ar condicionado

- Unidades Interiores Ventilador-convetor do tipo Daikin FWL\_DTV, ou equivalente.

FWL06			
Nível de pressão sonora B	dBA		38
Alto	dBA		51
Nível total de potência sonora B	dBA		43
Alto	dBA		56
Caudal de água Arrefecimento	B	l/h	515
	Alto	l/h	774
Aquecimento	Alto	l/h	866
	B	l/h	575
Perda de pressão de água	Aquec	Alto	kPa 14
	B	kPa	7
	Arref	Alto	kPa 14
	B	kPa	7
Potência absorvida	Alto	kW	0.098
	B	kW	0.05
Dimensões	L	mm	1,190
	P	mm	246
	A	mm	564
Casing	Cor		Branco
Ligação	Tipo		230/1/ 50
	Phase		1~
	Frequência	Hz	50
	Tensão	V	230

- Conjuntos Monosplit Mural do tipo Daikin SB.FTXF-E, ou equivalente.

		Conjunto	SB.FTXF25E	SB.FTXF35E	SB.FTXF50E	SB.FTXF60E	SB.FTXF71E	
		Unidade interior	FTXF25E	FTXF35E	FTXF50E	FTXF60E	FTXF71E	
		Unidade exterior	RXF25E	RXF35E	RXF50E	RXF60E	RXF71E	
Potência de arrefecimento		Nom.	kW	2,5	3,3	5	6	7,1
Potência de aquecimento		Nom.	kW	2,8	3,5	6	6,4	8,2
Eficiência sazonal (de acordo com EN14825)	Arrefecimento	Etiqueta Energética		A++		A		
		Pdesign	kW	2,5	3,5	5	6	7,1
		SEER		6,22		6,21	6,15	5,15
	Aquecimento (Clima moderado)	Consumo anual de energia	kW	141	197	282	342	483
		Etiqueta Energética		A+		A		
		Pdesign	kW	2,4	2,8	4,6	4,8	6,2
		SCOP			4,06		3,81	
Consumo anual de energia		kW	817	885	1585	1655	2278	
Dimensões unidade interior		Alt x Larg x Prof [mm]	286 x 770 x 225			295 x 990 x 263		
Dimensões unidade exterior		Alt x Larg x Prof [mm]	550 x 658 x 275			734 x 870 x 373		
Comprimento máximo		L[m]	15			30		
Desnível máximo		H[m]	12			20		
Diâmetro de tubagem		(Liq./Gás) [mm]	6,4/9,5			6,4/12,7		
Carga adicional de fluido frigorigéneo		(mais de 10m) [g/m]	20					

- Unidade Exterior do tipo Daikin RXYQQ8U, ou equivalente.

Capacidade de arrefecimento		P nominal, c	kW	22.4
Capacidade de aquecimento		P nominal, h	kW	22.4
	Nom.	6°C B <sub>h</sub>	kW	22.4
Potência absorvida-50Hz	Aquecimento	Nom.	6°C B <sub>h</sub>	5.40
COP at nom. capacity	6°C B <sub>h</sub>		kW/kW	4.15
SCOP				4.3
Combinação recomendada SCOP 2				4.2
Combinação recomendada SCOP 3				4.2
SEER				7.6
Combinação recomendada SEER 2				6.9
Combinação recomendada SEER 3				7.5
η <sub>s,c</sub>	%			302.4
Combinação recomendada η <sub>s,c</sub> 2				273.6
Combinação recomendada η <sub>s,c</sub> 3				295.2
η <sub>s,h</sub>	%			167.9
Combinação recomendada η <sub>s,h</sub> 2				165.4
Combinação recomendada η <sub>s,h</sub> 3				165.6
Arrefecimento ambiente	Condição A (35 °C - 27/19)	EERd		3.0
		Pdc	kW	22.4
	Condição B (30 °C - 27/19)	EERd		5.2
		Pdc	kW	16.5
	Condição C (25 °C - 27/19)	EERd		9.5
		Pdc	kW	10.6
	Condição D (20 °C - 27/19)	EERd		18.8
		Pdc	kW	8.0
	Condição A (35°C - 27/19)	EERd		2.6
		Pdc	kW	22.4
Arrefecimento ambiente, combinação recomendada 2	Condição B (30°C - 27/19)	EERd		4.9
		Pdc	kW	16.5
	Condição C (25°C - 27/19)	EERd		8.8
		Pdc	kW	10.6
	Condição D (20°C - 27/19)	EERd		15.1
		Pdc	kW	8.8
	Condição A (35°C - 27/19)	EERd		3.0
		Pdc	kW	22.4
Arrefecimento ambiente, combinação recomendada 3	Condição B (30°C - 27/19)	EERd		5.1
		Pdc	kW	16.5
	Condição C (25°C - 27/19)	EERd		9.6
		Pdc	kW	10.6
	Condição D (20°C - 27/19)	EERd		16.0
		Pdc	kW	9.1
		COPd (COP declarado)		2.5
		Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW	13.7
Aquecimento ambiente (clima médio)	TBivalente	Tbiv (bivalent temperature)	°C	-10
		COPd (COP declarado)		2.5
	TOL	Pdh (capacidade de	kW	13.7

		aquecimento declarada)	
		Tol (limite de temperatura de funcionamento)	°C -10
	Condição A (-7 °C)	COPd (COP declarado)	2.7
		Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW 12.1
	Condição B (2 °C)	COPd (COP declarado)	3.9
		Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW 7.4
	Condição C (7 °C)	COPd (COP declarado)	6.3
		Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW 5.0
	Condição D (12 °C)	COPd (COP declarado)	7.9
		Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW 5.9
Aquecimento ambiente (clima moderado) combinação recomendada 2	Condição A (-7 °C)	COPd (COP declarado)	2.7
		Pdh (tampa de resistência declarada)	kW 12.1
	Condição B (2 °C)	COPd (COP declarado)	3.9
		Pdh (tampa de resistência declarada)	kW 7.4
	Condição C (7 °C)	COPd (COP declarado)	6.3
		Pdh (tampa de resistência declarada)	kW 5.0
	Condição D (12 °C)	COPd (COP declarado)	7.8
		Pdh (tampa de resistência declarada)	kW 5.9
	TBivalent	COPd (COP declarado)	2.4
		Pdh (tampa de resistência declarada)	kW 13.7
		Tbiv (temperatura bivalente)	°C -10
	TOL	COPd (COP declarado)	2.4
		Pdh (tampa de resistência declarada)	kW 13.7
		Tol (temperatura-limite de funcionamento)	°C -10
Aquecimento ambiente (clima moderado) combinação recomendada 3	Condição A (-7 °C)	COPd (COP declarado)	2.7
		Pdh (tampa de resistência declarada)	kW 12.1
	Condição B (2 °C)	COPd (COP declarado)	3.9
		Pdh (tampa de resistência declarada)	kW 7.4
	Condição C (7 °C)	COPd (COP declarado)	6.2
		Pdh (tampa de resistência declarada)	kW 4.9
	Condição D (12 °C)	COPd (COP declarado)	7.8
		Pdh (tampa de resistência declarada)	kW 5.8
	TBivalent	COPd (COP declarado)	2.5
		Pdh (tampa de resistência declarada)	kW 13.7

		Tbiv (temperatura bivalente)	°C	-10
		COPd (COP declarado)		2.5
	TOL	Pdh (tampa de resistência declarada)	kW	13.7
		Tol (temperatura-limite de funcionamento)	°C	-10
Gama de capacidades	HP			8
Número Máximo de unidades interiores conectáveis				64
Ligação de índice interior	Mín.			100.0
	Máx.			260.0
Dimensões	Unidade	Altura	mm	1,685
		Largura	mm	930
		Profundidade	mm	765
Peso	Unidade		kg	198
Ventilador	Pressão estática externa	Máx.	Pa	78
Compressor	Tipo	Compressor scroll hermeticamente vedado		
	Arrefecimento	Mín.	°CBs	-5.0
		Máx.	°CBs	43.0
Limites de funcionamento	Aquecimento	Mín.	°CBh	-20.0
		Máx.	°CBh	15.5
Nível de potência sonora	Arrefecimento	Nom.	dBA	78.0 (4)
Nível de pressão sonora	Arrefecimento	Nom.	dBA	57.0 (5)
	Type			R-410A
Fluido frigorigéneo	GWP			2,087.5
	Carga		kg	5.9
	Carga		TCO2Eq	12.3
	Líquido	Type	Ligação de brasagem	
		OD	mm	10
	Gás	Type	Ligação de brasagem	
		OD	mm	19.1
	Comprimento total da tubagem	Sistema	Real	m
				300 (6)
	Nome			Y1
	Fase			3N~
	Frequência		Hz	50
	Tensão		V	380-415

- Unidade exterior do tipo Daikin RXYQQ10U, ou equivalente:

Capacidade de arrefecimento			P nominal, c	kW	28.0
Capacidade de aquecimento			P nominal, h	kW	28.0
	Nom.		6°CbH	kW	28.0
Potência abs. - 50Hz	Aquecimento	Nom.	6°CbH	kW	7.58
COP at nom. capacity	6°CbH			kW/kW	3.69
SCOP					4.3
Combinação recomendada SCOP 2					4.3
Combinação recomendada SCOP 3					4.1
SEER					6.8
Combinação recomendada SEER 2					6.8
Combinação recomendada SEER 3					6.8

$\eta_{s,c}$	%			267.6
Combinação recomendada $\eta_{s,c}$ 2				270.5
Combinação recomendada $\eta_{s,c}$ 3				267.1
$\eta_{s,h}$	%			168.2
Combinação recomendada $\eta_{s,h}$ 2				170.6
Combinação recomendada $\eta_{s,h}$ 3				162.0
Arrefecimento ambiente	Condição A (35 °C - 27/19)	EERd		2.3
		Pdc	kW	28.0
	Condição B (30 °C - 27/19)	EERd		4.7
		Pdc	kW	20.6
	Condição C (25 °C - 27/19)	EERd		8.3
		Pdc	kW	13.3
	Condição D (20 °C - 27/19)	EERd		17.0
		Pdc	kW	9.3
	TBivalente	COPd (COP declarado)		2.4
	Pdh (capacidade de aquec. declarada)		kW	16.0
Aquecimento ambiente (clima médio)	Tbiv (bivalent temperature)		°C	-10
	TOL	COPd (COP declarado)		2.4
	Pdh (capacidade de aquec. declarada)		kW	16.0
	Tol (limite de temp. de funcionamento)		°C	-10
	Condição A (-7 °C)	COPd (COP declarado)		2.6
		Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW	14.2
	Condição B (2 °C)	COPd (COP declarado)		3.9
	Pdh (capacidade de aquec declarada)		kW	8.6
	Condição C (7 °C)	COPd (COP declarado)		6.4
	Pdh (capacidade de aquec. declarada)		kW	5.5
	Condição D (12 °C)	COPd (COP declarado)		8.2
	Pdh (capacidade de aquec. declarada)		kW	5.9
Gama de capacidades	HP			10
Número máximo de unidades interiores conectáveis				64 (3)
Ligação de índice interior	Mín.			125.0
	Máx.			325.0
Dimensões	Unidade	Altura	mm	1,685
		Largura	mm	930
		Profundidade	mm	765
Peso	Unidade		kg	198
Ventilador	Pressão estática externa	Máx.	Pa	78
Compressor	Compressor--Type	Compressor scroll hermeticamente vedado		
Limites de funcionamento	Arrefecimento	Mín.	°CBs	-5.0
		Máx.	°CBs	43.0
	Aquecimento	Mín.	° CBh	-20.0
		Máx.	° CBh	15.5
Nível de potência sonora	Arrefecimento	Nom.	dBA	79.1 (4)
Nível de pressão sonora	Arrefecimento	Nom.	dBA	57.0 (5)
Fluido frigorigéneo	Type			R-410A
	GWP			2,087.5
	Carga		kg	6.0

Conexões	Carga		TCO2Eq	12.5
	Líquido	Type	Ligação de brasagem	
		OD	mm	9.52
	Gás	Type	Ligação de brasagem	
		OD	mm	22.2
	Comprimento total da tubagem		m	300 (6)
Acessórios standard	Manual de instalação			1
	Manual de funcionamento			1
	Tubos de ligação			1
Alimentação elétrica	Name			Y1
	Fase			3N~
	Frequência		Hz	50
	Tensão		V	380-415

- Unidade exterior do tipo Daikin RXYQQ12U, ou equivalente:

Nível de pressão sonora	Arrefecimento	Nom.	dBa	61.0
Gama de capacidades	HP			12
Combinação recomendada SEER 3				6.2
Limite de funcionamento	Arrefecimento	Máx.	° CBs	43.0
		Mín.	° CBs	-5.0
	Aquecimento	Min.	° CBh	-20.0
		Max.	° CBh	15.5
Combinação recomendada $\eta_{s,c}$ 3				246.3
$\eta_{s,c}$	%			247.8
Número máximo de unidades interiores conectáveis				64
Arrefecimento ambiente	Condição B (30 °C - 27/19)	Pdc	kW	24.7
		EERd		4.3
	Condição D (20 °C - 27/19)	Pdc	kW	9.4
		EERd		13.9
	Condição A (35 °C - 27/19)	EERd		2.4
		Pdc	kW	33.5
	Condição C (25 °C - 27/19)	EERd		7.7
		Pdc	kW	15.9
SCOP				4.1
				Compressor scroll hermeticamente vedado
Compressor	Type			
Peso	Unidade		kg	198
Fluido frigorigéneo	Charge		TCO2Eq	13.2
	GWP			2,087.5
	Carga		kg	6.3
	Tipo			R-410A
Arrefecimento ambiente, combinação recomendada 3	Condição B (30°C - 27/19)	Pdc	kW	24.7

		EERd		4.2
Condição D (20°C - 27/19)		Pdc	kW	9.4
		EERd		13.7
Condição A (35°C - 27/19)		EERd		2.4
		Pdc	kW	33.5
Condição C (25°C - 27/19)		EERd		7.7
		Pdc	kW	15.9
Combinação recomendada SCOP 3				4.1
Combinação recomendada $\eta_{s,h}$ 3				160.6
Recommended combination 3				6 x FXMQ50P7VEB
Ligação de índice interior	Mín.			150.0
	Máx.			390.0
COP à capacidade nom.	6°C <sub>Bh</sub>		kW/kW	3.47 (2)
Capacidade de arrefecimento	P nominal, c		kW	33.5 (1)
Ligações de tubagem	Líquido	DE	mm	12.7
		Tipo		Ligação de brasagem
	Comprimento total da tubagem	Real	m	300 (6)
	Gás	DE	mm	28.6
		Tipo		Ligação de brasagem
Aquecimento ambiente (clima médio)	TOL	COPd (COP declarado)		2.0
		Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW	18.4
		Tol (limite de temperatura de funcionamento)	°C	-10
	Condição D (12 °C)	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW	6.3
		COPd (COP declarado)		7.9
	Condição B (2 °C)	COPd (COP declarado)		3.9
		Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW	9.9
	Condição C (7 °C)	COPd (COP declarado)		6.1
		Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW	6.4
	Condição A (-7 °C)	COPd (COP declarado)		2.4
		Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW	16.3
	TBivalente	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW	18.4
		Tbiv (temperatura bivalente)	°C	-10
		COPd (COP declarado)		2.0
SEER				6.3
Aquecimento ambiente (clima moderado) combinação recomendada 3	Condição B (2°C)	Pdh (tampa de resistência declarada)	kW	9.9
		COPd (COP declarado)		3.9



	Condição C (7°C)	COPd (COP declarado)		6.0
		Pdh (tampa de resistência declarada)	kW	6.4
	Condição A (-7°C)	Pdh (tampa de resistência declarada)	kW	16.3
		COPd (COP declarado)		2.4
	TOL	Pdh (tampa de resistência declarada)	kW	18.4
		Tol (temperatura-limite de funcionamento)	°C	-10
		COPd (COP declarado)		2.0
	Condição D (12°C)	COPd (COP declarado)		7.8
		Pdh (tampa de resistência declarada)	kW	6.2
	TBivalent	Pdh (tampa de resistência declarada)	kW	18.4
		COPd (COP declarado)		2.0
		Tbiv (temperatura bivalente)	°C	-10
Nível de potência sonora	Arrefecimento	Nom.	dBa	83.4 (4)
Dimensões	Unidade	Largura	mm	930
		Profundidade	mm	765
		Altura	mm	1,685
ηs,h	%			161.4
Ventilador	Pressão estática externa	Máx.	Pa	78
Capacidade de aquecimento	Nom.	6°C B <sub>h</sub>	kW	33.5 (2)
	P nominal, h		kW	33.5 (2)
Power supply	Fase			3N~
	Frequência		Hz	50
	Nome			Y1
	Tensão		V	380-415

• Unidade exterior do tipo Daikin RXYQQ14U, ou equivalente:

Nível de pressão sonora	Arrefecimento	Nom.	dBa	60.0
Gama de capacidades	HP			14
Combinação recomendada SEER 3				6.2
Limite de funcionamento	Arrefecimento	Máx.	° CBs	43.0
		Mín.	° CBs	-5.0
	Aquecimento	Mín.	° CBh	-20.0
		Max.	° CBh	15.5
Combinação recomendada ηs,c 3				246.7
ηs,c	%			250.7
Número máximo de unidades interiores conectáveis				64
Arrefecimento ambiente	Condição B (30 °C - 27/19)	Pdc	kW	29.5
		EERd		4.1
	Condição D (20	Pdc	kW	8.4

°C - 27/19)			
	EERd		14.3
Condição A (35			
°C - 27/19)	EERd		2.6
	Pdc	kW	40.0
Condição C (25			
°C - 27/19)	EERd		7.8
	Pdc	kW	18.9
SCOP			4.0
Compressor scroll hermeticamente vedado			
Compressor	Type		
Peso	Unidade	kg	275
Fluido frigorigéneo	Charge	TCO2Eq	21.5
	GWP		2,087.5
	Carga	kg	10.3
	Tipo		R-410A
Arrefecimento ambiente, combinação recomendada 3	Condição B (30°C - 27/19)	Pdc	kW
		EERd	29.5
			4.0
	Condição D (20°C - 27/19)	Pdc	kW
		EERd	8.4
			14.0
	Condição A (35°C - 27/19)	EERd	2.6
		Pdc	kW
			40.0
	Condição C (25°C - 27/19)	EERd	7.7
		Pdc	kW
			19.0
Combinação recomendada SCOP 3			4.0
Combinação recomendada ηs,h 3			155.7
Ligação de índice interior	Mín.		175.0
	Máx.		455.0
COP à capacidade nom.	6°CBh	kW/kW	3.74 (2)
Capacidade de arrefecimento	P nominal, c	kW	40.0 (1)
Ligações de tubagem	Líquido	DE	mm
		Tipo	Ligação de brasagem
	Comprimento total da tubagem	Real	m
			1,000
	Gás	DE	mm
		Tipo	Ligação de brasagem
Aquecimento ambiente (clima médio)	TOL	COPd (COP declarado)	2.3
		Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW
			20.6
		Tol (limite de temperatura de funcionamento)	°C
			-10
	Condição D (12 °C)	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW
		COPd (COP declarado)	4.9
			8.5
	Condição B (2 °C)	COPd (COP declarado)	3.5
		Pdh (capacidade de	kW
			11.1

		aquecimento declarada)		
	Condição C (7 °C)	COPd (COP declarado)		6.1
		Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW	7.1
	Condição A (-7 °C)	COPd (COP declarado)		2.6
		Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW	18.2
	TBivalente	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	kW	20.6
		Tbiv (temperatura bivalente)	°C	-10
		COPd (COP declarado)		2.3
	SEER			6.3
Aquecimento ambiente (clima moderado) combinação recomendada 3	Condição B (2°C)	Pdh (tampa de resistência declarada)	kW	11.1
		COPd (COP declarado)		3.5
	Condição C (7°C)	COPd (COP declarado)		6.1
		Pdh (tampa de resistência declarada)	kW	7.1
	Condição A (-7°C)	Pdh (tampa de resistência declarada)	kW	18.2
		COPd (COP declarado)		2.6
	TOL	Pdh (tampa de resistência declarada)	kW	20.6
		Tol (temperatura-limite de funcionamento)	°C	-10
		COPd (COP declarado)		2.3
	Condição D (12°C)	COPd (COP declarado)		8.5
		Pdh (tampa de resistência declarada)	kW	4.9
	TBivalent	Pdh (tampa de resistência declarada)	kW	20.6
		COPd (COP declarado)		2.3
		Tbiv (temperatura bivalente)	°C	-10
Nível de potência sonora	Arrefecimento	Nom.	dba	80.9
Dimensões	Unidade	Largura	mm	1,240
		Profundidade	mm	765
		Altura	mm	1,685
ηs,h	%			155.4
Ventilador	Pressão estática externa	Máx.	Pa	78
Capacidade de aquecimento	Nom.	6°C Bh	kW	40.0 (2)
	P nominal, h		kW	40.0 (2)
Power supply	Fase			3N~
	Frequência		Hz	50
	Nome			Y1
	Tensão		V	380-415

- Unidades Interiores de Condução do tipo Daikin FXSQ\_\_A, ou equivalente.

				FXSQ20A	FXSQ25A	FXSQ32A	FXSQ50A	FXSQ63A	FXSQ80A	FXSQ100A
Nível de pressão sonora	Aquecimento	A alta velocidade do ventilador	dBA	32.0	32.0	33.0	37.0	35.0	37.0	37.0
		A baixa velocidade do ventilador	dBA	26.0	26.0	27.0	29.0	28.0	30.0	31.0
		A média velocidade do ventilador	dBA	29.0	29.0	30.0	34.0	32.0	34.0	34.0
	Arrefecimento	A baixa velocidade do ventilador	dBA	25.0	25.0	26.0	29.0	27.0	29.0	31.0
		A alta velocidade do ventilador	dBA	30.0	30.0	26.0	35.0	33.0	35.0	36.0
		A média velocidade do ventilador	dBA	28.0	28.0	29.0	32.0	30.0	32.0	34.0
Fluido frigorífero	GWP			2,087.5	2,087.5	2,087.5	2,087.5	2,087.5	2,087.5	2,087.5
	Tipo			R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
Potência absorvida - 50Hz	Arrefecimento	A alta velocidade do ventilador	kW	0.041	0.041	0.045	0.089	0.101	0.135	0.173 (1)
	Aquecimento	A alta velocidade do ventilador	kW	0.041	0.041	0.045	0.089	0.101	0.135	0.173 (1)
Capacidade de arrefecimento	Capacidade total	A alta velocidade do ventilador	kW	2.20	2.80	3.60	5.60	7.10	9.00	11.20
Nível de potência sonora	Arrefecimento	A alta velocidade do ventilador	dBA	54	54	55	60	59	61	61
Dimensões	Unidade	Largura	mm	550	550	550	700	1,000	1,000	1,400
		Profundidade	mm	800	800	800	800	800	800	800
		Altura	mm	245	245	245	245	245	245	245
Peso	Unidade		kg	23.5	23.5	24.0	29.0	35.5	36.5	46.0
Ventilador	Pressão estática externa - 50 Hz	Alto	Pa	150	150	150	150	150	150	150
	Caudal de ar - 50Hz	A alta velocidade do ventilador	m³/min	9.0	9.0	9.5	15.2	21.0	23.0	32.0
		A baixa velocidade do ventilador	m³/min	6.5	6.5	7.0	11.0	15.0	16.0	23.0
Capacidade de aquecimento	Capacidade total	A alta velocidade do ventilador	kW	2.50	3.20	4.00	6.30	8.00	10.0	12.5
Corrente - 50Hz	Amperagem máxima de fusíveis		A	16	16	16	16	16	16	16
Power supply	Fase			1~	1~	1~	1~	1~	1~	1~
	Nome			VE	VE	VE	VE	VE	VE	VE
	Frequência		Hz	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
	Tensão		V	220-240/220	220-240/220	220-240/220	220-240/220	220-240/220	220-240/220	220-240/220

- Unidades Interiores Horizontal à Vista do tipo Daikin FXHQ\_\_A, ou equivalente.

				FXHQ32A	FXHQ63A	FXHQ100A
Nível de pressão sonora	Aquecimento	A alta velocidade do ventilador	dBA	36.0	37.0	44.0
		A baixa velocidade do ventilador	dBA	31.0	34.0	34.0
		A média velocidade do ventilador	dBA	34.0	35.0	37.0
	Arrefecimento	A baixa velocidade do ventilador	dBA	31.0	34.0	34.0
		A alta velocidade do ventilador	dBA	36.0	37.0	44.0
		A média velocidade do ventilador	dBA	34.0	35.0	37.0
Fluido frigorígeno	GWP			2,087.5	2,087.5	2,087.5
	Tipo			R-410A	R-410A	R-410A
Potência absorvida - 50Hz	Arrefecimento	A alta velocidade do ventilador	kW	0.107	0.111	0.237
	Aquecimento	A alta velocidade do ventilador	kW	0.107	0.111	0.237
Capacidade de arrefecimento	Capacidade total	A alta velocidade do ventilador	kW	3.6	7.1	11.2
Nível de potência sonora	Arrefecimento	A alta velocidade do ventilador	dBA	54.0	55.0	62.0
Dimensões	Unidade	Largura	mm	960	1,270	1,590
		Profundidade	mm	690	690	690
		Altura	mm	235	235	235
Peso	Unidade			27	35	42
Ventilador	Caudal de ar - 50Hz	A alta velocidade do ventilador	m³/min	14.0	20.0	29.5
		A baixa velocidade do ventilador	m³/min	10.0	14.0	19.0
Capacidade de aquecimento	Capacidade total	A alta velocidade do ventilador	kW	4.0	8.0	12.5
Corrente - 50Hz	Amperagem máxima de fusíveis			16	16	16
Power supply	Fase			1~	1~	1~
	Nome					
	Frequência		Hz	50/60	50/60	50/60
	Tensão		V	220-240/220	220-240/220	220-240/220

- Unidades Interiores Horizontal à Vista do tipo Daikin FXAQ\_\_A, ou equivalente.

				FXAQ25A
Nível de pressão sonora	Aquecimento	A alta velocidade do ventilador	dBA	36.0
		A baixa velocidade do ventilador	dBA	28.5
	Arrefecimento	A baixa velocidade do ventilador	dBA	28.5
		A alta velocidade do ventilador	dBA	35.0
Fluido frigorígeno	GWP			2,087.5
	Tipo			R-410A
Potência absorvida - 50Hz	Arrefecimento	A alta velocidade do ventilador	kW	0.03
	Aquecimento	A alta velocidade do	kW	0.03

ventilador				
Capacidade de arrefecimento	Capacidade total	A alta velocidade do ventilador	kW	2.8 (1)
Nível de potência sonora	Arrefecimento	A alta velocidade do ventilador	dBA	53.0
Dimensões	Unidade	Largura	mm	795
		Profundidade	mm	266
		Altura	mm	290
Peso	Unidade		kg	12
Ventilador	Caudal de ar - 50Hz	A alta velocidade do ventilador	m³/min	9.4
		A baixa velocidade do ventilador	m³/min	7.0
Capacidade de aquecimento	Capacidade total	A alta velocidade do ventilador	kW	3.2 (2)
Corrente - 50Hz	Amperagem máxima de fusíveis		A	16
Power supply	Fase			1~
	Nome			V1
	Frequência		Hz	50
	Tensão		V	220-240

- Unidades Chiller Bomba de Calor Daikin EWYT310B-XSA2000, ou equivalente:

Nível de pressão sonora	Arrefecimento	Nom.	dBA	72
Compressor	Type			Compressor de tipo scroll
	Starting method			Directo on-line
	Quantidade			4
Peso	Peso em funcionamento		kg	2,865
	Unidade		kg	2,830
Permutador de ar	Tipo			Alheta de elevada eficiência e tipo de tubo
EER				3.06
Fluido frigorigéneo	Tipo			R-32
	Circuitos	Quantidade		2
	Carga		kg	52.4
Motor do ventilador	Acionamento			LIGAR/DESLIGAR
Capacidade de arrefecimento	Nom.		kW	288
IPLV				4.94
Ligações de tubagem	Entrada/saída da água do evaporador (DE)			88.9
SEER				4.57
Potência nominal	Arrefecimento	Nom.	kW	93.9
Nível de potência sonora	Arrefecimento	Nom.	dBA	92
Dimensões	Unidade	Largura	mm	2,282
		Profundidade	mm	4,125
		Altura	mm	2,514
Controlo da capacidade	Capacidade mínima		%	22
	Método			Passo
Envolvente	Material			Folha de aço galvanizado e pintado
	Colour			Branco marfim
Ventilador	Type			Hélice directa
	Quantidade			7
Power supply	Fase			3~

Unidade	Limite de tensão	Máx.	%	10
		Mín.	%	-10
	Frequência		Hz	50
	Tensão		V	400
	Corrente máxima da unidade para medição dos fios		A	252.0
	Corrente inicial	Máx.	A	562.0
	Corrente ativa Arrefecimento	Nom.	A	170.0
		Máx.	A	229.0

- Bomba monocelular monobloco dupla de voluta, Grundfos modelo TPD 100-120/2 A-F-A-BQQE, ou equivalente:

Velocidade da Bomba	2910 rpm
Caudal Nominal	72.8 m³/h
Cabeça cotada	7.79 m
Altura Manométrica	12 m
Empanque	BQQE
Corpo da bomba	Ferro Fundido
Caixa da Bomba	EN-GJL-250
Impulsor	Aço inox AISI 304
Pressão Máxima de funcionamento / Temp	10 bar / 120 °C
Conexão do tubo	EN 1092-2
Tipo de conexão	DIN
Dimensão da Conexão	DN100
Tipo de motor	90LE
Potência nominal - P2	2.2 kW
Frequência da rede	50 Hz
Tensão nominal	3 x 220-240D/380-415Y V
Corrente nominal	8.00/4.60 A
Corrente de arranque	840-920%
Cos phi - factor de potência	0.86-0.80
Velocidade nominal	2890-2910 rpm
Classe de eficiência IE	IE3
Eficiência do motor com carga total	85.9%
Número de pólos	2
Classe de isolamento (IEC 85)	F

## 4 – Verificações

As instalações das unidades de ar condicionado, durante a sua execução ou após a sua conclusão, mas antes da sua entrada em serviço, devem ser verificadas (por meio de inspeções visuais e de ensaios), com vista a comprovar, na medida do possível, que as presentes Regras Técnicas foram cumpridas.

Durante a realização das inspeções e dos ensaios, devem ser tomadas as medidas adequadas para evitar os perigos resultantes para as pessoas e os danos para os bens e para os equipamentos instalados.

## 5 – Normas e Regulamentos

Todos os trabalhos desta empreitada serão executados segundo as boas regras de arte e, em especial, em conformidade com as peças escritas e desenhadas deste Projeto, com a regulamentação indicada na Memória Descritiva e Justificativa, com as Normas Oficiais em vigor.

Os equipamentos deverão estar em conformidade com as normas de qualidade e segurança europeias.

## 6 – Materiais

Todos os materiais a utilizar serão da melhor qualidade e deverão obedecer aos preceitos estabelecidos pelas Normas de Segurança.

As dimensões e calibres indicados entendem-se como valores mínimos, pelo que não poderão ser reduzidos.

## 7 – Omissões

O instalador deverá observar as boas regras de arte e seguir o disposto nos regulamentos e exigências específicas, bem como de outra legislação e normas em vigor, nos casos de omissão.

Salienta-se que:

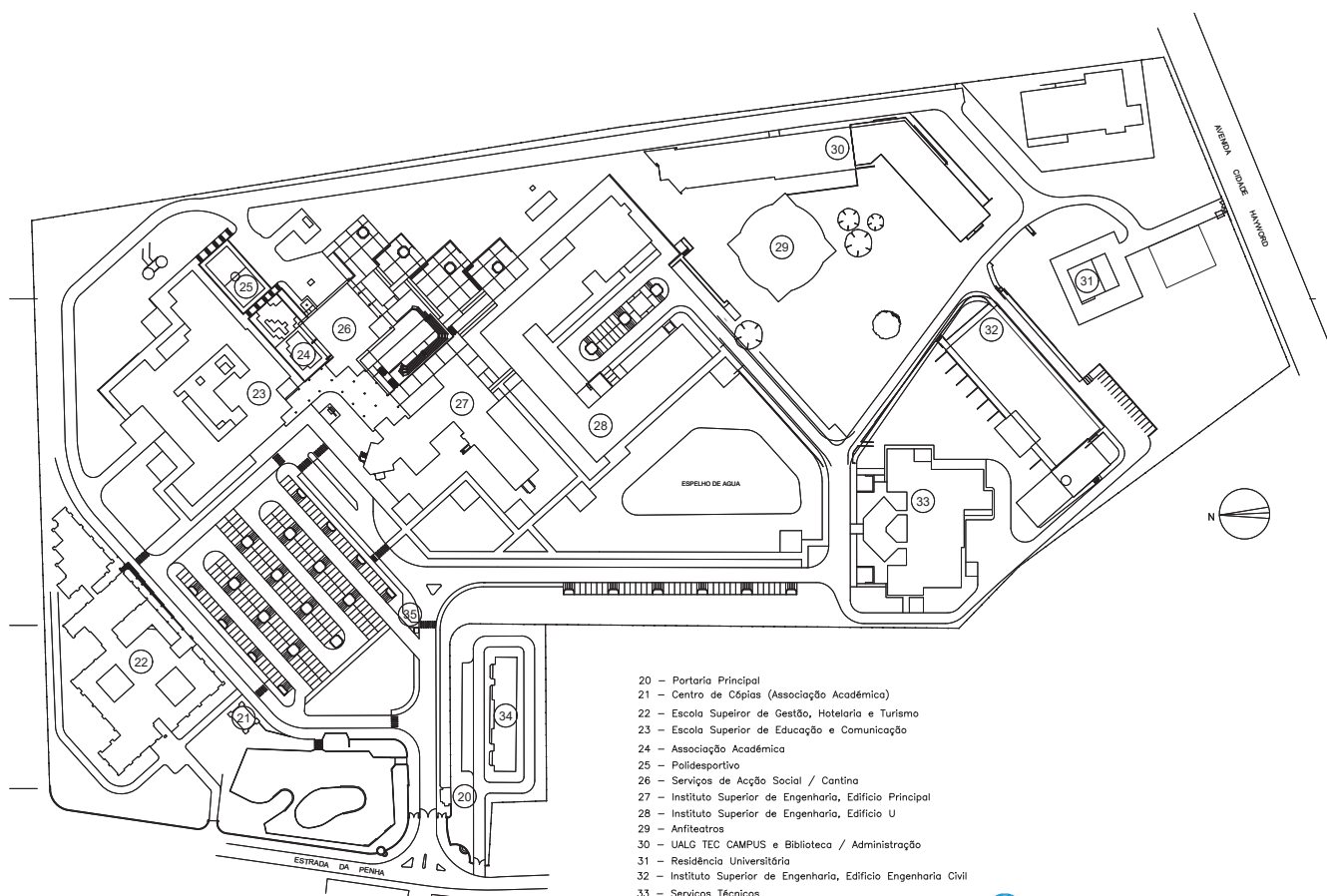
Todos os materiais e equipamentos removidos devem ser transportados a vazadouro autorizado, correndo todos os custos por conta do adjudicatário;

As marcas ou referências apresentadas neste texto, nas peças desenhadas e mapa de quantidades são meramente indicativas da qualidade dos materiais a aplicar.

Os custos relativos aos meios de elevação para a instalação das unidades de ar condicionado são da responsabilidade do adjudicatário.

Ricardo Amaro  
Engenheiro Mecânico  
OET N.º 29195

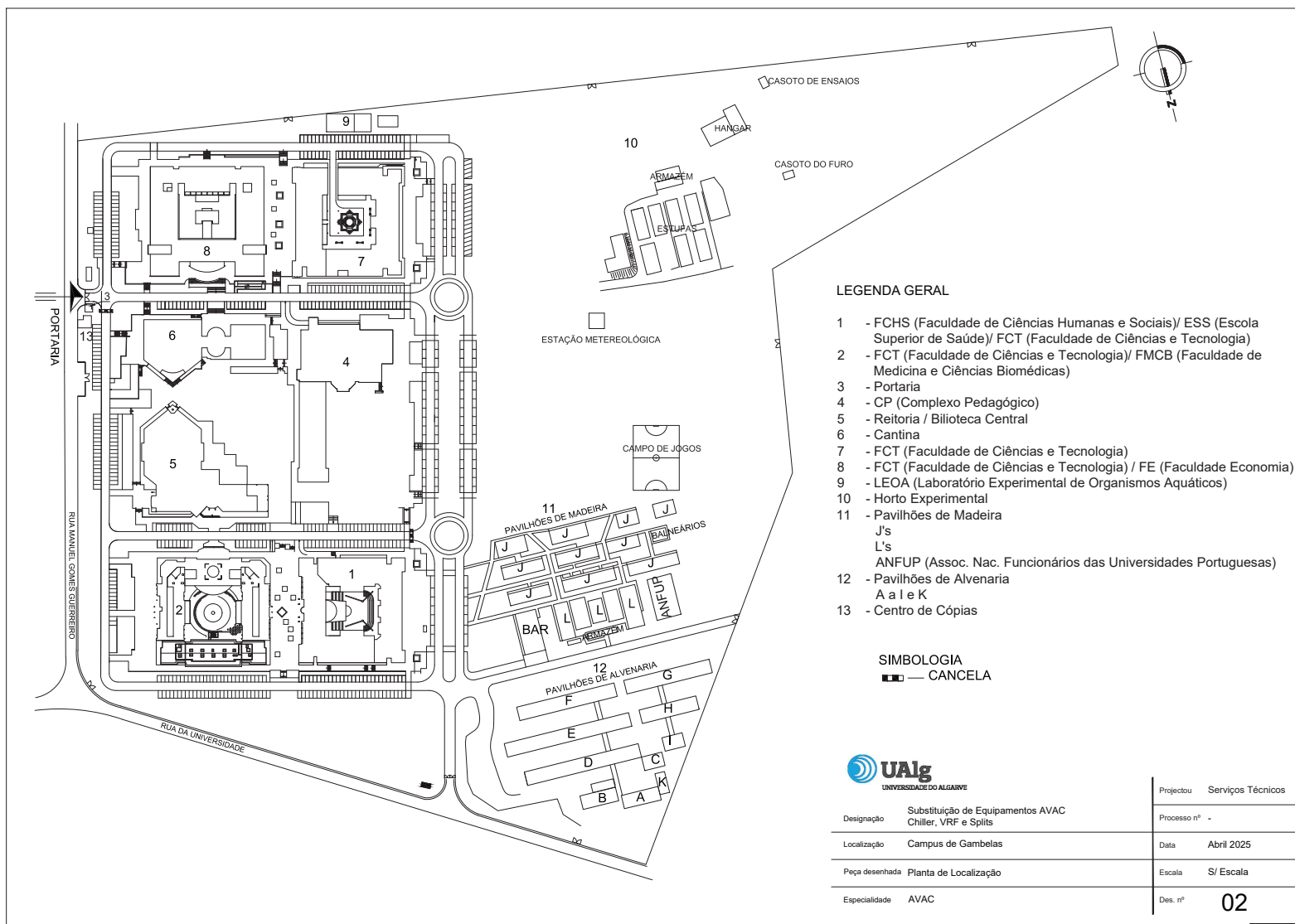


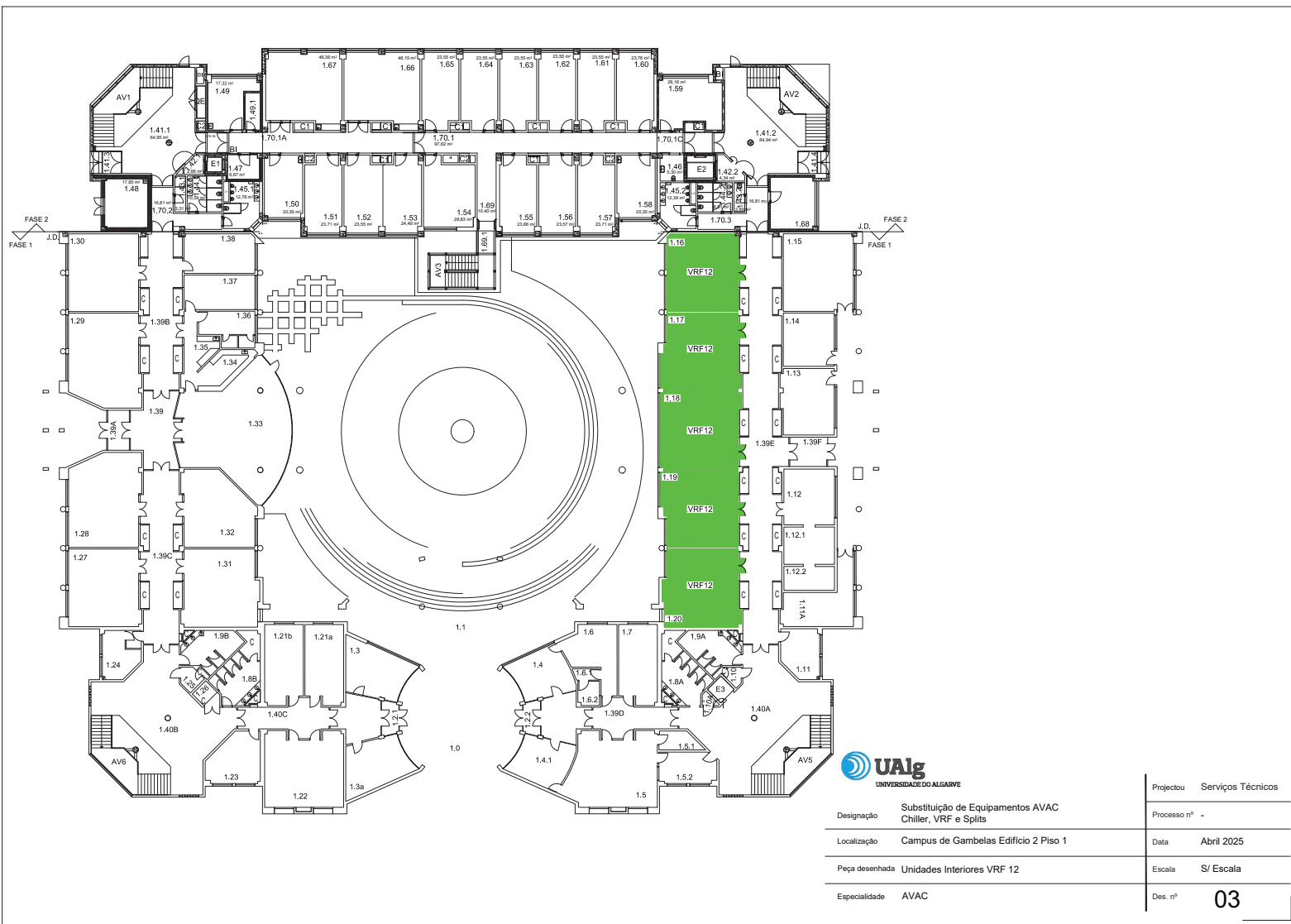


- 20 - Portaria Principal
- 21 - Centro de Cópias (Associação Académica)
- 22 - Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo
- 23 - Escola Superior de Educação e Comunicação
- 24 - Associação Académica
- 25 - Polidesportivo
- 26 - Serviços de Acção Social / Cantina
- 27 - Instituto Superior de Engenharia, Edifício Principal
- 28 - Instituto Superior de Engenharia, Edifício U
- 29 - Anfiteatros
- 30 - UALG TEC CAMPUS e Biblioteca / Administração
- 31 - Residência Universitária
- 32 - Instituto Superior de Engenharia, Edifício Engenharia Civil
- 33 - Serviços Técnicos
- 34 - Residência Universitária
- 35 - Portaria



Projectou		Serviços Técnicos	
Designação	Substituição de Equipamentos AVAC Chiller, VRF e Splits	Processo nº	-
Localização	Campus da Penha	Data	Abril 2025
Peça desenhada	Planta Localização	Escala	S/ Escala
Especialidade	AVAC	Des. nº	01





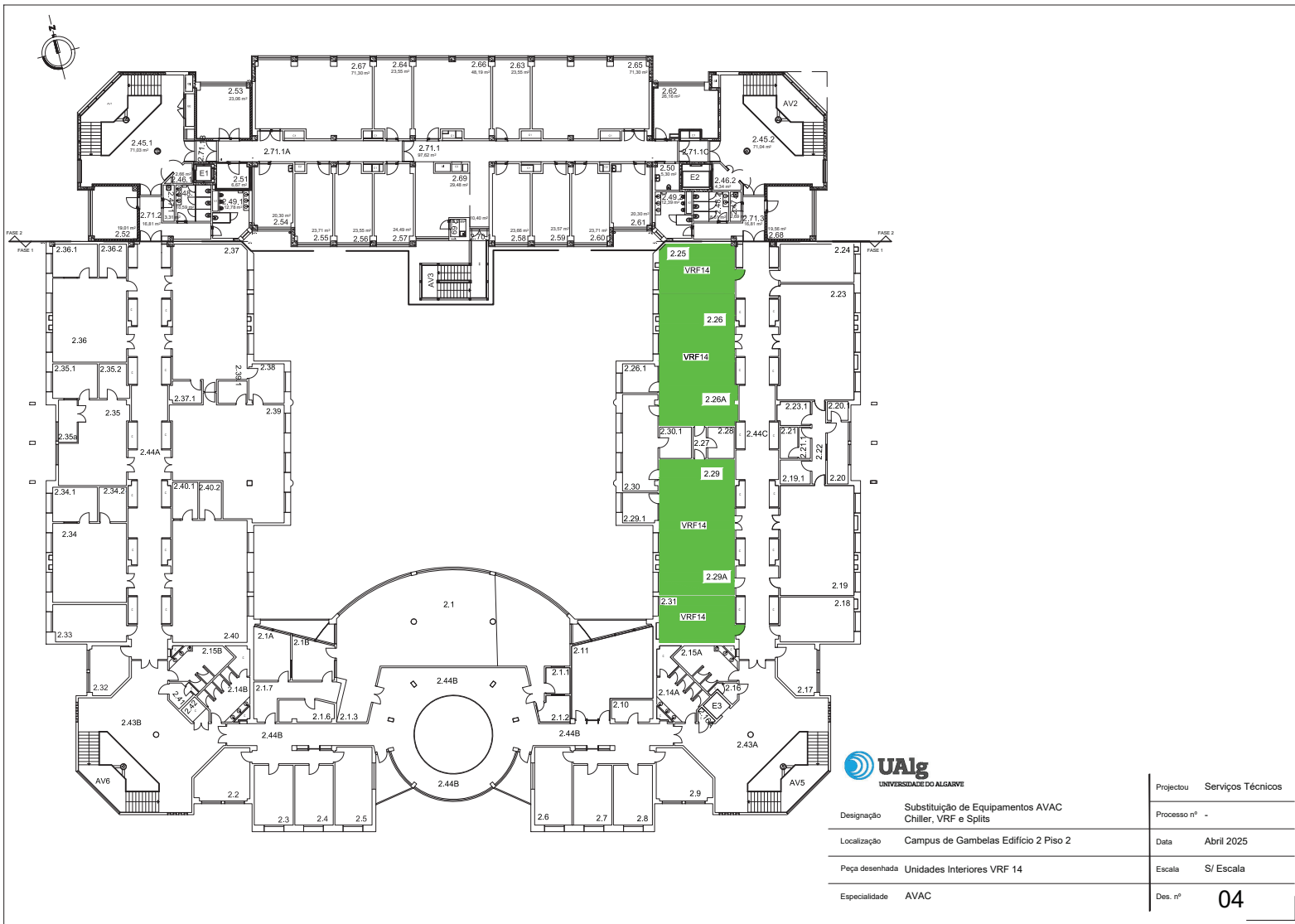
Designação Substituição de Equipamentos AVAC  
Chiller, VRF e Splits

Localização Campus de Gambelas Edifício 2 Piso 1

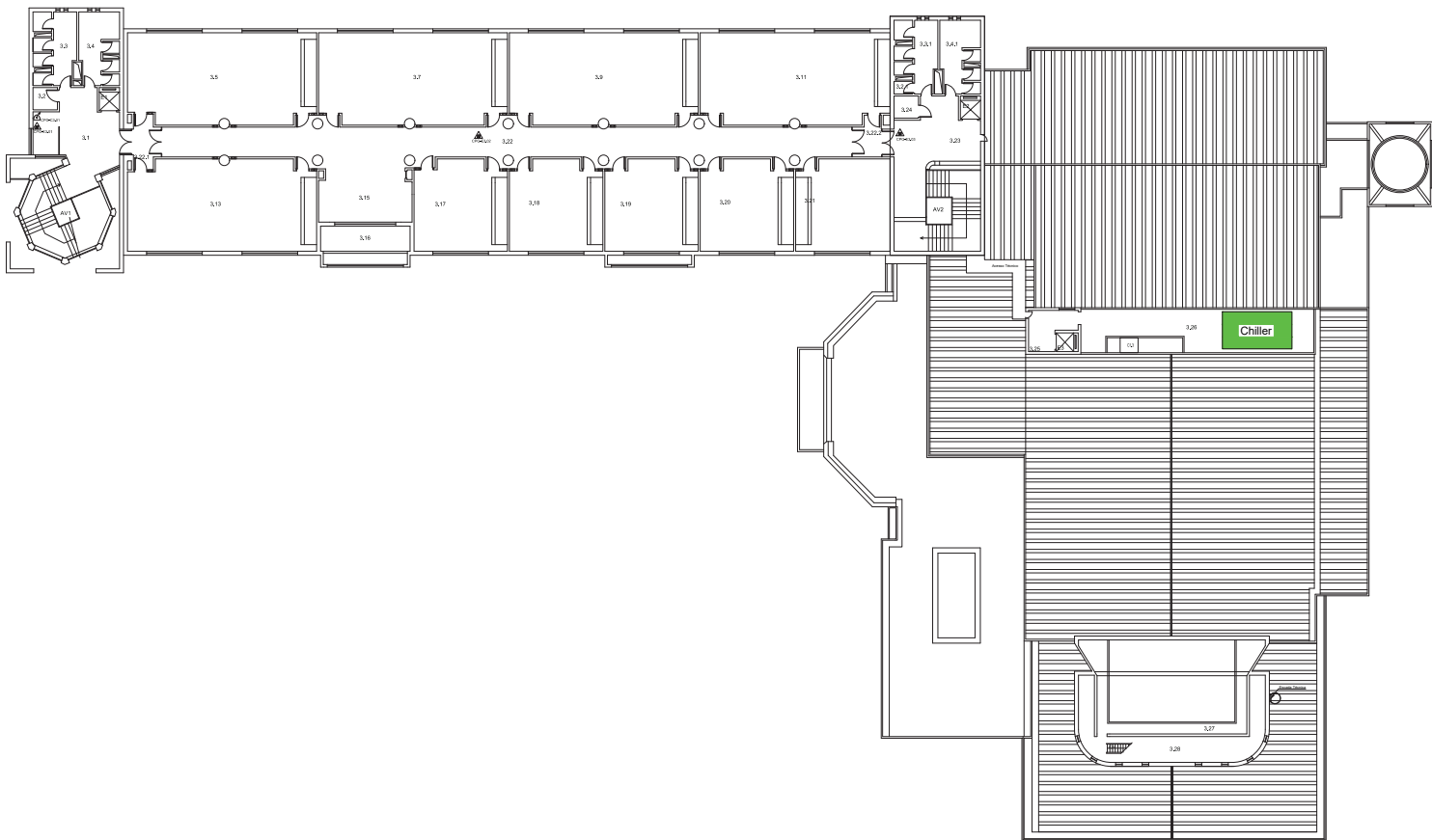
Peça desenhada Unidades Interiores VRF 12

Especialidade AVAC

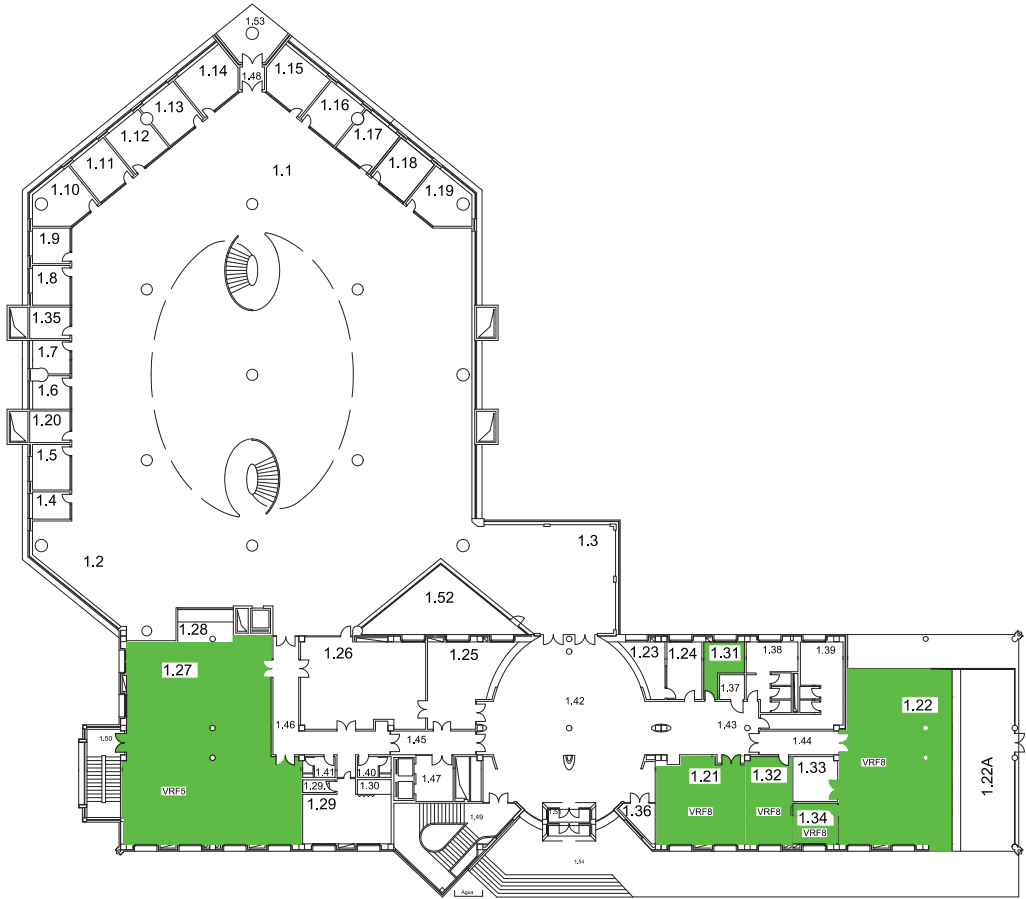
Projectou	Serviços Técnicos
Processo nº	-
Data	Abril 2025
Escala	S/ Escala
Des. nº	03







Projectou		Serviços Técnicos	
Designação	Substituição de Equipamentos AVAC Chiller, VRF e Splits	Processo nº	-
Localização	Campus de Gambelas Edifício 4 Piso 3 + COB	Data	Abril 2025
Peça desenhada	Chiller Bomba de Calor	Escala	S/ Escala
Especialidade	AVAC	Des. nº	06



Projectou		Serviços Técnicos	
Designação	Substituição de Equipamentos AVAC Chiller, VRF e Splits	Processo nº	-
Localização	Campus de Gambelas Edifício 5 Piso 1	Data	Abril 2025
Peça desenhada	Unidades Interiores VRF 05 e VRF 08	Escala	S/ Escala
Especialidade	AVAC	Des. nº	07



Designação	Substituição de Equipamentos AVAC Chiller, VRF e Splits
Localização	Campus de Gambelas Edifício 7 Piso 0
Peça desenhada	Unidades Interiores Ventiloconectores
Especialidade	AVAC

Projectou Serviços Técnicos

Processo n° -

Data	Abril 2025
------	------------

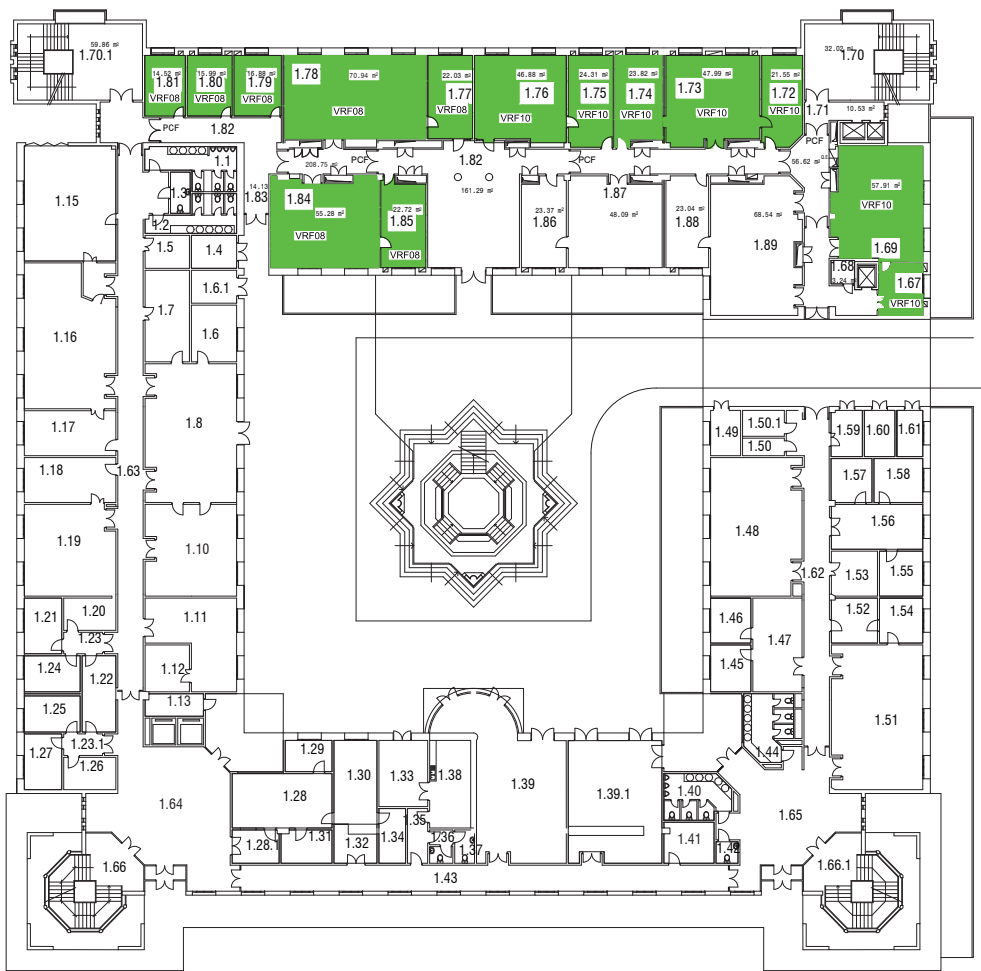
Escala	S/ Escala
--------	-----------

Des. nº	
---------	--

---

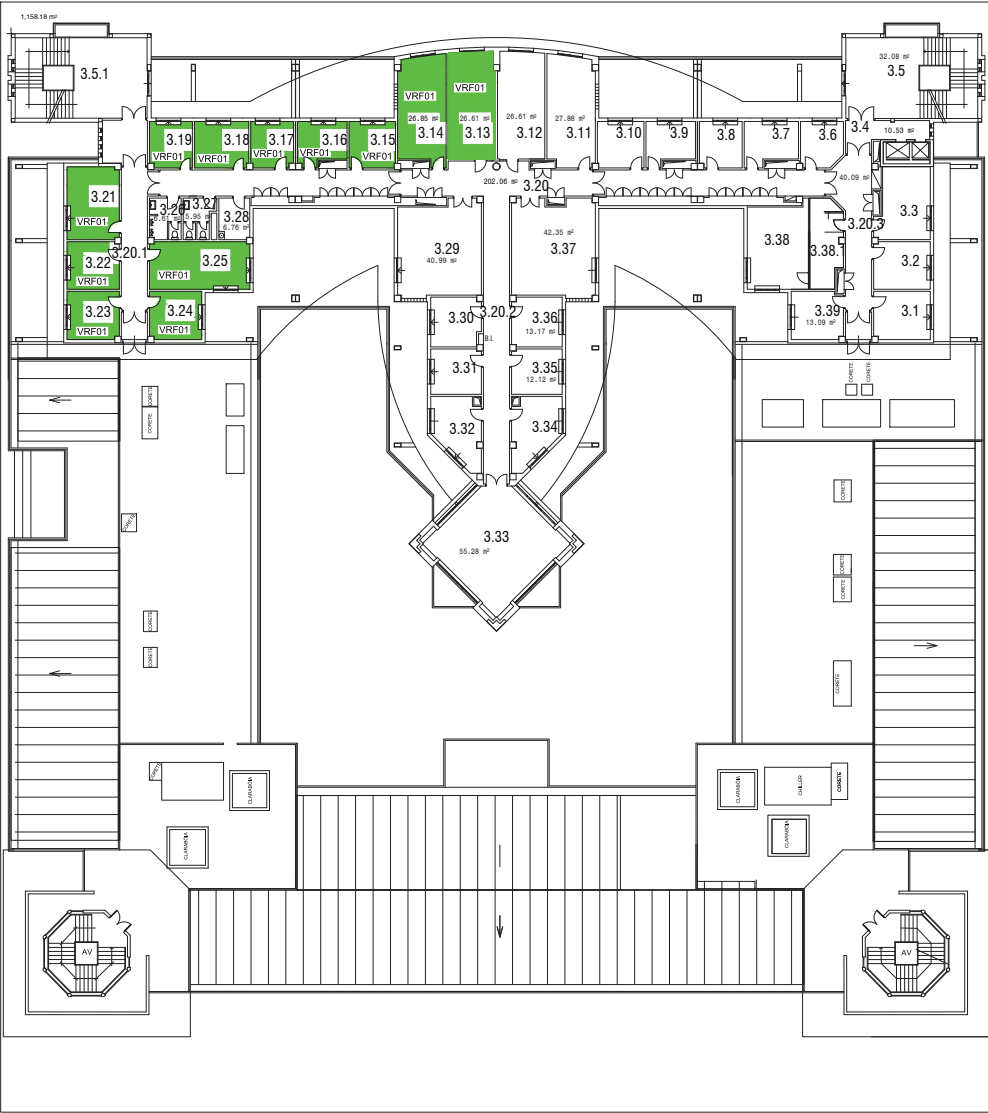
08





Designação	Substituição de Equipamentos AVAC Chiller, VRF e Splits	Processo nº	-
Localização	Campus de Gambelas Edifício 7 Piso 1	Data	Abril 2025
Peça desenhada	Unidades Interiores VRF08 e VRF 10	Escala	S/ Escala
Especialidade	AVAC	Des. nº	09





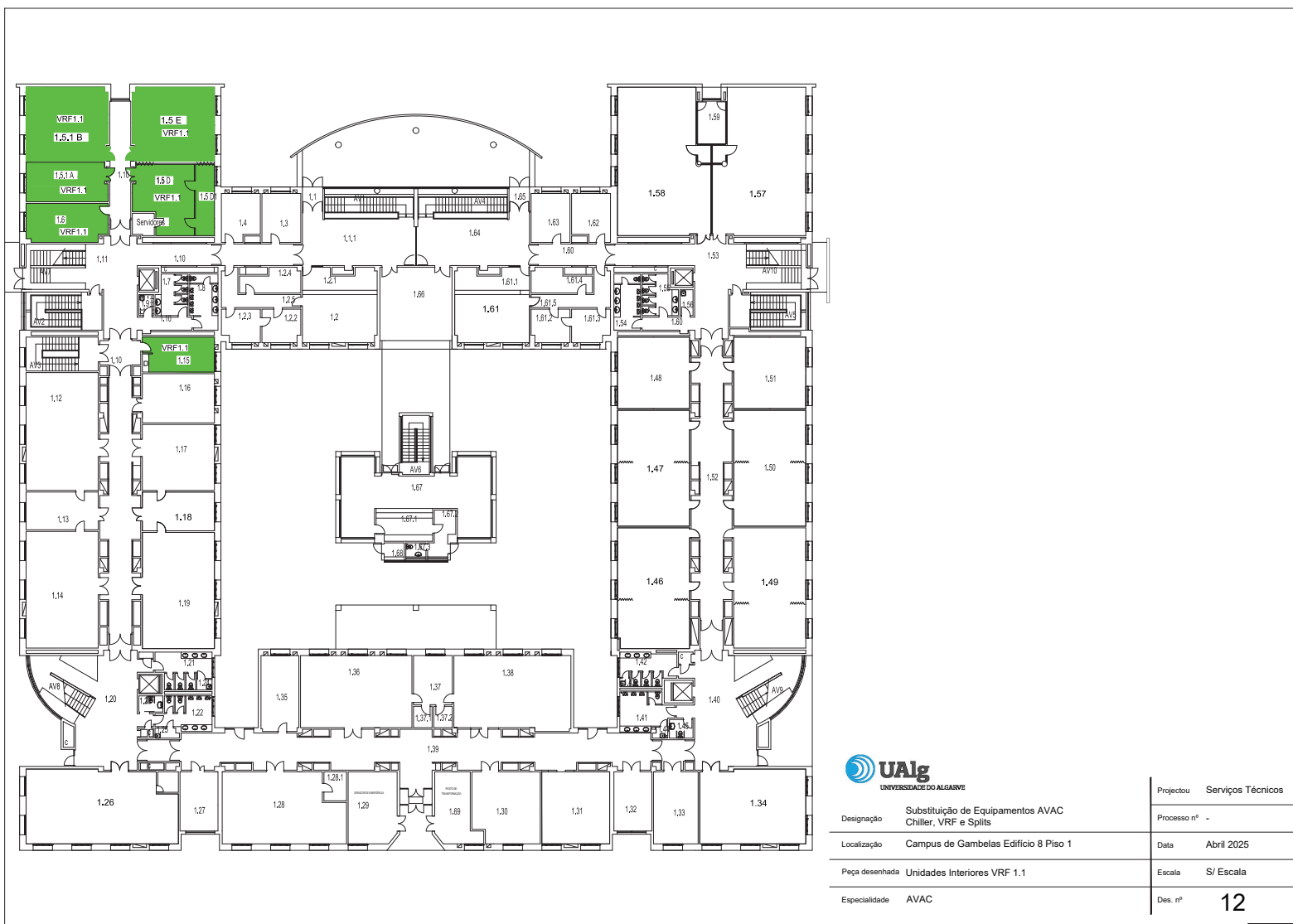
Designação Substituição de Equipamentos AVAC  
Chiller, VRF e Splits

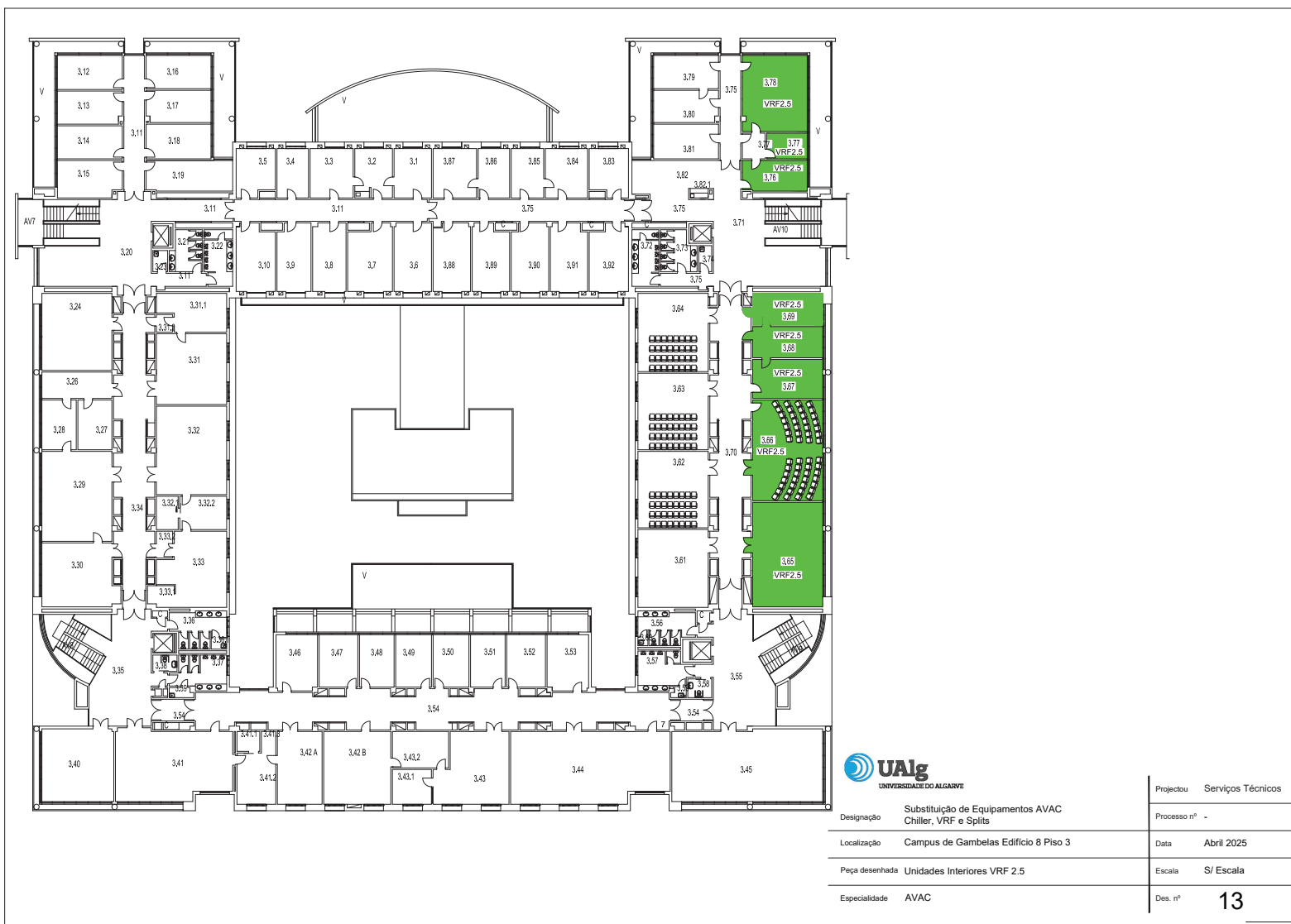
Localização Campus de Gambelas Edifício 7 Piso 3

Peça desenhada Unidades Interiores VRF 01

Especialidade AVAC

Projectou	Serviços Técnicos
Processo nº	-
Data	Abril 2025
Escala	S/ Escala
Des. nº	11

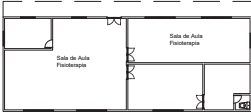




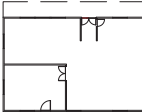
Pavilhão J25



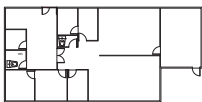
Pavilhão J26



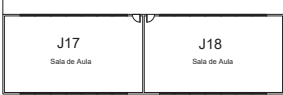
Pavilhão J27



Pavilhão J28



Pavilhão J17 e J18



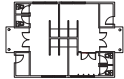
Pavilhão J8 até J16



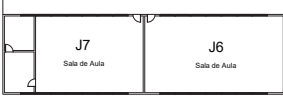
Pavilhão J23 e J24



Balneários



Pavilhão J6 e J7



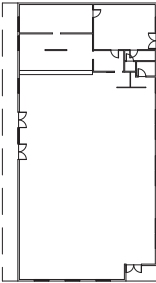
Pavilhão J1 até J5



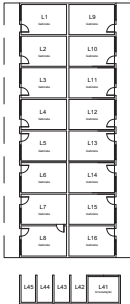
Pavilhão J19 até J22



Bar Academico



Pavilhão L1 até L16



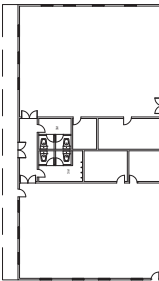
Pavilhão L17 até L22



Pavilhão L23 até L37



ANFUP



Designação	Substituição de Equipamentos AVAC Chiller, VRF e Splits
Localização	Campus de Gambelas Edifício 11
Peça desenhada	Unidades Monosplit
Especialidade	AVAC

Projectou	Serviços Técnicos
Processo nº	-
Data	Abril 2025
Escala	S/ Escala
Des. nº	14



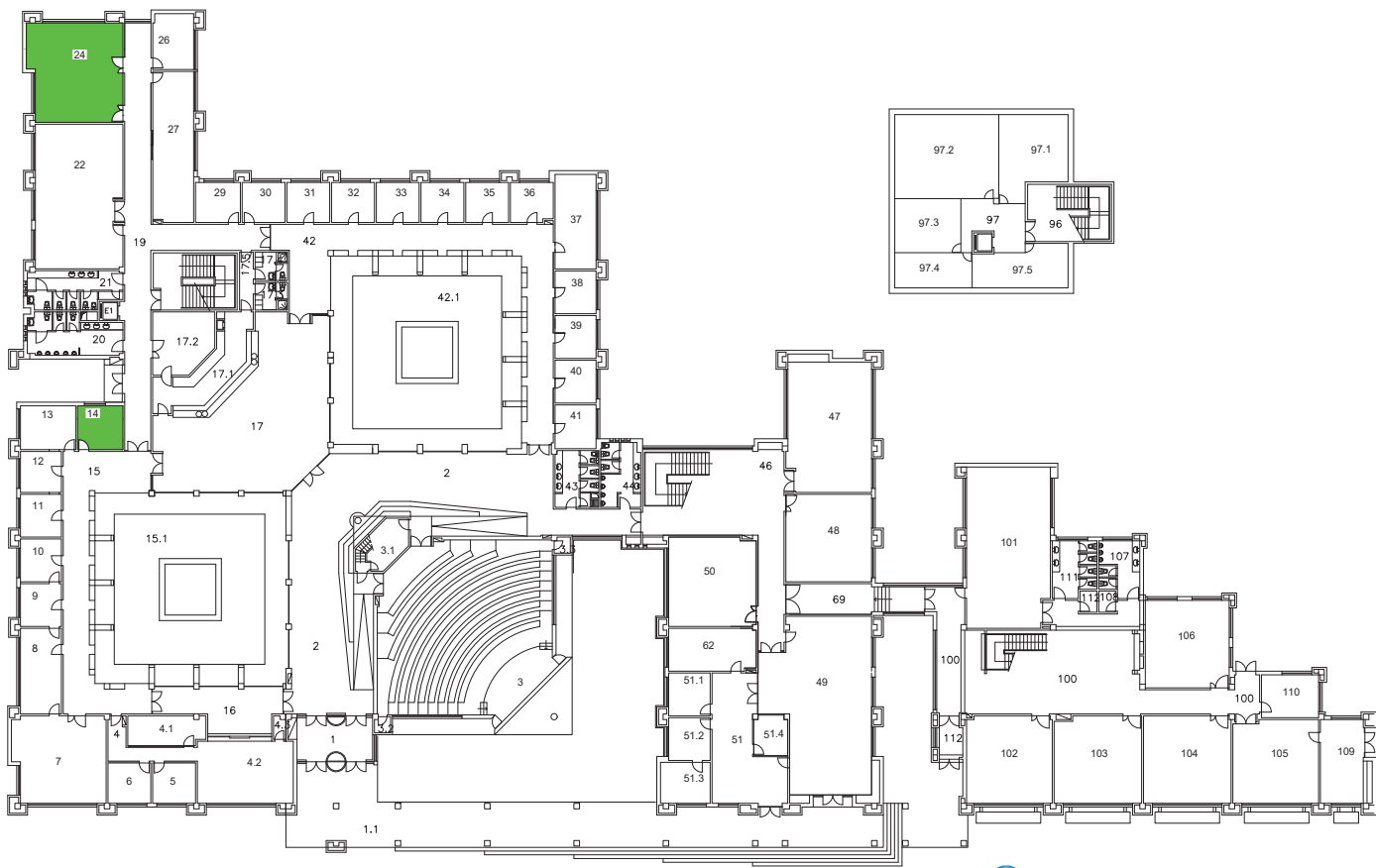
Designação Substituição de Equipamentos AVAC  
Chiller, VRF e Splits

Localização Campus de Gambelas Edifício 12

Peça desenhada Unidades Monosplit

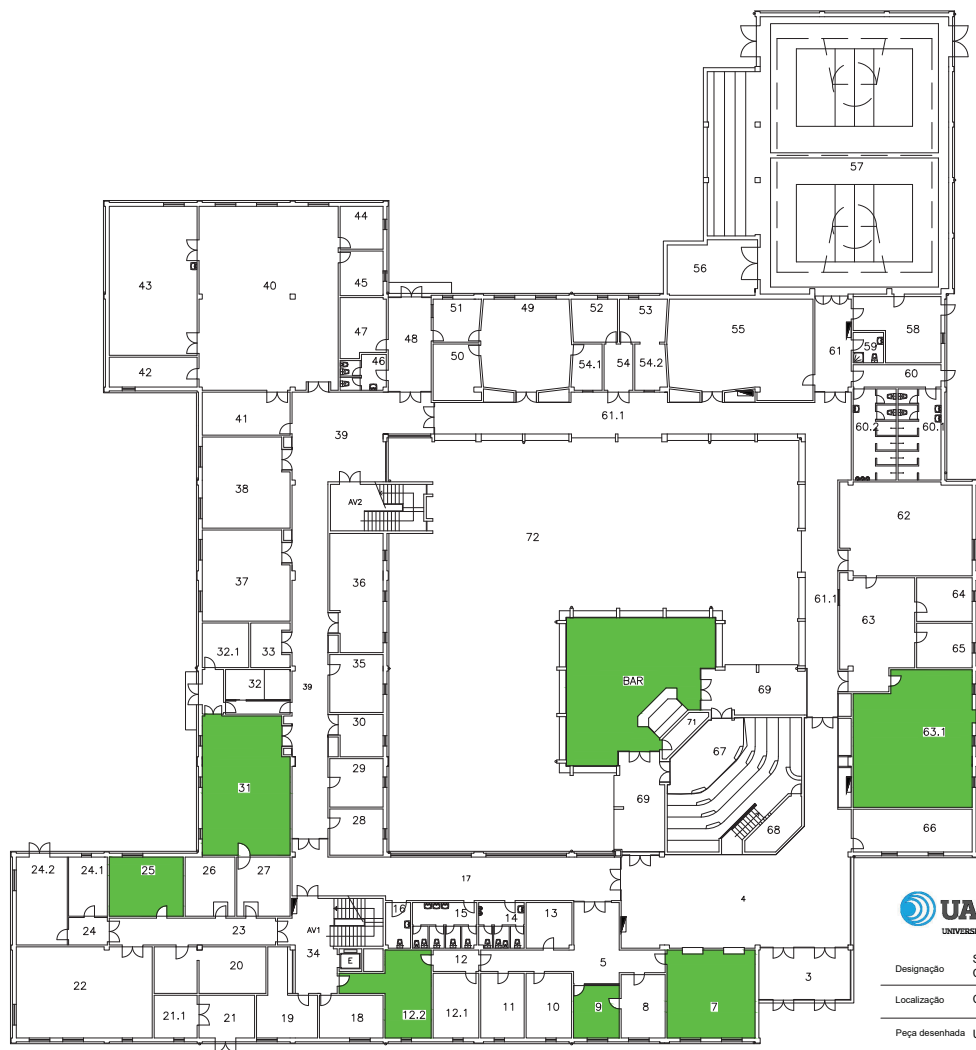
Especialidade AVAC

Projectou	Serviços Técnicos
Processo nº	-
Data	Abril 2025
Escala	S/ Escala
Des. nº	15



Projectou		Serviços Técnicos	
Designação	Substituição de Equipamentos AVAC Chiller, VRF e Splits		Processo nº -
Localização	Campus da Penha Edifício 22 Piso 0		Data Abril 2025
Peça desenhada	Unidades Monosplit		Escala S/ Escala
Especialidade	AVAC		Des. nº 16





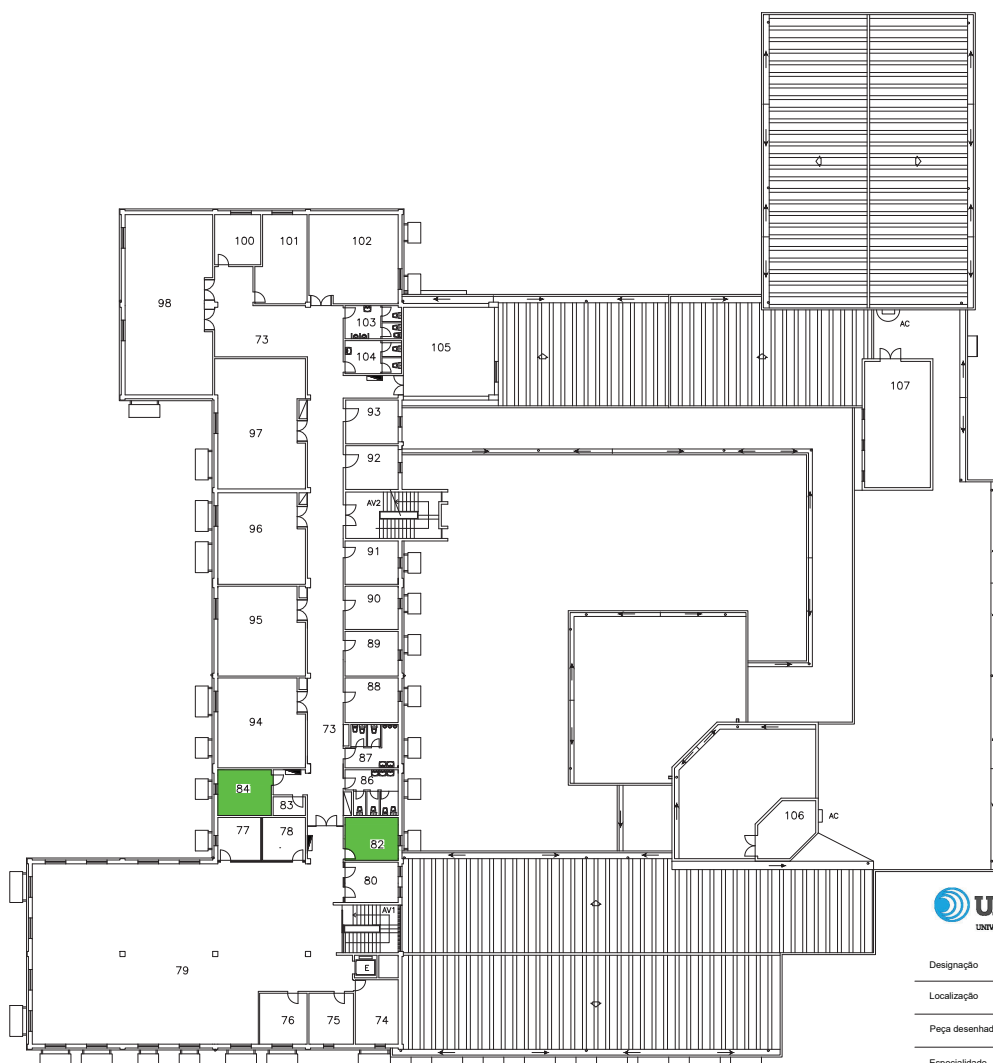
Designação Substituição de Equipamentos AVAC  
Chiller, VRF e Splits

Localização Campus da Penha Edifício 23 Piso 1

Peça desenhada Unidades Monosplit

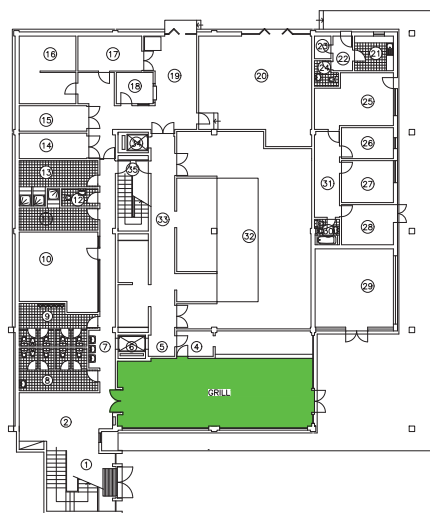
Especialidade AVAC

Projectou	Serviços Técnicos
Processo nº	-
Data	Abril 2025
Escala	S/ Escala
Des. nº	17



Designação Substituição de Equipamentos AVAC  
 Chiller, VRF e Splits  
 Localização Campus da Penha Edifício 23 Piso 2  
 Peça desenhada Unidades Monosplit  
 Especialidade AVAC

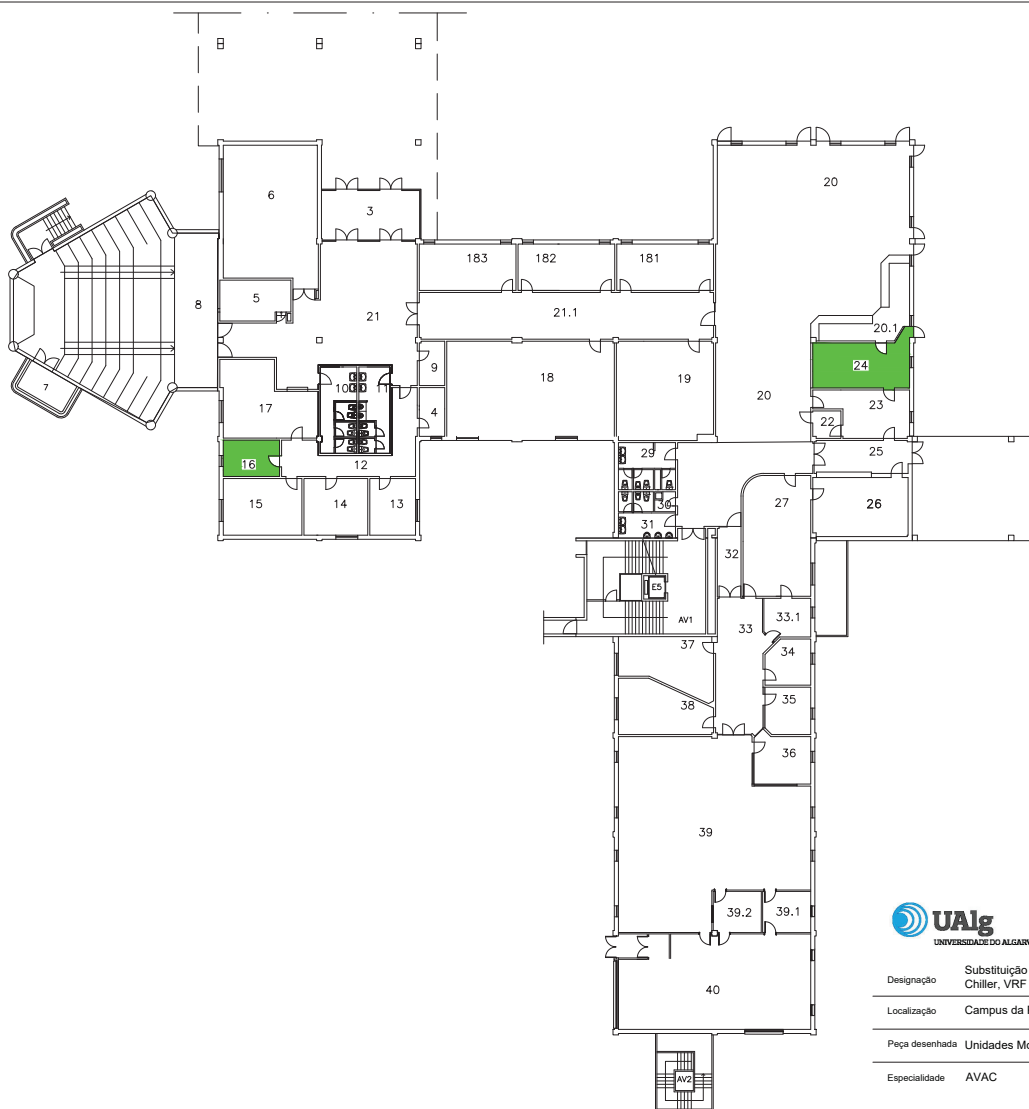
Projectou	Serviços Técnicos
Processo nº	-
Data	Abril 2025
Escala	S/ Escala
Des. nº	18



Projectou		Serviços Técnicos	
Designação	Substituição de Equipamentos AVAC Chiller, VRF e Splits	Processo nº	-
Localização	Campus da Penha Edifício 26 Piso -1	Data	Abril 2025
Peça desenhada	Unidades Monosplit	Escala	S/ Escala
Especialidade	AVAC	Des. nº	19



		Projectou	Serviços Técnicos
Designação	Substituição de Equipamentos AVAC Chiller, VRF e Splits	Processo nº	-
Localização	Campus da Penha Edifício 26 Piso 1	Data	Abril 2025
Peça desenhada	Unidades Monosplit	Escala	S/ Escala
Especialidade	AVAC	Des. nº	20



Designação		Substituição de Equipamentos AVAC Chiller, VRF e Splits	Projectou	Serviços Técnicos
Localização		Campus da Penha Edifício 27 Piso 0	Processo nº	-
Peça desenhada		Unidades Monosplit	Data	Abril 2025
Especialidade		AVAC	Escala	S/ Escala
			Des. nº	21



---

22



Designação	Substituição de Equipamentos AVAC Chiller, VRF e Splits	Projectou	Serviços Técnicos
Localização	Campus da Penha Edifício 28 Piso 0	Processo nº	-
Peça desenhada	Unidades Monosplit	Data	Abril 2025
Especialidade	AVAC	Escala	S/ Escala
		Des. nº	23

## Empreitada Substituição Equipamentos AVAC – Chiller, VRF e Splits

MAPA DE MEDIÇÕES DE TRABALHO			
Artigo	Designação dos Trabalhos	Unidades	Quantidade
0.0	Na descrição dos articulados consideram-se integrados: o fornecimento e aplicação de todos os materiais, incluindo elementos acessórios e auxiliares, bem como a utilização e mobilização dos equipamentos e meios apropriados, a montagem e desmontagem de estaleiro, a adoção de meios físicos e humanos necessários à execução e acabamento de todos os trabalhos descritos no presente mapa de medições e os necessários ao cumprimento integral do objetivo da empreitada correspondente.		
	Todas as marcas referenciadas no presente Mapa são "do tipo" ou "equivalente".		
	Todas as medidas devem ser confirmadas no local de obra, previamente à execução dos trabalhos.		
	A execução dos trabalhos de remoção da empreitada, inclui todos os trabalhos de limpeza e transporte a vazadouro autorizado dos produtos sobranes e todos os custos para depósito dos mesmos.		
	Considera-se ainda o fornecimento, execução e implementação de plano de gestão de resíduos, sua classificação (LER), triagem e separação nas suas componentes recicláveis e devidamente valorizados e / ou transporte para zonas de reciclagem e para vazadouros autorizados e licenciados, obedecendo à legislação em vigor.		
<b>1</b>	<b>Substituição de equipamentos AVAC - Edifício 2</b>		
<b>1.1</b>	<b>Conjunto VRF 12</b>		
1.1.1	Recolha de gases frigorigéneos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
1.1.2	Unidade exterior, modelo RXYQQ10U "DAIKIN", ou equivalente, para gás R-410A, potência frigorífica nominal 28 kW, potência calorífica nominal 31,5 kW. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação e montagem, gás suplementar de acordo com as especificações do fabricante incluindo todos os meios de elevação associados à sua montagem.	un	1,00
1.1.3	Para os espaços 1.16, 1.17, 1.18, 1.19 e 1.20, unidades interiores do tipo Horizontal à vista, modelo FXHQ63A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem	un	5,00
1.1.4	Placa para Inversor de Ciclo BRP2A81	un	1,00
1.1.5	Inversor de Ciclo KRC19-26	un	1,00
<b>1.2</b>	<b>Conjunto VRF 14</b>		
1.2.1	Recolha de gases frigorigéneos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
	Unidade exterior, modelo RXYQQ8U "DAIKIN", ou equivalente, para gás R-410A, potência frigorífica nominal 22,4 kW, potência calorífica nominal 25 kW. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação e montagem, gás suplementar de acordo com as especificações do fabricante incluindo todos os meios de elevação associados à sua montagem.	un	1,00



Artigo	Designação dos Trabalhos	Unidades	Quantidade
1.2.2	Para os espaços 2.25, 2.26-B, 2.29-B e 2.31, unidades interiores do tipo Horizontal à vista , modelo FXHQ32A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	4,00
1.2.3	Para os espaços 2.26-A e 2.29-A, unidades interiores do tipo Horizontal à vista , modelo FXHQ63A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	2,00
1.2.4	Placa para Inversor de Ciclo BRP2A81	un	1,00
1.2.5	Inversor de Ciclo KRC19-26	un	1,00
1.3	<b>Conjunto VRF 17</b>		
1.3.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
1.3.2	Unidade exterior, modelo RXYQQ10U "DAIKIN", ou equivalente, para gás R-410A, potência frigorífica nominal 28 kW, potência calorífica nominal 31,5 kW. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação e montagem, gás suplementar de acordo com as especificações do fabricante incluindo todos os meios de elevação associados à sua montagem.	un	1,00
1.3.3	Para os espaços 3.31.5, 3.32.1, 3.33.1, 3.33.5 e 3.34.6, unidades interiores do tipo mural, modelo FXAQ25A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	5,00
1.3.4	Para os espaços 3.32, 3.33 e 3.34, unidades interiores do tipo Horizontal à vista , modelo FXHQ63A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	3,00
1.3.5	Placa para Inversor de Ciclo BRP2A81	un	1,00
1.3.6	Inversor de Ciclo KRC19-26	un	1,00
2	<b>Substituição de equipamentos AVAC - Edifício 4</b>		
2.1	<b>Chiller 03</b>		
2.1.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
2.1.2	Unidade Chiller Bomba de Calor, modelo EWYT310B-XSA2000 "DAIKIN" ou equivalente com gás R32, potência de arrefecimento 287,6 kW, potência de aquecimento 305,5 kW. Incluindo adaptação da instalação para ligação da nova unidade, acessórios de ligação e montagem, todos os meios de elevação associados à sua montagem, bem como Arrancador direto (DOL), Duplo Set Point, Kit Victaulic do Evaporador, Mobile App HMI, Isolamento do evaporador 20 mm, Alhetas de Alumínio Revestidas a Epoxi, Resistência elétrica do Evaporador, Válvula de Expansão Eletrónica, Sensor de Temperatura Ambiente Exterior, Contador Horário, Contactador de Avaria Geral, Porta Bloquei Interruptor Corte Geral, Relés de Sobrecarga Térmica Compressor, Filtro de Água, Controlo de Sub/Sobretensão, Interruptor de Caudal do Evaporador, Suportes Anti-vibração em Borracha e Regulador de Velocidade dos Ventiladores Inverter.	un	1,00
2.1.3	Bomba monocelular monobloco dupla de voluta, modelo TPD 100-120/2 A-F-A-BQQE-IW1 "GRUNDFOS" ou equivalente, com bocais de aspiração e de saída in-line de diâmetro idêntico. Incluindo adaptação à instalação para ligação, acessórios de ligação e montagem, todos os meios de elevação associados à sua montagem e colocação em Bom funcionamento.	un	1,00
3	<b>Substituição de equipamentos AVAC - Edifício 5</b>		
3.1	<b>Conjunto VRF 5</b>		

Artigo	Designação dos Trabalhos	Unidades	Quantidade
3.1.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
3.1.2	Unidade exterior, modelo RXYQQ10U "DAIKIN", ou equivalente, para gás R-410A, potência frigorífica nominal 28 kW, potência calorífica nominal 31,5 kW. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação e montagem, gás suplementar de acordo com as especificações do fabricante incluindo todos os meios de elevação associados à sua montagem.	un	1,00
3.1.3	Para o espaço 1.27, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ80A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	1,00
3.1.4	Para o espaço 1.27, unidades interiores do tipo conduta, modelo FXSQ100A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	2,00
3.1.5	Placa para Inversor de Ciclo BRP2A81	un	1,00
3.1.6	Inversor de Ciclo KRC19-26	un	1,00
3.2	<b>Conjunto VRF 8</b>		
3.2.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
3.2.2	Unidade exterior, modelo RXYQQ8U "DAIKIN", ou equivalente, para gás R-410A, potência frigorífica nominal 22,4 kW, potência calorífica nominal 25 kW. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação e montagem, gás suplementar de acordo com as especificações do fabricante incluindo todos os meios de elevação associados à sua montagem.	un	1,00
3.2.3	Para os espaços 1.31 e 1.34, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ25A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	2,00
3.2.4	Para o espaço 1.32, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ32A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	1,00
3.2.5	Para o espaço 1.21, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ63A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	1,00
3.2.6	Para o espaço 1.22, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ100A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	1,00
3.2.7	Placa para Inversor de Ciclo BRP2A81	un	1,00
3.2.8	Inversor de Ciclo KRC19-26	un	1,00
4	<b>Substituição de equipamentos AVAC - Edifício 7</b>		
4.1	<b>Fornecimento e montagem de unidades ventilo-convectores, montagem teto, do tipo Daikin, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento.</b>		
4.1.1	Desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
4.1.2	Ventilo-convetor, Daikin FWL06DTV, ou equivalente. Incluindo Válvula de 3 vias e comando por cabo analógico simplificado	un	3,00

Artigo	Designação dos Trabalhos	Unidades	Quantidade
<b>4.2</b>	<b>Conjunto VRF 1</b>		
4.1.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
4.1.2	Unidade exterior, modelo RXYQQ10U "DAIKIN", ou equivalente, para gás R-410A, potência frigorífica nominal 28 kW, potência calorífica nominal 31,5 kW. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação e montagem, gás suplementar de acordo com as especificações do fabricante incluindo todos os meios de elevação associados à sua montagem.	un	1,00
4.1.3	Para os espaços 3.15, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19, 3.22, 3.23 e 3.24, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ20A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	8,00
4.1.4	Para os espaços 3.21 e 3.25, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ25A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	2,00
4.1.5	Para os espaços 3.13 e 3.14, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ32A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	2,00
4.1.6	Placa para Inversor de Ciclo BRP2A81	un	1,00
4.1.7	Inversor de Ciclo KRC19-26	un	1,00
<b>4.2</b>	<b>Conjunto VRF 6</b>		
4.2.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
4.2.2	Unidade exterior, modelo RXYQQ14U "DAIKIN", ou equivalente, para gás R-410A, potência frigorífica nominal 40 kW, potência calorífica nominal 40 kW. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação e montagem, gás suplementar de acordo com as especificações do fabricante incluindo todos os meios de elevação associados à sua montagem.	un	1,00
4.2.3	Para os espaços 2.71 e 2.94, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ25A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN, adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	2,00
4.2.4	Para os espaços 2.74 e 2.75, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ32A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	2,00
4.2.5	Para os espaços 2.72, 2.73 e 2.93, unidade interior do tipo Horizontal à vista, modelo FXHQ100A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	3,00
4.2.6	Placa para Inversor de Ciclo BRP2A81	un	1,00
4.2.7	Inversor de Ciclo KRC19-26	un	1,00
<b>4.3</b>	<b>Conjunto VRF 8</b>		
4.3.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00

Artigo	Designação dos Trabalhos	Unidades	Quantidade
4.3.2	Unidade exterior, modelo RXYQQ10U "DAIKIN", ou equivalente, para gás R-410A, potência frigorífica nominal 28 kW, potência calorífica nominal 31,5 kW. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação e montagem, gás suplementar de acordo com as especificações do fabricante incluindo todos os meios de elevação associados à sua montagem.	un	1,00
4.3.3	Para os espaços 1.79, 1.80, 1.81 e 1.85, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ25A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN, adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	4,00
4.3.4	Para os espaços 1.77 e 1.78, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ32A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	3,00
4.3.5	Para os espaços 1.84, unidade interior do tipo Horizontal à vista, modelo FXHQ100A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	1,00
4.3.6	Placa para Inversor de Ciclo BRP2A81	un	1,00
4.3.7	Inversor de Ciclo KRC19-26	un	1,00
4.4	<b>Conjunto VRF 10</b>		
4.4.1	Recolha de gases frigorigéneos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
4.4.2	Unidade exterior, modelo RXYQQ14U "DAIKIN", ou equivalente, para gás R-410A, potência frigorífica nominal 40 kW, potência calorífica nominal 40 kW. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação e montagem, gás suplementar de acordo com as especificações do fabricante incluindo todos os meios de elevação associados à sua montagem.	un	1,00
4.4.3	Para o espaço 1.67, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ25A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	1,00
4.4.4	Para os espaços 1.74 e 1.75, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ32A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	2,00
4.4.5	Para os espaços 1.72, unidade interior do tipo Horizontal à vista, modelo FXHQ32A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	1,00
4.4.6	Para os espaços 1.69, 1.73 e 1.76, unidade interior do tipo Horizontal à vista, modelo FXHQ100A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	3,00
4.4.7	Placa para Inversor de Ciclo BRP2A81	un	1,00
4.4.8	Inversor de Ciclo KRC19-26	un	1,00
5	<b>Substituição de equipamentos AVAC - Edifício 8</b>		
5.1	<b>Conjunto VRF 1.1</b>		
5.1.1	Recolha de gases frigorigéneos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00

Artigo	Designação dos Trabalhos	Unidades	Quantidade
5.1.2	Unidade exterior, modelo RXYQQ10U "DAIKIN", ou equivalente, para gás R-410A, potência frigorífica nominal 28 kW, potência calorífica nominal 31,5 kW. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação e montagem, gás suplementar de acordo com as especificações do fabricante incluindo todos os meios de elevação associados à sua montagem.	un	1,00
5.1.3	Para o espaço 1.15, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ25A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	1,00
5.1.4	Para os espaços 1.5.1A e 1.6, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ32A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	2,00
5.1.5	Para os espaços 1.5D, 1.5E e 1.5.1B, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ63A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	3,00
5.1.6	Placa para Inversor de Ciclo BRP2A81	un	1,00
5.1.7	Inversor de Ciclo KRC19-26	un	1,00
5.2	<b>Conjunto VRF 2.5</b>		
5.2.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
5.2.2	Unidade exterior, modelo RXYQQ12U "DAIKIN", ou equivalente, para gás R-410A, potência frigorífica nominal 33,5 kW, potência calorífica nominal 33,5 kW. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação e montagem, gás suplementar de acordo com as especificações do fabricante incluindo todos os meios de elevação associados à sua montagem.	un	1,00
5.2.3	Para o espaço 3.68, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ20A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	1,00
5.2.4	Para os espaços 3.67, 3.69, 3.76 e 3.77, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ25A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	4,00
5.2.5	Para o espaço 3.78, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ50A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	1,00
5.2.6	Para os espaços 3.65 e 3.66, unidade interior do tipo conduta, modelo FXSQ80A DAIKIN, ou equivalente, para gás R-410A. Incluindo controlo remoto por cabo modelo BRC1H52W DAIKIN. Incluindo adaptação da instalação para ligação das novas unidades, acessórios de ligação, montagem e meios de elevação associados à montagem.	un	2,00
5.2.7	Placa para Inversor de Ciclo BRP2A81	un	1,00
5.1.7	Inversor de Ciclo KRC19-26	un	1,00
6	<b>Substituição de equipamentos AVAC - Edifício 10</b>		
6.1	<b>Conjunto Monosplit Espaço 1.2</b>		
6.1.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00



Artigo	Designação dos Trabalhos	Unidades	Quantidade
6.1.2	Fornecimento de conjunto ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF25E, com unidade exterior RXP25E e unidade interior Mural Daikin FTXF25E, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	1,00
7	<b>Substituição de equipamentos AVAC - Edifício 11</b>		
7.1	<b>Conjunto Monosplit Espaço L37</b>		
7.1.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
7.1.2	Fornecimento de conjunto de ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF60D, com unidade exterior RXF60D e unidade interior Mural Daikin FTXF60D, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	1,00
7.2	<b>Conjunto Monosplit Espaços J9, J15, J20.1 e J20.2</b>		
7.2.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
7.2.2	Fornecimento de conjunto ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF25E, com unidade exterior RXP25E e unidade interior Mural Daikin FTXF25E, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	4,00
7.3	<b>Conjunto Monosplit Espaços J21.1 e 21.2</b>		
7.3.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
7.3.2	Fornecimento de conjunto ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF71D, com unidade exterior RXP71D e unidade interior Mural Daikin FTXF71D, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	2,00
8	<b>Substituição de equipamentos AVAC - Edifício 12</b>		
8.1	<b>Conjunto Monosplit Biotério</b>		
8.1.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
8.1.2	Fornecimento e montagem de conjunto monosplit com fluído R-32, montagem em teto falso, do tipo conduta de baixo perfil Daikin modelo SB-FDXM60_RXMR, com unidade exterior RXM60R e unidade interior de conduta Daikin FDXM60F9, ou equivalente, com comando por cabo Madoka Branco, incluindo peças de conduta de adaptação ao ramal existente de insuflação, caixa de filtro e filtro, grelha de retorno de tecto 600x300 de cor Branco, trabalhos de reconstrução de teto falso em pladur e outros trabalhos necessários ao correto funcionamento da unidade.	un	1,00
8.2	<b>Conjunto Multisplit B1</b>		
8.2.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00

Artigo	Designação dos Trabalhos	Unidades	Quantidade
8.2.2	Fornecimento e montagem de conjunto multisplit com fluído R-32, com unidade exterior 4MXM80N, uma unidade interior mural Daikin FTXM20A, ou equivalente, e uma unidade interior mural DAIKIN FTXM71R, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	1,00
9	<b>Substituição de equipamentos AVAC - Edifício 20</b>		
9.1	<b>Conjunto Monosplit Espaço Portaria</b>		
9.1.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
9.1.2	Fornecimento de conjunto ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF25E, com unidade exterior RXP25E e unidade interior Mural Daikin FTXF25E, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	1,00
10	<b>Substituição de equipamentos AVAC - Edifício 22</b>		
10.1	<b>Conjunto Monosplit Espaço 14</b>		
10.1.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
10.1.2	Fornecimento de conjunto ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF25E, com unidade exterior RXP25E e unidade interior Mural Daikin FTXF25E, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	1,00
10.2	<b>Conjunto Monosplit Espaço 24</b>		
10.2.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
10.2.2	Fornecimento de conjunto ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF35E, com unidade exterior RXP35E e unidade interior Mural Daikin FTXF35E, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	1,00
11	<b>Substituição de equipamentos AVAC - Edifício 23</b>		
11.1	<b>Conjunto Monosplit Espaço 82 e 84</b>		
11.1.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
11.1.2	Fornecimento de conjunto ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF25E, com unidade exterior RXP25E e unidade interior Mural Daikin FTXF25E, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	2,00
11.2	<b>Conjunto Monosplit Espaço 7, 9, 12 e 25</b>		

Artigo	Designação dos Trabalhos	Unidades	Quantidade
11.2.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
11.2.2	Fornecimento de conjunto ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF35E, com unidade exterior RXP35E e unidade interior Mural Daikin FTXF35E, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	4,00
11.3	<b>Conjunto Monosplit Espaço 31 e 63.1</b>		
11.3.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
11.3.2	Fornecimento de conjunto ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF50D, com unidade exterior RXP50D e unidade interior Mural Daikin FTXF50D, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	2,00
11.4	<b>Conjunto Monosplit Espaço Bar</b>		
11.4.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
11.4.2	Fornecimento de conjunto de ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF60D, com unidade exterior RXF60D e unidade interior Mural Daikin FTXF60D, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	1,00
12	<b>Substituição de equipamentos AVAC - Edifício 26</b>		
12.1	<b>Conjunto Monosplit Espaço 56</b>		
12.1.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
12.1.2	Fornecimento de conjunto ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF25E, com unidade exterior RXP25E e unidade interior Mural Daikin FTXF25E, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	1,00
12.2	<b>Conjunto Monosplit Espaço 55 e 86</b>		
12.2.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
12.2.2	Fornecimento de conjunto ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF35E, com unidade exterior RXP35E e unidade interior Mural Daikin FTXF35E, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	2,00
12.3	<b>Conjunto Monosplit Espaço Grill</b>		



Artigo	Designação dos Trabalhos	Unidades	Quantidade
12.3.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
12.3.2	Fornecimento de conjunto ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF71D, com unidade exterior RXF71E e unidade interior Mural Daikin FTXF71D, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	1,00
13	<b>Substituição de equipamentos AVAC - Edifício 27/28</b>		
13.1	<b>Conjunto Monosplit Espaço 16, 47, 52 e 144</b>		
13.1.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
13.1.2	Fornecimento de conjunto ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF25E, com unidade exterior RXP25E e unidade interior Mural Daikin FTXF25E, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	4,00
13.2	<b>Conjunto Monosplit Espaço 106</b>		
13.2.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
13.2.2	Fornecimento de conjunto ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF35E, com unidade exterior RXP35E e unidade interior Mural Daikin FTXF35E, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	1,00
13.3	<b>Conjunto Monosplit Espaço 24 e 175</b>		
13.3.1	Recolha de gases frigoríficos existentes, desmontagem das unidades de climatização, seu transporte a vazadouro autorizado, incluindo todas as guias, certificados e despesas de transporte e deposição.	vg	1,00
13.3.2	Fornecimento de conjunto ar condicionado, com fluído R-32, montagem mural, do tipo Daikin modelo SB.FTXF71D, com unidade exterior RXF71E e unidade interior Mural Daikin FTXF71D, ou equivalente, respetiva montagem, incluindo, ligações elétricas desde o aparelho até ao respetivo quadro elétrico em calha técnica de dimensões apropriadas, distância de aproximadamente 15m e respetivas proteções, ligações frigoríficas e hidráulicas, todos os trabalhos e acessórios necessários ao bom funcionamento	un	2,00

# **PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO**

Empreitada Substituição Equipamentos AVAC – Chiller, VRF e Splits

abril | 2025

## Índice

<b>Objetivo e âmbito</b> .....	1
<b>1. Dados do Projeto / Obra</b> .....	3
<b>1.1. Dados gerais da entidade responsável pela obra</b> .....	3
<b>1.2. Dados gerais da obra</b> .....	3
<b>1.3 Inserção geográfica</b> .....	3
<b>1.4 Caracterização da projeto/obra e métodos</b> .....	4
<b>1.5 Fatores de conversão</b> .....	6
<b>2 Prevenção de Resíduos e Reutilização</b> .....	7
<b>2.1 Metodologia de prevenção de RCD</b> .....	7
<b>2.1.1 Materiais reutilizados em projeto / obra</b> .....	7
<b>2.2 Substâncias ou objetos classificados como subprodutos</b> .....	8
<b>2.3 Metodologia de utilização de RCD</b> .....	8
<b>2.3.1 Resíduos utilizados em projeto / obra</b> .....	9
<b>3 Incorporação de reciclados</b> .....	10
<b>3.1 Metodologia para a incorporação de reciclados de RCD</b> .....	10
<b>3.2 Reciclados de RCD integrados em projeto / obra</b> .....	10
<b>4 Contaminação de solos</b> .....	11
<b>4.1 Análise histórica e de contexto</b> .....	11
<b>4.2 Potencial de contaminação</b> .....	11
<b>5 Acondicionamento e triagem</b> .....	12
<b>5.1 Métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afeto à mesma</b> .....	12
<b>5.2 Caso a triagem não esteja prevista, apresentação da fundamentação para a sua impossibilidade</b> .....	12
<b>6 Produção e Operação de Valorização e Eliminação dos RCDs</b> .....	13
<b>Referências</b> .....	17
<b>Anexo 1</b> .....	18

## **Objetivo e âmbito**

O presente documento constitui o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) em fase de projeto ou obra - versão inicial/final que descreve os resíduos produzidos no Projeto/Obra e o modo como irá ser efetuada a sua correta gestão, incluindo a forma de acondicionamento, o destino final (código de operação) e as responsabilidades associadas.

Aplica-se aos resíduos do projeto/obra e segue o definido no Regime Geral de Gestão de Resíduos, aprovado no anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, alterado pela Lei n.º 52/2021, de 10 de agosto.

A implementação do preconizado pelo projeto e dono de obra, que delega a responsabilidade no(s) empreiteiro(s), cabendo aos mesmos verificar a sua eficácia. Salienta-se que deve ficar definido contratualmente entre as partes (dono de obra, empreiteiros, subempreiteiros) a quem compete a gestão dos resíduos produzidos na obra, ou seja, quem detém a responsabilidade sobre o destino dos resíduos.

A conceção do PPGRCD é da responsabilidade da Universidade do Algarve

Incumbe à Entidade Executante ou ao Concessionário executar o PPGRCD tendo por principais objetivos:

- a) garantir o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis;
- b) a redução de produção de quantidades de RCD a eliminar, procedendo-se à sua valorização mediante uma correta triagem;
- c) a existência de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva de RCD;
- d) a promoção da reutilização de materiais e a incorporação de materiais reciclados na obra;
- e) a existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;
- f) a aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, nos casos em que tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de tratamento licenciado para o efeito;

- g) a manutenção dos RCD em obra pelo mínimo tempo possível, de acordo com o princípio da proteção da saúde humana e do ambiente;

O plano encontra-se disponível, para consulta, com os elementos de projeto e na obra.

Os fluxos de solos e rochas contaminados, de solos e rochas não contaminados, subprodutos e Resíduos de Construção e Demolição (RCD) tem que dispor de rastreabilidade (registos).

Todos os transportes de resíduos são acompanhados de guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR). Devendo estas estar arquivadas junto do PPGRCD (pelo menos os respetivos códigos de verificação).

A gestão dos resíduos assenta nos princípios de prevenção e boa gestão resíduos no Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 de dezembro, opções de prevenção e gestão de RCD, segundo a seguinte ordem de prioridades:

- a) Prevenção;
- b) Integração de reciclados;
- c) Preparação para reutilização;
- d) Reciclagem;
- e) Outros tipos de valorização;
- f) Eliminação.

## 1. Dados do Projeto / Obra

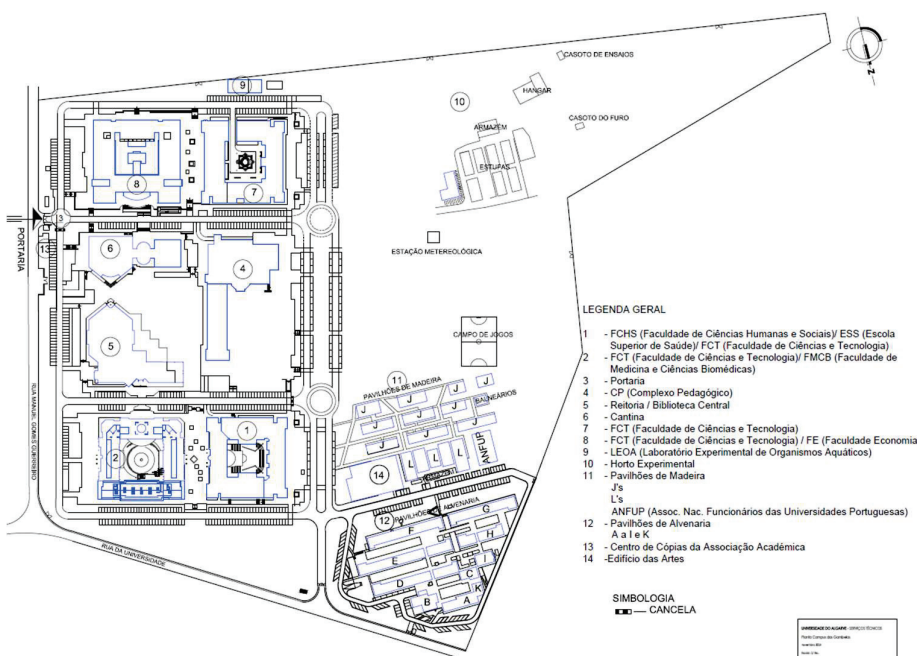
### 1.1. Dados gerais da entidade responsável pela obra

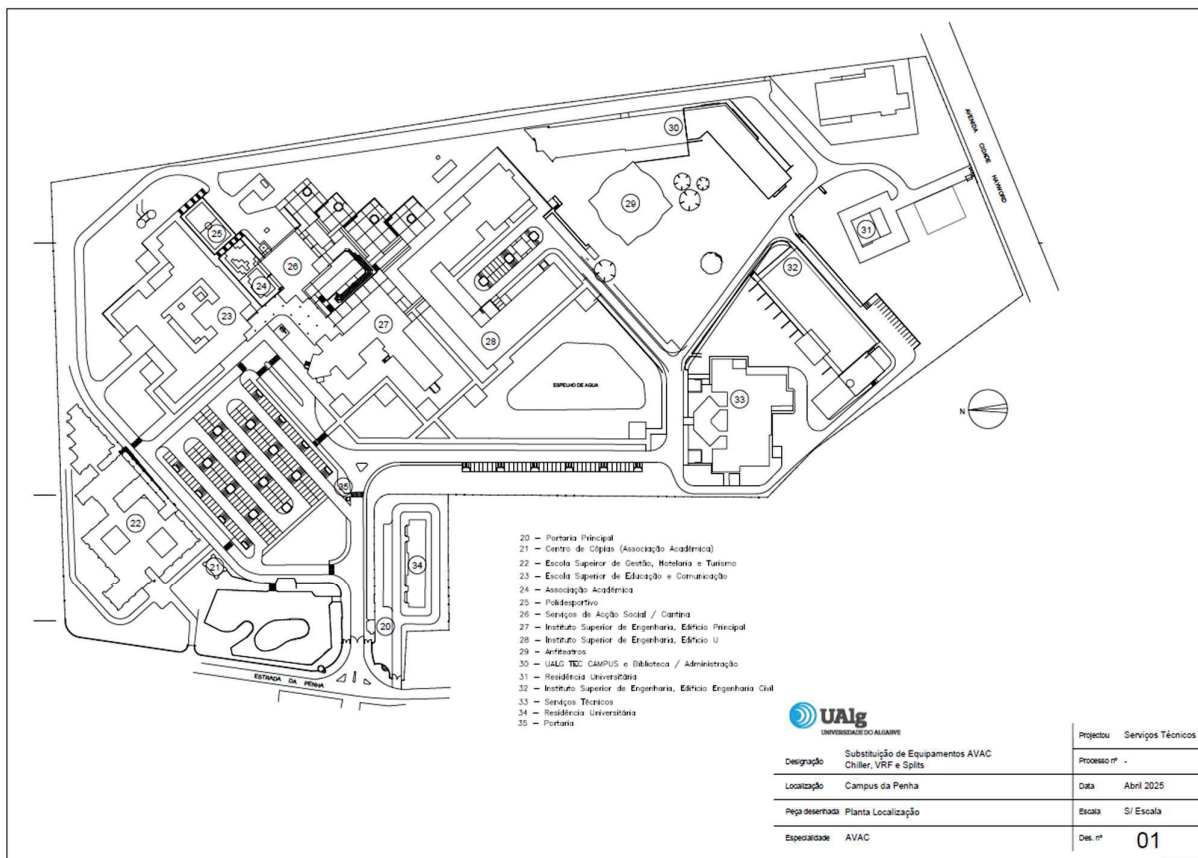
- |  |
|--|
| a) Universidade do Algarve                                 |
| b) <i>Campus</i> da Penha, Estrada da Penha, 8005-139 Faro |
| c) Contacto 289 800 100; st@ualg.pt                        |
| d) Número Identificação Pessoa Coletiva 505 387 271        |
| e) CAE 85420   |

### 1.2. Dados gerais da obra

- |   |
|---|
| a) Tipo de obra: Empreitada Substituição Equipamentos AVAC – Chiller, VRF e Splits    |
| b) Código do CPV: 45331000-6 Instalações de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado |
| c) Nº de processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA): Não aplicável              |
| d) Substituição Equipamentos AVAC – Chiller, VRF e Splits                             |

### 1.3 Inserção geográfica





## 1.4 Caracterização da projeto/obra e métodos

### a) Caracterização sumária do projeto/obra a efetuar:

A presente memória descritiva e justificativa, refere-se ao projeto de “Empreitada Substituição Equipamentos AVAC – Chiller, VRF e Splits”, que tem como objetivo a reformulação da sala 0.29 do edifício 1.

### b) Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar tendo em vista os princípios referidos no capítulo II do título I e as metodologias e práticas referidas no Artigo 50.º do Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 de dezembro:

- i) Em projeto e obra são respeitadas as opções de prevenção e gestão de RCD, segundo a seguinte ordem de prioridades: a) Prevenção; b) Preparação para reutilização; c) Reciclagem; d) Outros tipos de valorização; e) Eliminação.
- ii) Os RCD gerados no projeto/obra são corretamente triados e armazenados em contentores com a respetiva identificação e encaminhados para destino final adequado, obedecendo a critérios de proximidade.
- j) Descrever outros métodos, se for o caso e de forma sucinta. Exemplos: prevenção, reutilização de materiais e subprodutos; utilização de RCD em projeto/obra, e utilização de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados.

Serão utilizados os métodos construtivos tradicionais para o tipo de obra em causa.

A presente empreitada tem como principais trabalhos de construção civil:

Trata-se de uma obra de Empreitada para instalação e fornecimento dos equipamentos de ar condicionado para os vários espaços dos edifícios da Universidade do Algarve nos Campi da Penha e Gambelas.

Estes espaços possuem sistemas de ar condicionado que se encontram no fim da sua vida útil. Assim pretende-se substituir estes sistemas por outros, os novos equipamentos deverão ter em atenção os condicionalismos dos espaços técnicos do edifício, a integração arquitetónica, a garantia de um elevado nível de conforto e de rendimento energético e finalmente os custos de exploração e manutenção futura.

A execução da obra irá ocorrer com os vários edifícios em normal funcionamento com pequenos ajustamentos inerentes à execução dos trabalhos. Assim, será de fundamental importância a coordenação dos trabalhos entre os diferentes intervenientes e o Dono de Obra de forma a que os trabalhos decorram ao ritmo definido e simultaneamente, os diferentes serviços prestados nestes edifícios, não sofram alterações significativas.

A empreitada compreenderá, de um modo geral, a execução dos seguintes trabalhos:

- Remoção dos equipamentos existentes.
- Instalação de Unidades novas.



### 1.5 Fatores de conversão

Tabela – Fatores de conversão de volume em peso de alguns tipos de RCD

Resíduos	m <sup>3</sup>	Toneladas
Mistura de resíduos inertes	1	1,5
Tijolo	1	0,7
Betão	1	1,8
Mistura de resíduos não perigosos	1	0,31
Resíduos não perigosos compactos	1	0,8
Madeira	1	0,14
Caixotes	1	0,036
Resíduos vegetais	1	0,14
Sucata	1	0,13
Barris metálicos	1	0,05
Barris plásticos	1	0,05
Coberturas de plástico	1	0,05
Metais não-ferrosos	1	0,2
Tintas e vernizes	1	1,2
Pneus triturados	1	0,7
Pneus a granel	1	0,14
Pneus de camião	1	0,16
Pneus empilhados	1	0,2
Poliestireno expandido	1	0,04
PVC-PET	1	0,025
Solventes	1	1
Têxteis	1	0,1
Vidro	1	0,4
Vidro moído	1	0,7
Resíduos em papel	1	0,28

## 2 Prevenção de Resíduos e Reutilização

### 2.1 Metodologia de prevenção de RCD

O princípio adotado em projeto/obra visa a redução da produção de resíduos, apenas sendo equacionado o tratamento para os resíduos não passíveis de reutilização neste projeto/obra ou noutra destino. A responsabilidade da correta segregação de resíduos é de todos os colaboradores, os quais têm formação em gestão de resíduos e sensibilização para a importância da triagem.

A metodologia de prevenção de RCD nesta obra passa essencialmente por:

- Adotar práticas que minimizem o desperdício em obra
- A escolha de materiais de construção
- Práticas construtivas que geram menor quantidade de resíduos
- Privilegiar o uso de materiais “ecológicos” ou reciclados sempre que possível.
- Triagem e reutilização na própria obra

#### 2.1.1 Materiais reutilizados em projeto / obra

Incluir os solos não contaminados e outros materiais naturais resultantes de escavações no âmbito de atividades de construção desde que os materiais em causa sejam utilizados para a construção no seu estado natural e na própria obra. De acordo com a alínea II) do Artigo 3º do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, «Reutilização» qualquer operação mediante a qual produtos ou componentes que não sejam resíduos são utilizados novamente para o mesmo fim para que foram concebidos, tais como lâmpadas, janelas, portas, etc. Se não for o caso mencionar como não aplicável.

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar (t ou m³)	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
Tijolos		10%
Blocos		10%
Tubagens, não contendo chumbo		10%
Cabos elétricos		10%
Solos e rochas sobranes da abertura de valas	n.a	n.a
Valor Total		

Solos e rochas utilizados na obra de origem enquadram-se na reutilização de materiais (alínea c), do n.º 2 do Artigo 2º do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro)

## 2.2 Substâncias ou objetos classificados como subprodutos

Dadas as características e dimensão da empreitada, não se prevê a utilização de substâncias como subprodutos.

Identificação das substâncias/objetos usados como subprodutos	Quantidade a utilizar como subproduto (t)	Quantidade a utilizar como subproduto (m³)	Destinatário *
n.a			
Valor Total			
* o produtor deverá manter em arquivo, em suporte papel ou eletrónico, por um período de 5 anos as declarações de subproduto			

Solos e rochas encaminhados para outra obra pode ser atribuída a classificação de subproduto - ver nota técnica em:

[https://www.apambiente.pt/sites/default/files/Residuos/Producao\\_Gest%C3%A3o\\_Residuos/NotaTecnicaSolosRochas\\_v3.pdf](https://www.apambiente.pt/sites/default/files/Residuos/Producao_Gest%C3%A3o_Residuos/NotaTecnicaSolosRochas_v3.pdf)

O modelo de Declaração para a classificação dos solos e rochas como subproduto pode ser consultado em: <https://www.apambiente.pt/residuos/subprodutos>.

As FAQ sobre a classificação dos solos e rochas como subproduto podem ser consultadas em:

[https://www.apambiente.pt/sites/default/files/Residuos/Producao\\_Gest%C3%A3o\\_Residuos/Subprodutos%20decis%C3%B5es/FAQ%20Solos%20e%20Rochas%20com%20a%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20subproduto\\_final.PDF](https://www.apambiente.pt/sites/default/files/Residuos/Producao_Gest%C3%A3o_Residuos/Subprodutos%20decis%C3%B5es/FAQ%20Solos%20e%20Rochas%20com%20a%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20subproduto_final.PDF)

Consultar anexo1 – Esquema: Subproduto - Solos e rochas

## 2.3 Metodologia de utilização de RCD

Sempre que houver condições para a utilização na obra de reciclados RCD, deve ter-se em atenção as técnicas nacionais e comunitárias aplicáveis, ou, em alternativa, na ausência daquelas normas, a observância das especificações técnicas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

As regras gerais publicadas encontram-se em:

<https://www.apambiente.pt/index.php/residuos/regras-gerais>

### 2.3.1 Resíduos utilizados em projeto / obra

Dadas as características e dimensão da empreitada, não se prevê a utilização de substâncias como subprodutos.

Identificação dos Resíduos (LER)	Quantidade a utilizar (t)	Quantidade a utilizar (m <sup>3</sup> )	Quantidade a utilizar relativamente ao total de resíduos produzidos (%)
n.a			
Valor Total			

### 3 Incorporação de reciclados

#### 3.1 Metodologia para a incorporação de reciclados de RCD

De acordo com o indicado em 3.2 deve ser descrita a metodologia usada para a incorporação de materiais reciclados ou produtos que incorporem materiais reciclados a usar em projeto/obra.

Os materiais reciclados e os produtos que incorporem materiais reciclados, só serão considerados como tal quando acompanhados por Certificado do Controlo de Produção em Fábrica, emitido por organismo notificado, e Declaração de Conformidade, uma vez que se trata de materiais e produtos

#### 3.2 Reciclados de RCD integrados em projeto / obra

<b>Materiais reciclados</b>	<b>Quantidade integrada em projeto/obra (t ou m<sup>3</sup>)</b>	<b>Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%)</b>
Valor Total		

## **4 Contaminação de solos**

### **4.1 Análise histórica e de contexto**

Dadas as características e dimensão da empreitada, não se preveem atividades contaminantes no local.

### **4.2 Potencial de contaminação**

Dadas as características e dimensão da empreitada, não se prevê potencial de contaminação.

Se se verificar a existência de solo contaminado, deve ser efetuado o pedido de licenciamento da operação de remediação de solos, nos termos do Regime Geral de Gestão de Resíduos. O mesmo será tratado como resíduo e classificado de acordo com o anexo à Decisão da Comissão 2014/955/UE, de 18 de dezembro, verificando se apresenta as características de perigosidade descritas, no Regulamento (UE) n.º 1357/2014 da Comissão, de 18 de dezembro, e determinadas atendendo ao estabelecido no Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro (CLP).

A sua gestão deverá refletir a produção de resíduos e operação adequadas.

## **5 Acondicionamento e triagem**

### **5.1 Métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afeto à mesma**

Os resíduos serão obrigatoriamente objeto de triagem na obra ou em local afeto à mesma, devidamente armazenados, tendo em consideração a frente de obra, as características e quantidades dos resíduos produzidos, sendo criado um local de armazenagem de resíduos.

A armazenagem de resíduos perigosos será efetuada em recipientes fechados, em local impermeabilizado e coberto.

Os locais de armazenagem preliminar serão devidamente identificados com o nome do resíduo a que se destinam e respetivo código LER.

O transporte de resíduos deverá sempre ser efetuado devidamente acompanhado por e-GAR, excetuando os resíduos utilizados na própria obra.

### **5.2 Caso a triagem não esteja prevista, apresentação da fundamentação para a sua impossibilidade**

Nos casos em que não possa ser efetuada a triagem dos RCD na obra ou em local afeto à mesma, facto que terá de ser devidamente fundamentado no livro de obra e no Plano de Prevenção e Gestão de RCD, o respetivo produtor é responsável pelo seu encaminhamento para operador de tratamento de resíduos (n.º 2 do Artigo 51.º do nRGGR)

## 6 Produção e Operação de Valorização e Eliminação dos RCDs

LER	Quantidade Produzida Estimada/Final	Quantidade para Valorização	Operação de Valorização	Quantidade para Eliminação (%)	Operação de eliminação
Resíduo	(t ou m³)	(%)			
14 06 01* - Clorofluorcarbonetos, HCFC, HFC	A definir em obra			100	D1
16 02 11 - Equipamento fora de uso contendo clorofluorcarbonetos, HCFC, HFC	A definir em obra			100	D1
17 01 01 – Betão					
17 01 02 – Tijolos (Alvenarias)					
17 01 03 – Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos					
17 01 07 – Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, não abrangidas em 17 01 06					
17 02 01 – Madeira					
17 02 02 – Vidro					
17 02 03 – Plástico					
17 02 04* – Vidro, plástico e madeira contendo ou contaminados com substâncias perigosas.					
17 03 01* – Misturas betuminosas contendo alcatrão					
17 03 02 – Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01					
17 04 01 – Cobre, bronze e latão					
17 04 02 – Alumínio					
17 04 05 – Ferro e Aço					
17 04 07 – Mistura de Metais					
17 04 11 – Cabos não abrangidos em 17 04 10					
17 05 03* – Solos e rochas contaminados classificados como resíduo perigoso*					
17 05 04 – Solos e rochas contaminados não abrangidos em 17 05 03*					



17 05 04 – Solos e rochas não contaminados não abrangidos em 17 05 03*					
17 06 01* – Materiais de isolamento contendo amianto					
17 06 04 – Materiais de isolamento não abrangidos em 17 06 01 e 17 06 03					
17 06 05* – Materiais de construção contendo amianto					
17 08 02 – Materiais de construção à base de gesso não abrangidos em 17 08 01					
17 09 04 – Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03					

Nota: Os solos e rochas contaminados classificados como resíduo não perigoso não poderão ser encaminhados para aterros de resíduos inertes ou para pedreiras, nos termos do constante no Documento de Orientação - Operações de remediação de solos - Gestão de solos não contaminados (2021).



**UALg**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE

DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

LER	Quantidade Produzida Estimada/Final	Quantidade para Valorização	Operação de Valorização	Quantidade para Eliminação (%)	Operação de eliminação
Resíduo	(t ou m³)	(%)			
15 01 01 – Embalagens de Papel e Cartão					
15 01 02 – Embalagens de plástico					
15 01 03 – Embalagens de madeira					
15 01 04 – Embalagens de metal					
15 01 05 – Embalagens compósitas					
15 01 06 – Mistura de embalagens					
15 01 10* – Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas					
15 01 11* – Embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão, com uma matriz porosa sólida perigosa (por exemplo, amianto)					
15 01 04 – Embalagens de metal					
15 02 02* – Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas					
15 02 03 – Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção não abrangidos em 15 02 02					
16 01 03 – Pneus usados					
16 01 07* – Filtros de óleo					
16 02 14 – Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13					
16 06 01* – Acumuladores de chumbo					
16 06 02* – Acumuladores de níquel-cádmio					

Informação adicional em cantinas, escritórios e afins.

LER	Quantidade Produzida Estimada/Final	Quantidade para Valorização	Operação de Valorização	Quantidade para Eliminação (%)	Operação de eliminação
Resíduo	(t ou m3)	(%)			
20 01 01 – Papel e cartão					
20 01 02 – Vidro					
20 01 08 – Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas					
20 01 28 – Tintas, produtos adesivos, colas e resinas não abrangidos em 20 01 27					
20 01 38 – Madeira não abrangida em 20 01 37					
20 01 39 – Plástico					
20 01 40 – Metais					
20 01 99 – Outras frações não anteriormente especificadas					
20 02 01 – Resíduos Biodegradáveis					
20 02 02 – Terras e pedras					
20 03 01 – Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos					
20 03 03 – Resíduos da limpeza de ruas					
20 03 07 – Monstros					

A lista acima é indicativa deve seleccionar os que são aplicados apenas à obra.

## Referências

Especificações Técnicas

<https://apambiente.pt/residuos/especificacoes-tecnicas>

Regras Gerais:

<https://apambiente.pt/residuos/regras-gerais>

Nota técnica para a classificação dos solos e rochas como subproduto

[https://www.apambiente.pt/sites/default/files/Residuos/Producao\\_Gest%C3%A3o\\_Residuos/NotaTecnicaSolosRochas\\_v3.pdf](https://www.apambiente.pt/sites/default/files/Residuos/Producao_Gest%C3%A3o_Residuos/NotaTecnicaSolosRochas_v3.pdf)

FAQ sobre a classificação dos solos e rochas como subproduto

[https://www.apambiente.pt/sites/default/files/Residuos/Producao\\_Gest%C3%A3o\\_Residuos/Subprodutos%20decis%C3%B5es/FAQ%20Solos%20e%20Rochas%20com%20a%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20subproduto\\_final.PDF](https://www.apambiente.pt/sites/default/files/Residuos/Producao_Gest%C3%A3o_Residuos/Subprodutos%20decis%C3%B5es/FAQ%20Solos%20e%20Rochas%20com%20a%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20subproduto_final.PDF)

Modelo de Declaração para a classificação dos solos e rochas como subproduto

<https://www.apambiente.pt/residuos/subprodutos>

Utilização de materiais reciclados nas obras públicas (Circular n.º 01/2016/DRES-DFEMR)

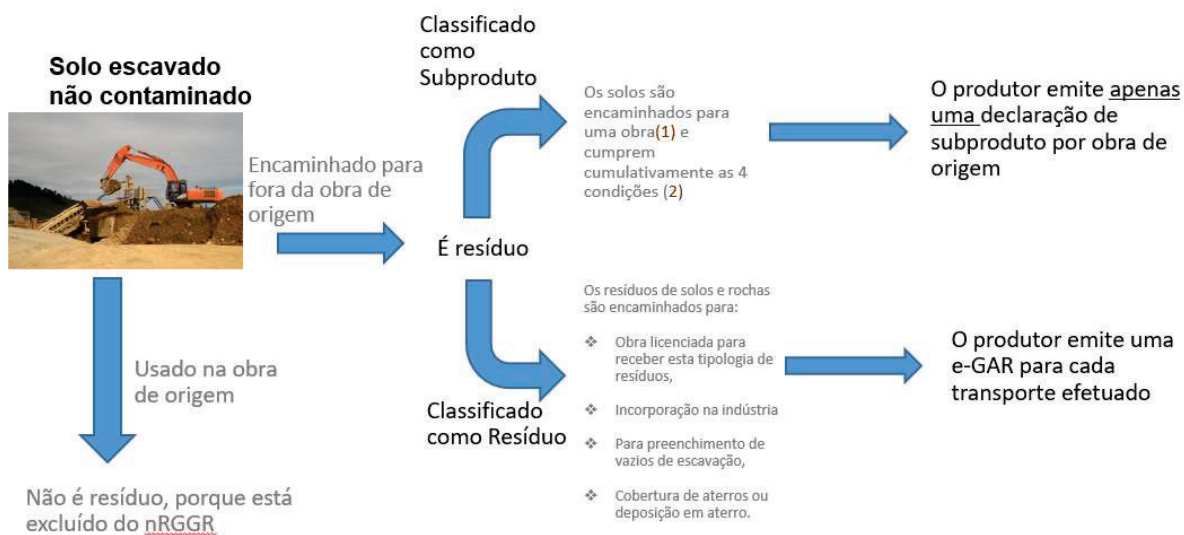
[https://www.apambiente.pt/sites/default/files/Residuos/Circulares/Circular\\_1\\_2016.pdf](https://www.apambiente.pt/sites/default/files/Residuos/Circulares/Circular_1_2016.pdf)

Documento de Orientação – Operações de remediação de solos – Gestão de solos não contaminados (APA, 2021)

[https://apambiente.pt/sites/default/files/Avaliacao\\_Gestao\\_Ambiental/Solos/Documento%20Orient%C3%A7%C3%A3o\\_Solos\\_DRES\\_2021\\_08\\_12\\_Final.pdf](https://apambiente.pt/sites/default/files/Avaliacao_Gestao_Ambiental/Solos/Documento%20Orient%C3%A7%C3%A3o_Solos_DRES_2021_08_12_Final.pdf)

## Anexo 1

### Esquema: Subproduto - Solos e rochas



(1) Obras de origem e de destino de acordo com o ponto 8 da "Nota Técnica – Classificação de solos e rochas como subproduto".

(2) De acordo com o ponto 6 da "Nota Técnica – Classificação de solos e rochas como subproduto" (vide n.º 1 do art.º 91.º nRGGR).



**UALg**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

## PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

(LOGOTIPO  
EMPREITEIRO)

**Empreitada Substituição Equipamentos AVAC – Chiller, VRF e Splits**

## PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

Em fase de projeto

ABRIL 2025

	<b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b>	<b>(LOGOTIPO EMPREENHEIRO)</b>
---	-----------------------------------	------------------------------------

## 0 - NOTA PRÉVIA

De acordo com o Decreto-Lei n.º 273/03, de 29 de outubro, o Plano de Segurança e Saúde (PSS) iniciou-se em simultâneo com o projeto, devendo ser desenvolvido e especificado pela entidade executante e aprovado pelo Dono de Obra, antes do início da implantação do estaleiro.

O Plano de Segurança Higiene e Saúde em fase de projeto, tem por objetivo a enumeração das linhas orientadoras para a Empreitada Substituição Equipamentos AVAC – Chiller, VRF e Splits, no que diz respeito à Prevenção, Higiene e Saúde no local de trabalho, de acordo com a legislação em vigor.

As principais preocupações serão:

- Prevenção de acidentes de trabalho;
- Prevenção de doenças profissionais;
- Condições de higiene, salubridade e bem-estar;
- Acompanhamento e controlo de segurança, sensibilizando e motivando a participação de todos os intervenientes em obra, de acordo com o Decreto-Lei n.º 273/03, de 29 de outubro.



**UALg**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

**PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE**

(LOGOTIPO  
EMPREITEIRO)

**EMPREITADA SUBSTITUIÇÃO EQUIPAMENTOS AVAC – CHILLER, VRF E SPLITS**

**FOLHAS DE REGISTO**

**Folha de Aprovação**

Fase de Projeto		
Responsável pela Elaboração	Responsável pela Validação	Responsável pela Aprovação
<b>Nome:</b>  Luísa Vitória Caramês Quinteiro <b>Assinatura:</b>	<b>Nome:</b>  _____  <b>Assinatura:</b>  _____  <b>Data:</b> __/__/__	<b>Nome:</b>  _____  <b>Assinatura:</b>  _____  <b>Data:</b> __/__/__

Fase de Execução		
Responsável pelo Desenvolvimento do PSS	Responsável pela Validação	Responsável pela Aprovação
<b>Nome:</b>  _____  <b>Assinatura:</b>  _____  <b>Data:</b> __/__/__	<b>Nome:</b>  _____  <b>Assinatura:</b>  _____  <b>Data:</b> __/__/__	<b>Nome:</b>  _____  <b>Assinatura:</b>  _____  <b>Data:</b> __/__/__



**Registo de atualizações e correções ao PSS**

Registo das Atualizações/Correções ao PSS						
N.º	Página	Anexo	Descrição da alteração	Data	Validação	Aprovação
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

 <b>UALg</b> UNIVERSIDADE DO ALGARVE DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS	<b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b>	<b>(LOGOTIPO EMPREITEIRO)</b>
---	-----------------------------------	-----------------------------------

#### Lista de distribuição

Exemplar n.º	Entidade	Data	Assinatura
01	ACT		
02	Dono da Obra		
03	Coordenador de Segurança em Projeto		
04	Coordenador de Segurança em Obra		
05	Fiscalização		
06	Diretor da Obra		
07	Técnico de Segurança		

**Adesão ao Plano de Segurança e Saúde**

<p><b>Adesão ao PSS da empreitada:</b></p> <p>Empreitada Substituição Equipamentos AVAC – Chiller, VRF e Splits</p>				
<p><b>Entidade executante:</b></p>				
<p>Declaro sob compromisso de honra com vista ao cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro, que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tenho perfeito conhecimento do plano de Segurança e saúde (PSS) da referida obra, na qualidade de responsável pela realização dos trabalhos adjudicados e pela chefia da equipa executante dos mesmos;</li> <li>Foram-me entregues os procedimentos de segurança relativos aos trabalhos a desenvolver no âmbito da adjudicação;</li> <li>Comunicarei à equipa, pela qual sou responsável, o PSS/e/ou procedimentos de segurança necessários e adequados à execução dos trabalhos em questão em conformidade com a legislação aplicável;</li> <li>Colaborarei no desenvolvimento e eventual melhoria das soluções previstas no PSS, já devidamente divulgado pela entidade executante e acessível no estaleiro da obra.</li> </ul>				
<b>Empresa</b>	<b>Responsável</b>	<b>Trabalhos adjudicados</b>	<b>Assinatura</b>	<b>Data</b>
				___/___/___
				___/___/___
				___/___/___
				___/___/___

## INDICE

<b>0 - Nota Prévia.....</b>	<b>2</b>
<b>Folhas de Registo .....</b>	<b>3</b>
Folha de Aprovação .....	3
Registo de atualizações e correções ao PSS.....	4
Lista de distribuição .....	5
Adesão ao Plano de Segurança e Saúde.....	6
<b>1.Introdução .....</b>	<b>10</b>
1.1 - Âmbito e objetivos.....	10
1.2 - Acompanhamento da aplicação do PSS .....	15
1.3 - Revisão do PSS.....	16
1.4 - Distribuição do PSS .....	16
<b>2 - Memória descritiva .....</b>	<b>17</b>
2.1 - Comunicação prévia de abertura do estaleiro .....	17
2.2 - Ficha de identificação da obra .....	18
2.2.1 - Identificação a obra .....	18
2.2.2 - Identificação dos intervenientes .....	19
2.3 - Regulamentação aplicável .....	19
2.4 - Organograma funcional.....	22
2.5 - Seguros de acidentes de trabalho e outros .....	23
2.6 - Horário de trabalho .....	24
<b>3 - Caracterização da obra e do local .....</b>	<b>25</b>
3.1 - Descrição sumária das obras.....	25
3.2 - Condicionalismos existentes no local.....	25
3.3 - Mapa de quantidades de trabalho .....	26
3.4 - Plano de trabalhos .....	26

3.5 - Cronograma da mão-de-obra.....	27
3.6 - Projeto do estaleiro .....	27
3.7 - Lista de trabalhos com riscos especiais .....	29
3.8 - Lista de materiais com risco especiais .....	30
<b>4 - Ações para a prevenção de riscos .....</b>	<b>31</b>
4.1 - Análise de riscos e medidas de prevenção no estaleiro .....	31
4.2 - Análise de risco e medidas de prevenção no desempenho de tarefas .....	38
4.3 - Análise de risco e medidas de prevenção na utilização dos equipamentos de trabalho.....	44
4.4 - Plano de proteções coletivas .....	48
4.5 - Plano de proteções individuais.....	55
4.6 - Plano de utilização e de controlo dos equipamentos de estaleiro .....	57
4.7 - Plano de sinalização e de circulação no estaleiro .....	58
4.8 - Plano identificação e saúde dos trabalhadores .....	59
4.9 - Registo de não conformidades e ações corretivas /preventivas .....	60
4.10 - Plano de monitorização e prevenção .....	60
4.11 - Plano de registo de acidentes e índices de sinistralidade .....	61
4.12 - Plano de formação e informação aos trabalhadores .....	61
4.13 - Plano de visitantes .....	62
4.14 - Plano de emergência .....	63
4.15 - Recomendações técnicas de segurança.....	65
<b>ANEXO I - ATAS DA REUNIÃO DA COMISSÃO DE SEGURANÇA DA OBRA .....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO II - MODELO DE COMUNICAÇÃO PRÉVIA .....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO III – ORGANOGrama FUNCIONAL .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO IV – Cópia DAS APOLICES DE SEGURO .....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO v – HORÁRIO DE TRABALHO .....</b>	<b>72</b>

<b>ANEXO vi – MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO .....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXO vii – PLANO DE TRABALHO .....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXO viii – CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DE MEIOS HUMANOS .....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXO ix – PROJETO DE ESTALEIRO.....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXO x – PLANO DE PROTEÇÕES COLETIVAS .....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO xi – MODELO PARA REGISTO DE EPI.....</b>	<b>79</b>
<b>ANEXO xii – Plano de UTILização e DE CONTROLO DOS EQUIPAMENTOS DE estaleiro.....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO xiii – PLANO DE SINALIZAÇÃO E CIRCULAÇÃO NO ESTALEIRO.....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXO xiv – PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E SAÚDE DOS TRABALHADORES.....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXO xv – REGISTO DE NÃO CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS/PREVENTIVAS .....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO xvi – PLANO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO .....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXO xvii – REGISTO DE ACIDENTES DE TRABALHO .....</b>	<b>90</b>
<b>ANEXO xviii – PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO AOS TRABALHADORES .....</b>	<b>93</b>
<b>ANEXO xix – PLANO DE VISITANTES .....</b>	<b>94</b>
<b>ANEXO xx – PLANO DE EMERGÊNCIA .....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXO xxi – RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DE SEGURANÇA .....</b>	<b>96</b>

## 1.INTRODUÇÃO

### 1.1 - Âmbito e objetivos

O presente Plano de Segurança e Saúde (PSS) da fase de projeto é referente à substituição de equipamentos de AVAC em edifícios no *Campi* de Gambelas e Penha da Universidade do Algarve.

Foi elaborado tendo em consideração os princípios gerais da promoção da segurança, higiene e saúde no trabalho, estabelecidos no Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro, que revoga o Decreto-Lei n.º 55/95 de 1 de julho, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 92/57/CEE do Conselho de 24 de junho, que estabelece as prescrições mínimas de segurança e de saúde a aplicar em estaleiros temporários ou móveis.

A elaboração do PSS deve ter em conta, quando seja esse o caso, o desenvolvimento de outras atividades ou a presença de elementos, já existentes no local ou no meio envolvente que, direta ou indiretamente, possam prejudicar ou condicionar os trabalhadores.

O presente PSS tem os seguintes objetivos principais:

- Transportar todas as indicações e exigências relevantes em matéria de segurança e saúde da fase de projeto para a fase de execução dos trabalhos, refletindo as preocupações e as soluções de prevenção dos riscos identificados pela Equipa de Projeto sob a orientação do Coordenador;
- Estabelecer as indicações e exigências relevantes sobre prevenção de riscos profissionais, que devam ser considerados pelas entidades executantes na elaboração das suas propostas na fase de concurso;
- Sensibilizar e responsabilizar todos os intervenientes para a necessidade do cumprimento das regras de segurança, higiene e saúde;
- Eliminar ou reduzir, através da planificação de todas as atividades, a probabilidade de ocorrência de situações imprevistas em obra, as quais contribuam para o aumento do risco de acidentes;
- Contribuir para a existência em obra de informação e formação em segurança;
- Reduzir o número de acidentes e incidentes no estaleiro.

No quadro 1 são apresentados, de forma resumida as obrigações dos principais intervenientes em matéria de segurança e saúde nos estaleiros.

Quadro 1 – Resumo das obrigações dos principais intervenientes em matéria de segurança e saúde nos estaleiros

Obrigações/Responsabilidades do Dono da Obra
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomear Coordenadores de Segurança em projeto e em obra, sempre que exista essa obrigatoriedade;</li> <li>• Elaborar ou mandar elaborar o PSS, quando tal for obrigatório;</li> <li>• Assegurar a divulgação do PSS;</li> <li>• Aprovar o desenvolvimento e as alterações do PSS para a execução da obra, antes da implantação do estaleiro;</li> <li>• Dar conhecimento, por escrito, à entidade executante, do PSS aprovado;</li> <li>• Comunicar previamente a abertura do estaleiro à ACT;</li> <li>• Entregar, por escrito, cópia da comunicação prévia da abertura do estaleiro, bem como das respetivas atualizações;</li> <li>• Comunicar à ACT, nas 48 horas seguintes, qualquer alteração à Comunicação Prévia;</li> <li>• Comunicar mensalmente à ACT a atualização dos subempreiteiros;</li> <li>• Elaborar ou mandar elaborar a compilação técnica da obra;</li> <li>• Assegurar que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas, de acordo com a alínea i) do n.º 2 do artigo 19.º do DL n.º 273/2003 de 29 de outubro;</li> <li>• Assegurar o cumprimento das regras de gestão e organização do estaleiro incluídas no PSS.</li> </ul>

Obrigações/Responsabilidades Coordenador de Segurança em Projeto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assegurar que os autores do projeto contemplem a integração dos princípios gerais de prevenção, de acordo com artigo 4.º do DL n.º 273/2003 de 29 de outubro;</li> <li>• Elaborar ou validar o PSS, quando este for elaborado por outra pessoa;</li> <li>• Iniciar a organização da compilação técnica e completá-la quando não existir Coordenador de segurança em obra;</li> <li>• Prestar informações ao dono de obra no âmbito da SHST</li> </ul>





**UALg**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

## PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

(LOGOTIPO  
EMPREENHEIRO)

### Obrigações/Responsabilidades Coordenador de Segurança em Obra

- Apoiar o dono de obra na elaboração e atualização da comunicação prévia, prevista no artigo 15.º do DL n.º 273/2003 de 29 de outubro;
- Apreçar o desenvolvimento e as alterações do PSS para a execução da obra e, sendo caso disso, propor alterações à entidade executante;
- Verificar a coordenação das atividades das empresas e dos trabalhadores independentes, tendo em vista a prevenção dos riscos profissionais;
- Promover e verificar o cumprimento do PSS;
- Coordenar o controlo da correta aplicação dos métodos de trabalho;
- Promover a divulgação de informações sobre riscos profissionais e a sua prevenção;
- Registrar as atividades de coordenação no livro de obra;
- Assegurar que o acesso ao estaleiro é reservado a pessoas autorizadas;
- Informar o dono de obra sobre o resultado da avaliação da segurança e saúde existente no estaleiro, bem como sobre as suas responsabilidades no âmbito do presente diploma;
- Analisar as causas de acidentes graves que ocorram no estaleiro;
- Integrar na compilação técnica da obra os elementos decorrentes da execução dos trabalhos que dela não constem.

### Obrigações/Responsabilidades da Entidade Executante

- Avaliar os riscos associados à execução da obra e definir as medidas de prevenção adequadas e, se o plano de segurança e saúde for obrigatório propor ao dono da obra o desenvolvimento e as adaptações do mesmo;
- Dar a conhecer o plano de segurança e saúde para a execução da obra e as suas alterações aos subempreiteiros e trabalhadores independentes, ou pelo menos a parte que os mesmos necessitam de conhecer por razões de prevenção;
- Elaborar fichas de procedimentos de segurança para os trabalhos que impliquem riscos especiais e assegurar que os subempreiteiros e trabalhadores independentes e os representantes dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde no trabalho que trabalhem no estaleiro tenham conhecimento das mesmas;

- Assegurar a aplicação do plano de segurança e saúde e das fichas de procedimentos de segurança por parte dos seus trabalhadores, de subempreiteiros e trabalhadores independentes;
- Assegurar que os subempreiteiros cumpram, na qualidade de empregadores, as obrigações previstas no artigo 22.º do DL 273/2003 de 29 de outubro;
- Assegurar que os trabalhadores independentes cumpram as obrigações previstas no artigo 23.º DL 273/2003 de 29 de outubro;
- Colaborar com o coordenador de segurança em obra, bem como cumprir e fazer respeitar por parte de subempreiteiros e trabalhadores independentes as diretivas daquele;
- Tomar as medidas necessárias a uma adequada organização e gestão do estaleiro, incluindo a organização do sistema de emergência;
- Tomar as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;
- Organizar um registo atualizado dos subempreiteiros e trabalhadores independentes por si contratados com atividade no estaleiro, nos termos do artigo seguinte;
- Fornecer ao dono da obra as informações necessárias à elaboração e atualização da comunicação prévia;
- Fornecer ao autor do projeto, ao coordenador de segurança em projeto, ao coordenador de segurança em obra ou, na falta destes, ao dono da obra os elementos necessários à elaboração da compilação técnica da obra.
- A entidade executante deve organizar um registo que inclua, em relação a cada subempreiteiro ou trabalhador independente por si contratado que trabalhe no estaleiro durante um prazo superior a vinte e quatro horas:
  - a) A identificação completa, residência ou sede e número fiscal de contribuinte;
  - b) O número do registo ou da autorização para o exercício da atividade de empreiteiro de obras públicas ou de industrial da construção civil, bem como de certificação exigida por lei para o exercício de outra atividade realizada no estaleiro;
  - c) A atividade a efetuar no estaleiro e a sua calendarização;
  - d) A cópia do contrato em execução do qual conste que exerce atividade no estaleiro, quando for celebrado por escrito;
  - e) O responsável do subempreiteiro no estaleiro.

**Obrigações/Responsabilidades do Empregador**

- Durante a execução da obra, os empregadores devem observar as respetivas obrigações gerais previstas no regime aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e em especial:
- Comunicar, pela forma mais adequada, aos respetivos trabalhadores e aos trabalhadores independentes por si contratados o plano de segurança e saúde ou as fichas de procedimento de segurança, no que diz respeito aos trabalhos por si executados, e fazer cumprir as suas especificações;
- Manter o estaleiro em boa ordem e em estado de salubridade adequado;

Garantir as condições de acesso, deslocação e circulação necessária à segurança em todos os postos de trabalho no estaleiro;

- Garantir a correta movimentação dos materiais e utilização dos equipamentos de trabalho;
  - Efetuar a manutenção e o controlo das instalações e dos equipamentos de trabalho antes da sua entrada em funcionamento e com intervalos regulares durante a laboração;
  - Delimitar e organizar as zonas de armazenagem de materiais, em especial de substâncias, preparações e materiais perigosos;
  - Recolher, em condições de segurança, os materiais perigosos utilizados;
  - Armazenar, eliminar, reciclar ou evacuar resíduos e escombros;
  - Determinar e adaptar, em função da evolução do estaleiro, o tempo efetivo a consagrar aos diferentes tipos de trabalho ou fases do trabalho;
  - Cooperar na articulação dos trabalhos por si desenvolvidos com outras atividades desenvolvidas no local ou no meio envolvente;
- Cumprir as indicações do coordenador de segurança em obra e da entidade executante;
- Adotar as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho revistas em regulamentação específica;
  - Informar e consultar os trabalhadores e os seus representantes para a segurança, higiene e saúde no trabalho sobre a aplicação das disposições do presente diploma.
  - Quando exercer atividade profissional por conta própria no estaleiro, o empregador deve cumprir as obrigações gerais dos trabalhadores previstas no regime aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho.

- Cada empregador deve organizar um registo que inclua, em relação aos seus trabalhadores e trabalhadores independentes por si contratados que trabalhem no estaleiro durante um prazo superior a vinte e quatro horas:
  - a) A identificação completa e a residência habitual;
  - b) O número fiscal de contribuinte;
  - c) O número de beneficiário da segurança social;
  - d) A categoria profissional ou profissão;
  - e) As datas do início e do termo previsível do trabalho no estaleiro;
  - f) As apólices de seguros de acidentes de trabalho relativos a todos os trabalhadores respetivos que trabalhem no estaleiro e a trabalhadores independentes por si contratados, bem como os recibos correspondentes.

#### **Obrigações/Responsabilidades do Trabalhador Independente**

- Os trabalhadores independentes são obrigados a respeitar os princípios que visam promover a segurança e a saúde, devendo, no exercício da sua atividade:
- Cumprir, na medida em que lhes sejam aplicáveis, as obrigações estabelecidas no artigo 22.º do DL n.º 273/2003 de 29 de outubro;
- Cooperar na aplicação das disposições específicas estabelecidas para o estaleiro, respeitando as indicações do coordenador de segurança em obra e da entidade executante.

### **1.2 - Acompanhamento da aplicação do PSS**

Com o objetivo de acompanhar e avaliar a adaptação, complemento e implementação do PSS, serão realizadas reuniões no âmbito da Segurança e Saúde da Obra com a presença, em princípio, das pessoas com as seguintes funções:

- Representante do Dono da Obra, ou da Fiscalização, ou ambos;
- Técnico responsável pelo exercício da coordenação de segurança em obra;
- Responsável do Empreiteiro pelo cumprimento e implementação deste PSS;
- Representante dos trabalhadores da obra.

Nestas reuniões poderão ser discutidos os seguintes assuntos:

- Análise dos projetos, planos e procedimentos a preparar no âmbito do PSS;
- Apoio às tarefas da Fiscalização e do Coordenador de Segurança em Obra;
- Identificação das alterações que se mostrem necessárias para a melhoria das condições de segurança;
- Análise de eventuais incidentes e acidentes, bem como os índices de sinistralidade registados na obra.

No final de cada reunião, será elaborada pelo Coordenador de Segurança e Saúde uma ata, a qual será arquivada em anexo a este Plano (Anexo I).

### **1.3 - Revisão do PSS**

Quando no decurso de execução da obra, as especificações do PSS se revelarem inadequadas aos processos construtivos ou aos métodos de trabalho utilizados no estaleiro, qualquer entidade interveniente poderá propor alterações.

Essas alterações deverão ser aprovadas pelo Coordenador da Obra em matéria de segurança e saúde, responsabilizando-se igualmente pela introdução e registo das mesmas.

### **1.4 - Distribuição do PSS**

O PSS é distribuído de forma controlada, de forma a garantir que todos os detentores dispõem da versão mais atualizada.

## 2 - MEMÓRIA DESCRITIVA

### 2.1 - Comunicação prévia de abertura do estaleiro

A comunicação prévia de abertura do estaleiro deverá ser efetuada pelo dono de obra à Autoridade para as Condições de Trabalho (ACT) e dirigida às respetivas delegações que tenham sob sua responsabilidade a área do território nacional onde a obra vai ser construída.

A obrigatoriedade da elaboração da comunicação prévia verifica-se, sempre que seja previsível que a execução da obra implique uma das seguintes condições:

- Um prazo total superior a 30 dias e, em qualquer momento, a utilização simultânea de mais de 20 trabalhadores;
- Ou, um total de mais de 500 dias de trabalho, correspondente ao somatório dos dias de trabalho prestados por cada um dos trabalhadores.

Devendo ser acompanhada de:

- Declaração do autor ou autores do projeto e do coordenador de segurança em projeto, identificando a obra;
- Declarações da entidade executante, do coordenador de segurança em obra, do fiscal ou fiscais da obra, do diretor técnico da empreitada, do representante da entidade executante e do diretor da obra, identificando o estaleiro e as datas previstas para início e conclusão dos trabalhos.

Os elementos que devem constar do seu conteúdo, encontram-se em anexo (Anexo II) a este PSS.

Sempre que houver alterações ao conteúdo inicial, estas devem ser comunicadas à ACT, como se refere de seguida:

- Tratando-se de elementos de informação e caracterização constantes nos n.ºs 1 a 13, o dono de obra deve comunicá-los:
  - a) À ACT nas 48 horas seguintes;
  - b) Ao coordenador de segurança em obra e à entidade executante, com a maior brevidade possível;
- Tratando-se de elementos de informação constantes do n.º14, o dono de obra comunicá-los mensalmente, à ACT.

A entidade executante deverá afixar no estaleiro, em local bem visível, cópia da comunicação prévia e das suas atualizações.

 <b>UALg</b> UNIVERSIDADE DO ALGARVE DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS	<b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b>	(LOGOTIPO EMPREITEIRO)
---	-----------------------------------	---------------------------

## 2.2 - Ficha de identificação da obra

### 2.2.1 - Identificação a obra

<b>Nome da obra:</b>	Empreitada Substituição Equipamentos AVAC – Chiller, VRF e Splits
<b>Dono da obra:</b>  Nome:  Endereço:   Telefone:  Email:	<b>Universidade do Algarve</b>  <i>Campus da Penha, 8005-139 Faro</i>   289 800 100  st@ualg.pt
<b>Localização:</b>	<i>Campi de Gambelas e Penha, Universidade do Algarve</i>
<b>Tipo de obra:</b>	Trabalhos de substituição de Chiller, VRF e Splits existentes incluindo todos os trabalhos e acessórios.
<b>Utilização prevista:</b>	
<b>Data de início dos trabalhos:</b>	(preencher pela Entidade Executante)
<b>Data prevista para a conclusão dos trabalhos:</b>	(preencher pela Entidade Executante)
<b>Valor da Adjudicação:</b>	(preencher pela Entidade Executante)

### 2.2.2 - Identificação dos intervenientes

Intervenientes	Dados
<b>Dono de obra</b>	<b>Nome/designação:</b> Universidade do Algarve <b>Morada:</b> <i>Campus</i> da Penha, 8005-139 Faro <b>Contactos:</b> 289 800 100
<b>Autores do projeto:</b>	
<b>Fiscalização:</b>	Serviços Técnicos
<b>Entidade executante:</b>	(A apresentar na fase de obra)
<b>Representante da entidade executante:</b>	(A apresentar na fase de obra)
<b>Diretor técnico da empreitada:</b>	(A apresentar na fase de obra)
<b>Coordenador de segurança em obra:</b>	(A apresentar na fase de obra)

### 2.3 - Regulamentação aplicável

Indica-se a seguir de forma indicativa e não exaustiva um conjunto de disposições legais no âmbito da segurança e saúde, sem prejuízo de outra que venha a ser identificada como pertinente.

Enquadramento Jurídico da Segurança e Higiene no Trabalho	
Lei Nº 102/2009, de 10 de setembro na redação dada pela Lei Nº3/2014, de 28 de janeiro	Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho
Lei Nº7/2009, de 7 de fevereiro	Aprova a revisão do Código do Trabalho
Decreto-Lei Nº159/99, de 11 de maio com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei Nº382-A/99 de 22 de setembro	Regulamenta o seguro de acidentes de trabalho para os trabalhadores independentes
Lei Nº98/2009, de 4 de setembro	Regulamenta o regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, incluindo a reabilitação e reintegração profissionais, nos termos do artigo 284º do Código do Trabalho, aprovado pela Lei Nº7/2009, de 12 de fevereiro



Decreto-Lei Nº362/93, de 15 de outubro

Regula a informação estatística sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais

**Organização dos Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho**

Portaria Nº71/2015, de 10 de março

Aprova o modelo de ficha de aptidão para o trabalho

**Prescrições Mínimas de Segurança e Saúde nos Locais de Trabalho**

Decreto-Lei Nº347/93, de 1 de outubro, alterado pela Lei Nº113/99, de 3 de agosto

Prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais de trabalho

Portaria Nº987/93, de 6 de outubro

Prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais de trabalho – Regulamenta o Decreto-Lei Nº347/93, de 1 de outubro

**Segurança em Estaleiros Temporários ou Móveis**

Decreto-Lei Nº 41820, de 11 de agosto de 1958

Estabelece que as normas de segurança que devem ser obrigatoriamente adotadas para proteção do trabalho nas obras de construção civil

Decreto-Lei Nº 41821, de 11 de agosto de 1958

Aprova o Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil

Decreto-Lei Nº 46427, de 10 de julho

Aprova o Regulamento das instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras

Decreto-Lei Nº273/2003, de 29 de outubro

Estabelece as regras gerais de planeamento, organização e coordenação para promover a segurança, higiene e saúde no trabalho em estaleiros da construção e transpõe para o direito interno a Diretiva Nº92/57/CEE, de 24 de junho relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis.

Portaria Nº101/96, de 3 de abril

Regulamenta as prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais e postos de

**UAlg**UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS**PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE****(LOGOTIPO  
EMPREENHEIRO)**

trabalho dos estaleiros temporários ou móveis

**Equipamentos de Proteção Individual**

Decreto-Lei N°128/93, de 22 de abril, alterado pelo Decreto-Lei N°139/95, de 14 de junho e Decreto-Lei N°374/98, de 24 de novembro (artigo 1° do DL N°374/98 revogado pelo Decreto-Lei N°320/2001)

Estabelece as exigências técnicas essenciais de segurança a observar pelos equipamentos de proteção individual, com vista a preservar a saúde e a segurança dos contratos de trabalho

Decreto-Lei N°348/93, de 1 de outubro, alterado pela Lei N°1113/99, de 3 de agosto

Prescrições mínimas em termos de saúde e de segurança dos trabalhadores na utilização de EPI

Portaria N°988/93, de 6 de outubro

Prescrições mínimas em termos de saúde e de segurança dos trabalhadores na utilização de EPI (Regulamenta o Decreto-Lei N°348/93, de 1 de outubro)

Portaria N°1113/93, de 4 de novembro, alterada pela Portaria N°109/96, de 10 de abril e pela Portaria N°695/97, de 9 de agosto)

Estabelece as exigências técnicas essenciais de segurança a observar pelos equipamentos

**Sinalização de Segurança**

Decreto Regulamentar N° 22-A/98, de 1 de outubro

Aprova o Regulamento de Sinalização do Trânsito

Decreto-Lei N° 141/95, de 14 de junho, alterado pela Lei N°113/99, de 3 de agosto

Prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho

Portaria N°1456-A/95, de 11 de dezembro

Prescrições mínimas para a sinalização de segurança e da saúde no trabalho (Regulamenta o Decreto-Lei N° 141/95, de 14 de junho)

**Máquinas, Equipamentos e Materiais de Estaleiro**

Decreto-Lei n°50/2005, de 25 de fevereiro

Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2001/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, e revoga o Decreto-Lei n.º 82/99, de



**UALg**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

## PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

(LOGOTIPO  
EMPREITEIRO)

	16 de março
Decreto-Lei Nº214/95, de 18 de agosto	Estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas usadas, visando a proteção da saúde e segurança dos utilizadores e de terceiros
Portaria Nº172/2000, de 23 de março	Define a complexidade e características das máquinas usadas que revistam especial perigosidade
Decreto-Lei Nº103/2008, de 24 de junho	Estabelece as regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e respetivos acessórios, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de maio, relativa às máquinas e que altera a Diretiva n.º 95/16/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de junho, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros respeitantes aos ascensores

### 2.4 - Organograma funcional

Deve indicar todas as dependências hierárquicas, até ao nível da Equipa de Trabalho com explicitação nominal, no que se refere à cadeia “Segurança e Saúde” e será anexado (Anexo III), pela Entidade Executante antes da abertura do Estaleiro.

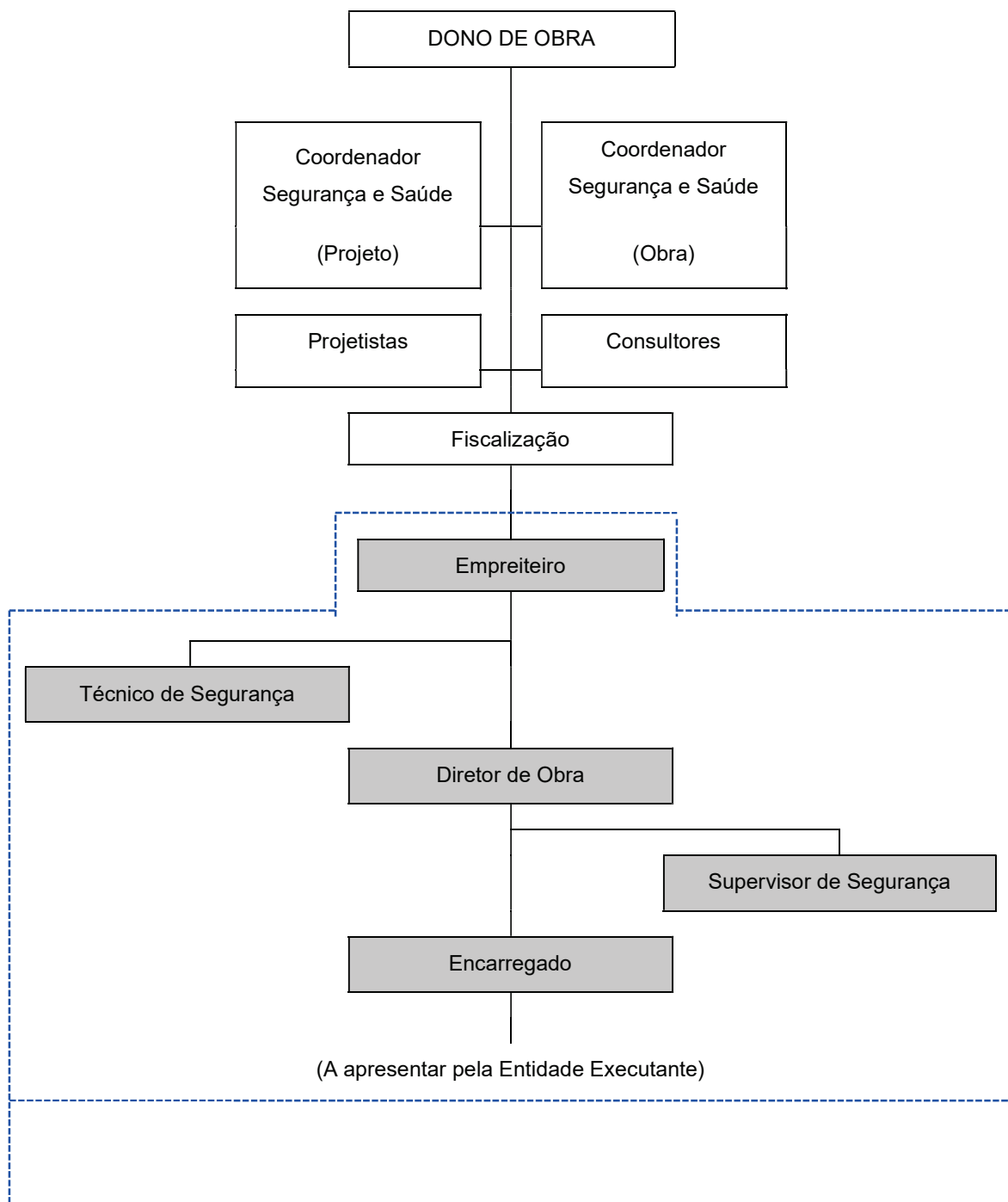


**UALg**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

## PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

(LOGOTIPO  
EMPREITEIRO)



## 2.5 - Seguros de acidentes de trabalho e outros

Antes da abertura do estaleiro, deverá a Entidade Executante apresentar os seguros de acidentes de trabalho e outros, de modo a garantir que todo o pessoal empregue, incluindo subcontratados e trabalhadores independentes, estão cobertos.

Qualquer apólice deverá ser válida no início da execução física da obra, sendo incluídos em anexo (Anexo IV) cópias dessas apólices, registando-se essa informação em quadro próprio.

A Entidade Executante fica responsável por permitir a permanência, no estaleiro, de pessoas não cobertas pelo seguro.

A Fiscalização verificará periodicamente a conformidade dos seguros de acidentes de trabalho e outros, através da inspeção aos registos em anexo.

## 2.6 - Horário de trabalho

O horário de trabalho deverá ser estabelecido pela Entidade Executante de acordo com a legislação em vigor, devendo ser afixado no estaleiro em local bem visível durante o período de execução dos trabalhos.

Qualquer alteração ao horário planeado (p.ex. trabalhos que só podem ser feitos à noite, horas extras, etc.) deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização.

O horário de trabalho implementado pela Entidade Executante deverá ficar anexado (Anexo V) a este plano, assim como, todos os pedidos e respetivas autorizações de realização de trabalhos fora desse horário.

### 3 - CARACTERIZAÇÃO DA OBRA E DO LOCAL

#### 3.1 - Descrição sumária da obra

A empreitada a levar a efeito é constituída por um conjunto de trabalhos inerentes à remoção de Chiller,, VRF e Splits existentes incluindo o fornecimento e montagem dos novos sistemas no *Campi* de Gambelas e Penha cujo requerente é a Universidade do Algarve.

Durante o manuseamento e utilização dos vários materiais previstos na empreitada, deverão ser utilizados os equipamentos de proteção adequados.

Nas várias fases da empreitada, quando o PSS for omissivo e sempre que tal se justifique serão apresentados Planos de Trabalhos Específicos, com as indicações de segurança a implementar.

#### 3.2 - Condicionalismos existentes no local

Definindo condicionalismo, como qualquer característica da área de intervenção que possa ser relevante quanto aos riscos associados à construção, torna-se necessário efetuar um levantamento dos condicionalismos existentes no local de desenvolvimento dos trabalhos.

Na preparação e planeamento dos trabalhos, o empreiteiro deverá ter em consideração condicionalismos que venham a detetar e planear a implementação de medidas necessárias à prevenção de acidentes face aos riscos associados.

Deverão ser minimizadas todas as perturbações sobre a comunidade académica e sobre o funcionamento e utilização dos espaços envolventes.

Deverão ainda ser adotados meios e processos de trabalho que permitam reduzir o mais possível o impacto ambiental provocado pela execução da obra.

Neste contexto, destacam-se os seguintes aspetos a ter em conta:

- Delimitação dos espaços a ocupar junto aos Edifícios por um Camião-Grua para se proceder à remoção dos antigos sistemas de climatização e à colocação das novas unidades exteriores;
- Criação de zonas de segurança para passagem de alunos, professores e demais comunidade académica;
- Cargas Suspensas e Trabalhos em altura;
- Risco de queda, devendo a entidade executante atuar de forma a minimizar os riscos transcritos no desenvolvimento do PSS em fase de obra.

Além destes, já previamente identificados, outros poderão surgir durante a execução da obra. Nesse sentido, é apresentado o quadro seguinte, onde são identificados os riscos e indicadas as medidas de prevenção a adotar.

**Condiçionamentos existentes no local**

MEIO ENVOLVENTE	RISCOS	PREVENÇÃO
<b>Acidentes no esteiro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desabamentos</li> <li>Sobrecargas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo preliminar dos trabalhos</li> <li>- Máquinas adaptadas ao trabalho</li> <li>- Manutenção das vias</li> <li>- Sinalização</li> <li>- EPI</li> </ul>
<b>Eletricidade</b> • Cabos esteira em	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corte de cabos ou linhas</li> <li>Eletrocussão</li> <li>Incêndio</li> <li>Queimaduras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir e demarcar redes em esteira;</li> <li>- Solicitar autorizações;</li> <li>- Proteger redes aéreas ou levantá-las;</li> <li>- Verificar as distâncias às linhas ou cabos;</li> <li>- Sinalizar;</li> <li>- Informação e formação;</li> <li>- EPI.</li> </ul>
<b>Acessos e outras vias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dificuldades de circulação nos corredores do Edifício</li> <li>Colisões</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantar Sinalização temporária (coerente, credível, fácil visibilidade)</li> <li>- Criar trajetos alternativos</li> <li>- Sinalização dos Trabalhos (barreiras, etc.)</li> <li>- EPI (Coletes refletivos)</li> </ul>

### 3.3 - Mapa de quantidades de trabalho

Deverá constituir anexo (Anexo VI) a este Plano de Segurança e Saúde uma Lista de Quantidades de Trabalhos, por naturezas, a qual permitirá identificar os trabalhos com maior probabilidade de risco.

### 3.4 - Plano de trabalhos

O Plano definitivo de trabalhos, a entregar pelo Empreiteiro, deverá, logo que aprovado pelo Dono da Obra, constar como anexo (Anexo VII) a este Plano de Segurança e Saúde.

O Plano de Trabalhos situará no tempo os trabalhos e tarefas de maior risco, devendo merecer a melhor atenção do Coordenador de Segurança e Saúde que deverá tomar todas as medidas de prevenção e proteção adequadas, incluindo recomendações de alteração ao referido Plano.

### **3.5 - Cronograma da mão-de-obra**

O empreiteiro entregará após a consignação, um cronograma atualizado de mobilização de meios humanos, que passará a constituir anexo (Anexo VIII) a este Plano de Segurança e Saúde.

Este cronograma deverá representar as cargas de mão-de-obra, expressas em homens-hora, ao longo dos meses de execução da obra, sob a forma de histograma e também a carga dos valores acumulados.

O plano de mão-de-obra permitirá ao empreiteiro verificar os riscos presentes em obra de acordo com a carga de pessoal e as diferentes categorias em estaleiro.

### **3.6 - Projeto do estaleiro**

Constitui um anexo (Anexo IX) importante a este Plano de Segurança e Saúde e deverá ser elaborado pela Entidade Executante aquando do desenvolvimento e especificação deste Plano à fase de execução da obra.

Na organização do estaleiro deverão ser considerados os seguintes aspetos:

- O local de implantação e o espaço disponível;
- Os condicionalismos da envolvente;
- Acessibilidades;
- Tipo e duração da obra;
- Materiais e equipamentos a utilizar;
- Processos construtivos.

Este projeto deverá identificar e definir através de peças escritas e desenhadas a implantação e características das instalações de apoio à execução dos trabalhos (escritórios, dormitórios, refeitório), dos equipamentos de apoio (grua, central de fabrico de betão), das infraestruturas provisórias (rede de água, de drenagem de efluentes, de eletricidade), e de todos os outros elementos que as características dos trabalhos, os processos construtivos e métodos de trabalho a utilizar determinem.

O projeto de estaleiro deverá assinalar os sentidos de circulação e os locais onde se colocará a sinalização, de acordo com o Plano de Sinalização e de Circulação do Estaleiro, bem como



escritório, vedações, instalações sanitárias, armazém de materiais, ferramentaria, estaleiro de preparação de armaduras, estaleiro de preparação de cofragens, redes provisórias, água esgotos, elétrica, limpeza e recolha de lixos, etc.

Na elaboração do Projeto de Estaleiro deverá ser seguida a regulamentação específica aplicável nomeadamente o regulamento de instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras, a regulamentação das prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais e postos de trabalho, dos estaleiros temporários ou móveis, e no caso de o estaleiro ocupar total ou parcialmente vias públicas o regulamento de sinalização de trânsito.

Esse projeto deverá ser complementado com a apresentação de um plano de ocupação da via pública e, caso aplicável, um projeto de sinalização de carácter temporário.

De uma forma geral ficam algumas recomendações:

- O empreiteiro deverá solicitar a energia elétrica para o estaleiro tendo em conta a potência adequada. A proteção contra contactos elétricos, diretos ou indiretos, será assegurada pela instalação de disjuntores diferenciais de sensibilidade apropriada;
- Deverão ser cumpridos os índices de proteção recomendados para quadros elétricos de obras. O quadro elétrico geral da obra deverá ficar em cabina especificamente construída para o efeito;
- A ligação à terra deverá ser assegurada nas proximidades da cabina, através de “Piquet” de terra e condutores de cobre em local onde o terreno apresente menos resistência ao escoamento da corrente elétrica;
- O estaleiro deverá ser dotado de fornecimento de água através dos Serviços Técnicos com ligação à rede existente. O contador será instalado em “Nicho” próprio, onde se localizará a torneira de segurança.
- Os esgotos deverão ter ligação à rede pública, através de caixa existente dentro dos limites do estaleiro;
- A manutenção das instalações do estaleiro deverá ser assegurada de modo, que diariamente, se proceda à sua limpeza;
- As instalações sanitárias deverão ser desinfetadas semanalmente, com a aplicação de produtos adequados;
- Para deposição do lixo, papéis, etc. deverão ser colocados recipientes próprios que serão regularmente despejados e lavados devendo o lixo ser vazado em contentores para recolha camarária;

- Deverá ser assegurado um programa de desinfestação preventiva, de modo a proceder à desratização e desparasitação das instalações.
- 

### 3.7 - Lista de trabalhos com riscos especiais

Para dar cumprimento ao Decreto-Lei n.º 273/03, no que se refere à alínea e) do n.º 2 do artigo 6.º, é apresentada uma listagem dos principais trabalhos com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Trata-se de uma listagem não exaustiva, sem prejuízo para outros trabalhos que, na fase de obra e atendendo aos métodos e processos construtivos a utilizar, venham a ser identificados, deve a Entidade Executante definir as medidas preventivas e de proteção adequadas para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores.

<b>TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS</b>	<b>RISCOS POTENCIAIS</b>
Cargas Suspensas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quedas em altura</li> <li>- Queda de objetos</li> <li>- Queda de objetos em manipulação</li> </ul>
Ligações Elétricas Provisórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreaquecimento</li> <li>- Curto-circuito</li> <li>- Sobrecargas</li> <li>- Eletrocussão</li> </ul>
Instalações Elétricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eletrização</li> <li>- Queimaduras</li> <li>- Eletrocussão</li> <li>- Entalamento</li> <li>- Quedas ao mesmo nível</li> <li>- Quedas em altura</li> <li>- Queda de objetos</li> </ul>
Trabalhos em altura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quedas em altura</li> <li>- Quedas de objetos</li> <li>- Queda de objetos em manipulação</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreesforços ou posturas inadequadas</li> <li>- Contatos elétricos</li> </ul>
Montagem das Unidades interiores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Queda de altura de pessoas</li> <li>- Esmagamento</li> </ul>
Montagem das unidades interiores e unidade exterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Queda de altura de pessoas</li> <li>- Eletrocussão</li> <li>- Queimaduras</li> <li>- Incêndio</li> <li>- Radiações não ionizantes</li> <li>- Exposição a substâncias tóxicas ou asfixiantes</li> </ul>

### 3.8 - Lista de materiais com risco especiais

A obra inclui alguns materiais com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Sem prejuízo de outros que venham a ser identificados, apresenta-se no quadro seguinte uma lista não exaustiva de materiais que envolvam riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

<b>Materiais com riscos especiais</b>	<b>Riscos potenciais</b>
Cimento, betões e argamassas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dermatoses</li> </ul>
Tintas, resinas e solventes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intoxicação</li> <li>- Tonturas e náuseas</li> <li>- Irritações cutâneas</li> <li>- Inflamação dos olhos</li> </ul>
Inertes e material de escavação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Silicose</li> <li>- Inflamação dos olhos</li> </ul>

Para os materiais referidos e para todos os outros que venham a ser identificados, a Entidade Executante definirá, atendendo às características dos materiais e aos processos de manuseamento e acondicionamento, as medidas preventivas adequadas para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores.

#### 4 - AÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS

As ações no âmbito da prevenção de riscos profissionais a empreenderem durante a realização da obra, devem ser desenvolvidas e especificadas antes da abertura do estaleiro.

Neste capítulo é definido as medidas preventivas a atender para esse desenvolvimento e especificação.

##### 4.1 - Análise de riscos e medidas de prevenção no estaleiro

###### ACESSOS E CIRCULAÇÃO

###### Riscos:

- Colisão
- Atropelamento
- Queda

###### Prevenção:

- As vias de circulação destinadas a veículos devem ser implantadas com uma distância suficiente em relação às portas, portões, passagens para peões, corredores e escadas, ou locais de trabalho, ou dispor de meios de proteção adequados;
- Na proximidade imediata dos portões destinados à circulação de veículos, devem existir, a menos que essa passagem seja também para os peões, portas para a circulação de peões, assinaladas de modo bem visível e cuja passagem deverá estar sempre desobstruída;
- Deverá ser assegurada uma boa visibilidade e uma correta sinalização dos locais de implantação dos portões da obra, de modo a garantir a segurança das entradas e saídas;
- Deverão ser definidas vias de circulação interna, independentes para peões e viaturas;
- As vias e saídas de emergência devem estar sinalizadas, permanecer desobstruídas e conduzir o mais diretamente possível a uma zona de segurança;
- Devem ser demarcadas as zonas de estacionamento adequado aos veículos em obra de modo a que estes não prejudiquem a circulação dentro do estaleiro;
- As vias de circulação devem ser regularmente verificadas e conservadas;
- Nos locais previstos na Planta do Estaleiro, deverão ser colocados todos os sinais considerados.

### TRANSPORTE DE TRABALHADORES

**Riscos:**

- Queda
- Atropelamento

**Prevenção:**

- O transporte de trabalhadores no estaleiro e nas frentes de obra deverá ser feito em veículos próprios, com cabine reservada ao transporte de passageiros;
- Quando forem utilizados veículos automóveis de carga, estes deverão dispor de bancos fixados ao veículo e dotados de encostos sólidos, devendo ainda possuir uma cobertura com aberturas laterais suficientes para assegurar boa ventilação e iluminação;
- Sempre que a altura o justifique, devem estes veículos dispor de uma escada que facilite o acesso;
- É proibido o transporte de trabalhadores em quaisquer atrelados, camiões basculantes ou em baldes de máquinas;
- Os condutores destes veículos, devem observar as seguintes medidas:
  - a) Não permitir o excesso de lotação do veículo;
  - b) Antes de arrancar, certificar-se que os taipais estão bem fechados;
  - c) Não transportar simultaneamente trabalhadores e equipamentos ou materiais pesados.

### MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS MÓVEIS

**Riscos:**

- Perturbação do funcionamento
- Incêndio
- Poluição
- Colisão

**Prevenção:**

- Realizar as verificações periódicas e registar em ficha adequada;
- Se efetuar a reparação e manutenção dentro do estaleiro da obra, deve fazê-lo no local adequado;
- No caso de avaria e imobilização no estaleiro local, sinalizar devidamente o veículo ou equipamento e removê-los de acordo com o Manual do Estaleiro;
- A realização de reparações prolongadas em locais que possam interferir com o andamento dos trabalhos, ou acessos, carece de autorização da Fiscalização;
- A remoção de óleos, pneus e peças deve estar assegurada por parte do empreiteiro;
- A zona de manutenção deve dispor de meios de combate a focos de incêndio.

## **FERRAMENTARIA**

### **Riscos:**

- Entalamento
- Contaminação
- Queda de objetos
- Incêndio

### **Prevenção:**

- Boa acessibilidade à zona de trabalhos para facilitar o levantamento e depósito de equipamentos e ferramentas;
- As ferramentas suscetíveis de derramar óleos de lubrificação, deverão estar assentes sobre resguardos ou tinas de retenção, de modo a evitar derrames;
- Não serão admitidos produtos classificados como produtos químicos perigosos;
- É permitido a armazenagem de produtos inflamáveis e/ou explosivos, desde que no seu conjunto não excedam 20 litros;
- Deverá existir equipamentos ferramentas e adequados ao tipo de obra, e em número suficiente;
- Arrumação em locais próprios, de modo a que não fiquem em equilíbrio instável;

- Existência de meios de combate a incêndios adequados;
- A entrega de ferramentas que requeiram no seu manuseamento equipamento de proteção próprio e de distribuição específica, será fornecida ao utilizador em conjunto com os equipamentos de proteção individual recomendados;
- Verificação do estado de utilização dos equipamentos e ferramentas, providenciando pela reparação ou substituição sempre que estiverem em causa as condições de segurança.
- Dar cumprimento às verificações constantes da listagem de cada ferramenta mecânica portátil.

## ARMAZENAGEM

### Riscos:

- Queda de objetos
- Quedas ao nível
- Entalamento
- Eletrocussão
- Incêndio
- Explosão

### Prevenção:

- Demarcar as zonas de armazenagem separando as madeiras, o ferro, o cimento, os equipamentos e ferramentas portáteis, os combustíveis, as tintas e vernizes e outros produtos químicos;
- Armazenar, em local próprio, os equipamentos de proteção coletiva e individual de forma a garantir a sua permanente disponibilidade para utilização;
- Conservar os produtos e materiais de acordo com as normas técnicas homologadas ou as recomendações do fabricante;
- Garantir a temperatura, luminosidade, humidade e outras características ambientais necessárias a manter a qualidade dos produtos e materiais;
- Optar pelo tipo de fornecimento que favoreça a movimentação mecânica das cargas;
- Evitar a sobreocupação de espaços;

- Arrumar os produtos e materiais em locais próprios, nomeadamente ao alcance fácil da grua, de instalações e equipamentos de produção fixos ou de equipamentos para a sua movimentação mecânica;
- Estabilizar os materiais dispostos em altura, quer quando imobilizados, quer quando em movimentação, não excedendo, em pilha, a altura máxima de 2 metros;
- Não permitir varas de ferro, tubos ou madeiras estejam salientes, que os torna pouco visíveis e pode provocar acidentes;
- Sinalizar de forma bem visível e adequada os produtos químicos, manter a rotulagem adequada e proibir o acesso de pessoas estranhas;
- Separar e isolar os materiais e produtos que possam reagir entre si;
- Instalar de forma acessível na zona de armazenamento destes produtos os equipamentos de proteção e meios de combate adequados a uma primeira intervenção no caso de acidente;
- Não armazenar substâncias explosivas no estaleiro;
- Utilizar o EPI adequado.

#### ZONAS DE APOIO SOCIAIS, DE APOIO LOGÍSTICO E DE APOIO À FISCALIZAÇÃO

##### Riscos:

- Doenças
- Quedas
- Eletrocussão
- Incêndio
- Explosão
- Intoxicações

##### Prevenção:

- As instalações devem ser localizadas de forma a preservá-las:
  - a) da circulação de veículos;
  - b) do ruído;



- c) de vapores;
- d) de gases;
- e) de poeiras;
- f) da queda de objetos.
- As instalações devem dispor:
  - a) de iluminação adequada;
  - b) de ventilação adequada;
  - c) de ambiente térmico adequado.
- As instalações, de acordo com a sua utilização, devem dispor de redes de:
  - a) Água (incluindo o fornecimento de água potável);
  - b) Eletricidade;
  - c) Gás;
  - d) Esgotos.
- Devem existir no estaleiro da obra os seguintes apoios sociais:
  - a) Instalações sanitárias;
  - b) Instalações para vestiários;
- E eventualmente:
  - c) Instalações para refeição;
  - d) Dormitórios.
- Instalações sanitárias devem observar as seguintes condições:
  - a) Serem separadas em função dos sexos;
  - b) Abastecimento de água canalizada, com sistema de descarga nas sanitas e urinóis;
  - c) Iluminação suficiente, incluindo de emergência;
  - d) Ventilação adequada;
  - e) Sistema de esgotos;
  - f) Pé-direito mínimo de 2,60 m;
  - g) Pavimento liso, revestido de material resistente, facilmente lavável;

- h) Comunicar diretamente com os vestiários;
- i) Limpeza diária;
- j) Urinóis (em número de um para cada 25 trabalhadores);
- k) Retretes (em número de uma para cada 25 trabalhadores).
- Instalações de vestiários devem observar as seguintes condições:
  - a) Comunicar com as instalações sanitárias;
  - b) Serem separadas por sexos;
  - c) Iluminação suficiente, incluindo de emergência;
  - d) Ventilação adequada;
  - e) Pé-direito mínimo de 2,60m;
  - f) Área: havendo mais de 25 trabalhadores, a área destas instalações deverá corresponder, no mínimo, a 1m<sup>2</sup> por utilizador;
  - g) Abastecimento de água potável;
  - h) Sistema de esgotos;
  - i) Pavimento de betão ou equivalente, facilmente laváveis;
  - j) Sistema de escoamento de água através de ralos;
  - k) Limpeza diária;
  - l) Equipamentos com:
    - Cabines de banho;
    - Lavatórios;
    - Armários;
    - Bancos.

## LIMPEZA E PROTEÇÃO DO AMBIENTE

### Riscos:

- Perturbações no normal funcionamento do estaleiro
- Poluição

**Prevenção:**

- O estaleiro deverá ser mantido em estado de limpeza e arrumação;
- Os resíduos produzidos no estaleiro deverão ser acondicionados em recipientes adequados e removidos do local, atribuindo-se-lhes destinos finais compatíveis com as suas características;
- Deverá verificar-se se a obra irá produzir resíduos tóxicos ou perigosos, e definir convenientemente o seu destino;
- A remoção de resíduos perigosos deve ser feita por empresa certificada para o efeito;
- É proibido queimar e/ou enterrar resíduos sólidos, bem como fazer descargas de produtos perigosos no solo ou em cursos de água;
- Os escombros e entulhos da obra devem ser depositados em locais específicos aprovados pela Fiscalização;
- A utilização de vazadouros, lixeiras e aterros deve ser previamente autorizada;
- Os veículos e equipamentos móveis deverão circular em condições de limpeza, devendo ser assegurada a lavagem dos rodados sempre que necessário.

**4.2 - Análise de risco e medidas de prevenção no desempenho de tarefas**

**MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS**

**Riscos previstos:**

- Hérnia discal;
- Rotura de ligamentos;
- Lesões musculares e das articulações.

**Medidas a implementar:**

- Antes de proceder ao transporte manual de cargas, verificar e desimpedir toda a zona que rodeia

a carga a levantar, o local de passagem e a área ou local de armazenamento (destino) com a finalidade de impedir quedas e escorregamentos;

- Observar adequadamente os materiais com a finalidade de detetar a presença de rebarbas, de nós, de superfícies irregulares ou escorregadias;
- Limpar os objetos que estejam sujos ou molhados;
- Ao manipular objetos cumpridos, como tubos, tábuas ou varões, não colocar as mãos nos seus extremos;
- Sempre que possível, utilizar ferramentas apropriadas no levantamento e transporte manual de cargas;
- Interditar o levantamento de cargas com mais 30 kg em operações ocasionais e a 20 kg em operações frequentes;
- Nunca levantar uma carga com as costas dobradas;
- Seguir na operação de levantamento, as seguintes regras básicas:
  - a) Assentar os pés de um lado e de outro da carga, e depois baixar-se com a coluna vertebral direita;
  - b) Utilizar os músculos da coxa, mantendo os braços esticados, e a fazer com que a carga seja levantada o mais possível, perto do corpo conservando a coluna vertebral direita.
  - c) Não transportar á altura dos olhos, para assim evitar a fácil de visibilidade que pode desencadear choque ou quedas.
  - d) Durante o transporte de cargas compridas, ter em linha de conta a possível presença de outros trabalhadores.

### COLOCAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE LINHAS DE VIDA

#### Riscos previstos:

- Perfuração;
- Queda em altura.

#### Medidas a implementar:

- Será nomeado o responsável pela execução da tarefa e antes de os trabalhos darem início, será

entregue ao trabalhador esta ficha de segurança com a descrição do procedimento a adotar;

- Antes do início dos trabalhos planejar as tarefas a executar posteriormente e ajustar as medidas preventivas à metodologia de execução da atividade;
- Verificar o estado de conservação das cordas/cabos de aço, prumos, arnês e retrátil;
- Delinear quais os ferros de espera que servirão de fixação de modo a que o trabalhador consiga aceder a todos os pontos do local de trabalho;
- As zonas de trabalho onde se recorra a esta medida deverão estar especialmente limpas e livres de obstáculos;
- Cada linha de vida deverá ser utilizada por um só trabalhador, em casos da necessidade de se fixarem mais de um trabalhador a linha deverá ser testada com esse peso;
- As cordas ou cabos de aço deverão possuir certificado CE;
- As linhas de vida deverão ser testadas a quando da sua utilização em locais nunca utilizadas, para este deverá ser amarrado um peso morto com aproximadamente a 70 kg;
- As linhas de vida deverão ser testadas tendo em conta os seguintes aspetos: A altura da linha de vida até á ultima laje – 2 m do cabo de retransmissão do arnês – 1.5m da altura da parte do corpo do trabalhador até ao arnês – o abaulamento da corda a quando da força da queda do corpo. Esta equação deverá no mínimo dar 1.5m para que este sistema tenha viabilidade;
- Na altura da betonagem, fixar nos pilares, ferros com diâmetro 25, para colocar os prumos, onde será amarrado a linha de vida;
- O trabalhador deve estar munido de arnês de segurança, de cabo absorvedor de energia de 2 m ou superior, caso o espaçamento, entre os prumos onde a amarração da linha vida seja efetuado, for superior a 2 m;
- O trabalhador que executar a tarefa de colocação de linha de vida deve começar por colocar os prumos para amarração da referida linha, nesta operação deve fixar o arnês de segurança aos ferros em espera dos pilares, de forma a evitar o risco de queda em altura;
- Dar várias laçadas (nós bem esticados) na amarração da linha de vida aos prumos, de forma a não permitir que a linha de vida crie “barriga” entre os prumos;
- Garantir que em toda a periferia as linhas de vida se cruzam entre si, de forma a garantir que em qualquer ponto da laje é possível fixar o arnês à mesma;
- Colocar proteção nas pontas de ferro em espera.

## MONTAGEM DE ESTRUTURAS METÁLICAS

### Riscos previstos:

- Queda em altura de pessoas e materiais;
- Queda ao mesmo nível;
- Falhas nos sistemas elétricos e/ou pneumáticos;
- Eletrização/Eletrocussão;
- Cortes;
- Esmagamentos/Entalamentos;
- Lesão ocular.

### Medidas a implementar:

- Utilização de plataformas elevatórias, para manobrar as peças e fixá-las (madres, asnas, etc.);
- Todos os trabalhadores que tenham que subir nas plataformas elevatórias, têm que ter devidamente colocado o arnês, que tem que ser fixo à estrutura se possível ou à própria plataforma quando houver necessidade de subir as guardas das plataformas;
- Respeitar as capacidades admissíveis dos equipamentos utilizados para a elevação de pessoas/materiais;
- Colocação de corrimãos provisórios nos bordos de escadas metálicas caso existam;
- Recolocação das proteções coletivas existentes nos vãos em que tiverem que as retirar;
- Utilização de arneses de segurança com absorvedor de energia;
- Deverá ser feita a seleção dos operários que vão trabalhar em altura, para que os trabalhos sejam interditados aos que sofram de vertigens ou não reúnam condições psicológicas para esse efeito;
- Os locais onde estejam a desenrolar-se trabalhos de montagem de madres ou asnas terão de ser vedado, pelo empreiteiro, através de fita sinalizadora e colocação de sinais de “Proibida a circulação”;
- Serão ainda tomadas as seguintes precauções:
  - Estudo do percurso da grua ou multifunções, dependendo dos equipamentos adotados;

- Amarrar duplamente os elementos a movimentar, tendo a especial atenção de verificar se as cintas e/ou os elos de ligação tem o dimensionamento adequados aos esforços solicitados;
  - Não permitir a presença de qualquer trabalhador debaixo das cargas em suspensão, devendo os elementos longos ser “guiados” com auxílio de espigas resistentes;
  - Manter a lança afastada de qualquer obstáculo, certificar o equipamento e assegurar a execução das manutenções periódicas;
- A movimentação dos elementos, através de equipamentos de elevação e movimentação de cargas deverá obedecer às regras constantes no capítulo referente a estes equipamentos, deste PSS.
- O equipamento elétrico a utilizar nos trabalhos deverá estar em boas condições de funcionamento, ser isolado, possuir terra e um disjuntor diferencial de proteção:
- Utilização dos EPI's adequados.

### INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (GERAL)

#### Riscos previstos:

- Queda em altura de pessoas e materiais e queda ao mesmo nível;
- Falhas em sistemas elétricos e/ou pneumáticos;
- Queimaduras;
- Sobresforço devido a posturas forçadas;
- Cortes e projeções;
- Eletrização/Eletrocussão;
- Incêndio e explosão.

#### Medidas a implementar:

- Os eletricitistas em serviço terão ao seu dispor equipamento de proteção individual adequado, nomeadamente luvas isolantes;
- A proteção contra contactos indiretos deverá ser assegurada pela ligação à terra das massas associadas a um dispositivo de corte automático, face à utilização do sistema TT como regime neutro;

- Nas zonas onde os cabos flexíveis, alimentando equipamento móvel, são acessíveis aos trabalhadores, as canalizações e todos os materiais elétricos devem ser sistematicamente protegidos por um aparelho diferencial de alta sensibilidade;
- Os aparelhos de utilização portáteis deverão ser alimentados por tensão reduzida de segurança, ou por transformadores de isolamento ou ainda ser de classe II de isolamento;
- O quadro elétrico geral da obra disporá de um interruptor de corte, acessível do exterior, que corte a corrente elétrica na totalidade da obra. Este terá que estar devidamente sinalizado e a sua localização deverá ser transmitida a todos os trabalhadores presentes na obra. Se o quadro for em caixa metálica, esta estará ligada à terra;
- A última ligação a efetuar será o ramal de modo a evitar contacto accidental;
- Os ensaios antes de iniciados serão anunciados a todo o pessoal da obra;
- É proibida a ligação dos cabos sem utilizar as fichas macho-fêmea;
- Os interruptores estarão todos devidamente identificados;
- Serão colocados interruptores diferenciais cujas sensibilidades mínimas serão: 300 mA. para a instalação de força motriz;
- 30 mA. para a iluminação;
- Os acessos aos quadros elétricos manter-se-ão sempre limpos e desimpedidos;
- Todas as máquinas utilizadas em obra com alimentação elétrica, que trabalham a tensões superiores a 24 V serão dotadas de ligação à terra;
- Os quadros volante ou “pimenteiros” de obra possuirão igualmente ligação à terra. Todos estes quadros terão de possuir um interruptor de corte geral, além de disjuntor diferencial e ainda um disjuntor magneto térmico por cada tomada de corrente disponível;
- Os cabos elétricos não passarão em zonas de movimentação de veículos e carga/descarga de materiais pesados, escombros, terras e/ou máquinas/equipamentos. Caso os cabos tenham de passar pela zona considerada, terão de fazê-lo aereamente ou enterrados e protegidos por uma canalização resistente;
- Os cabos elétricos nunca ficarão imersos em água;
- As ligações elétricas de aparelhos só poderão ser feitas através de fichas e tomadas regulamentares e estanques. A não aplicação deste procedimento implica a imediata suspensão dos trabalhos até reposição da(s) mesma(s);
- A instalação ou utilização de equipamentos elétricos só será possível após estes terem sido



inspeccionados por um eletricista qualificado;

- A cablagem suspensa sobre os acessos para veículos estará obrigatoriamente colocada a uma altura do solo de 5,0 metros ou a 2,5 metros, em caminhos pedonais;
- Os trabalhadores devem ser informados das prescrições de segurança a respeitar, em situações que impliquem risco elétrico;
- Os quadros elétricos não poderão permitir a acessibilidade às peças em tensão, devem estar os circuitos separados, existência de massas metálicas   terra e circuitos de iluminação independentes dos circuitos das tomadas;
- A distância entre rede elétrica (tomada e interruptores) e a rede de água não será inferior a 2,0 m;
- Os equipamentos de iluminação portáteis a utilizar em obra deverão ser de classe II, quanto a proteção contra contactos indiretos e deverão ser instalados de forma a não provocarem encadeamentos.

#### 4.3 - Análise de risco e medidas de prevenção na utilização dos equipamentos de trabalho

##### COMPRESSOR

##### Riscos previstos:

- Incêndio;
- Explosão;
- Asfixia;
- Lesão corporal devido ao rebentamento ou libertação da tubagem;
- Aspiração de vestuário;
- Ruído.

##### Medidas a implementar:

- Utilizar mangueiras e uniões em bom estado, livres de fugas ou desgaste e de dimensões corretas e adequadas   pressão de trabalho;
- Colocar a máquina num local em que o ar ambiente seja limpo e tão fresco quanto possível. Se necessário poderá utilizar-se uma conduta de aspiração. Manter boa ventilação;

- Proteger a entrada de ar de modo a evitar a aspiração de vestuário;
- Manter em bom funcionamento os dispositivos de segurança;
- Manter os dispositivos de fixação bem presos;
- Manter em boas condições as ligações elétricas;
- Certificar que não existem fugas de ar;
- Manter as portas da estrutura fechadas;
- Não aspirar o ar proveniente da máquina;
- Substituir o material de insonorização danificado;
- Fazer manutenção de acordo com as indicações do fabricante e executar sobre o supervisionamento de pessoal qualificado.

#### FERRAMENTAS PORTÁTEIS ELÉTRICAS E PNEUMÁTICAS

##### Riscos previstos:

- Cortes;
- Entalamentos ou esmagamentos;
- Eletrização/Eletrocussão;
- Queda em altura ou desequilíbrios;
- Incêndio.

##### Medidas a implementar:

- Segurar firmemente os equipamentos durante a utilização;
- Verificar se os cabos flexíveis não são obstáculo às deslocações e se estão em bom estado de conservação;
- Não utilizar cabos elétricos de secções diferentes;
- Não pousar os equipamentos elétricos expostos à chuva;
- Limpar o equipamento após a execução dos trabalhos e assegurar as manutenções periódicas dos equipamentos;
- Utilizar os EPI's característicos de cada ferramenta;

- Assegurar que a manutenção e substituição de peças são efetuadas com a ferramenta desligada da fonte de energia;
- Se necessário utilizar meios de prevenção de quedas em altura (preferencialmente coletivos, se não for possível individuais, tipo arnés de segurança);
- Manter um extintor de pó químico seco ou CO2 operacional nas imediações;
- As ferramentas deverão ser utilizadas limpas, nomeadamente isentas de gorduras;
- Ser utilizadas para que os níveis de ruído, vibrações, temperatura, radiações ou contaminação da atmosfera ambiente de acordo com os valores estabelecidos por regulamentação ou normalização.

### MOVIMENTAÇÃO MECÂNICA DE CARGAS

#### Riscos previstos:

- Desequilíbrio e que dos elementos ou da carga;
- Queda da carga, por rotura dos cabos ou outro elemento;
- Quedas em altura;
- Choque com objetos;
- Choque da carga com objetos;
- Entalamento;
- Eletrocussão;
- Cortes.

#### Medidas a implementar:

- Estudo prévio da estrutura e da qualidade dos elementos de apoio;
  - Utilizar manobreadores habilitados e conhecedores das máquinas de elevação. O acesso ao local deve ser condicionado a trabalhadores especializados;
  - Utilizar escadas de acesso adequadas;
- Colocar proteções coletivas que protejam eficazmente os operadores/trabalhadores;
- Devem ser feitas verificações, nomeadamente:

- Do terreno e da estabilização do equipamento de elevação;
- Da ausência de linhas elétricas na proximidade;
- Do peso das cargas;
- Do estado da conservação dos cabos, lingas, e estropos e da fixação do equipamento de elevação;
- Dos ângulos dos estropos ou das lingas, para confirmar que não é excedida a sua carga máxima de utilização.

- Manter a carga em estado de equilíbrio no movimento, tendo em conta as condições climáticas;

Se necessário, conduzir a movimentação da carga com cordas de orientação;

- Proibir a permanência sob cargas suspensas.

Os meios mecânicos para elevação e movimentação de cargas devem ser operados exclusivamente por pessoas autorizadas e conhecedoras das máquinas de elevação.

### REDES DE PROTEÇÃO ANTI-QUEDA

#### Riscos previstos:

- Queda em altura ou desequilíbrios de pessoas.

#### Medidas a implementar:

- Este tipo de redes são colocadas horizontalmente, sendo a dimensão do lado menor igual ou superior a 8 metros, e geralmente fixas a elementos estruturais com uma corda perimetral. São utilizadas fundamentalmente com o objetivo de prevenção, em trabalhos com riscos de queda a níveis distintos de altura (com o máximo de 6 metros de altura).

#### RECOMENDAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO:

- Sendo a função das redes a de impedir ou limitar a queda de pessoas ou de objetos, além do conhecimento das suas características, deve considerar-se também que as redes fazem parte de um conjunto constituído por suportes, ancoragens e acessórios que também necessitam de dimensionamento prévio. Como tal, para o conjunto de proteção (rede, suporte, ancoragem e

acessórios) importa conhecer os seguintes aspetos:

- Capacidade de absorção de energia e respetiva distribuição no conjunto de proteção;
- Forma e dimensões que assegurem a recolha dos corpos em queda;
- Efeitos da incidência do meio ambiente sobre as características das redes;
- Coeficientes de segurança e vida útil.

- Devem ser aplicadas as seguintes regras gerais de utilização, tendo em vista a conservação das características das redes durante a sua vida útil:

- Armazenamento em lugares secos e protegidos da luz
- Evitar danos durante a manipulação;
- Substituição após uma queda ou quando existam malhas com evidentes sinais de degradação;
- Utilização apenas no período da vida útil, se forem verificadas as normas anteriores quanto a cuidados de manutenção.

- A ausência de normalização portuguesa aplicável às redes obriga a que os aspetos referidos apenas possam ser verificados, considerando o cumprimento de normas internacionais (UNE n.o 81-650-80), no caso de redes horizontais).

#### **4.4 - Plano de proteções coletivas**

A legislação relativa à segurança e saúde prioriza as proteções coletivas, em relação às individuais.

A Entidade executante deverá apresentar um Plano de Proteções Coletivas, o qual deverá conter as medidas de proteção coletiva propostas em face dos métodos e processos a utilizar e da programação prevista para os trabalhos.

Deverão ser definidos todos os equipamentos de proteção coletiva a empregar, as suas características e os respetivos locais de implantação, em função dos riscos a que os trabalhadores poderão estar expostos.

As proteções coletivas devem acompanhar a evolução da obra e devem cobrir todas as frentes de trabalho.

A Entidade Executante anexará (Anexo X) a este Plano, a documentação relativa ao Plano de Proteções Coletivas.

Sem prejuízo de outras proteções que a Entidade Executante entenda necessário, enunciam-se, seguidamente, alguns dos equipamentos de proteção coletiva mais correntes.

### INTRUSÃO NO ESTALEIRO

#### EPC (s):

- Vedação em tapumes, chapas metálicas ou outro material;
- Sinalização de segurança.

#### Medidas de proteção coletiva:

- Vedação total da obra;
- Sinalização à entrada a proibir a “entrada de estranhos ao serviço”;
- Portão da obra fechado, exceto para entrada de máquinas e quando seja necessário por força de trabalhos, estar aberto (mas deverá ser posteriormente fechado);
- Controlo de entradas no estaleiro;
- Sinalização em todos os locais de risco da obra.
- Formação e sensibilização dos trabalhadores sobre a necessidade e importância de manter o estaleiro vedado e controlado.

### QUEDA EM ALTURA

#### EPC (s):

- Sinalização de segurança;
- Linha de vida;
- Redes de proteção anti-queda;
- Guardas de proteção.

#### Medidas de proteção coletiva:

- Utilização de guarda corpos nos andaimes, plataformas de trabalho, taludes e/ou outras zonas onde haja risco de queda em altura;
- Montagem correta de andaimes e plataformas de trabalhos;
- Utilização correta das escadas de mão;
- Utilização de linha de vida e de arnês de segurança em todos os trabalhos em altura onde não

seja possível utilização de guarda corpos;

- Montagem de acessórios que reúnam as condições de segurança

### QUEDA DE OBJETOS

#### EPC (s):

- Sinalização de segurança;
- Redes;
- Baías;
- Caixa de primeiros socorros.

#### Medidas de proteção coletiva:

- Utilização de rodapés em andaimes e plataformas de trabalho;

- Correto acondicionamento de cargas;

Cintas ou estropos em bom estado de conservação;

- Verificação da documentação obrigatória das guias e equipamentos de transporte e elevação de cargas.

### INTERFERÊNCIA COM TRÂNSITO PEDONAL

#### EPC (s):

- Sinalização de segurança;
- Tapumes em zonas perigosas/obstáculos nas passagens pedonal;
- Passadiços/passadeiras;
- Guardas de proteção.

#### Medidas de proteção coletiva:

- Quando os trabalhos interfiram com a passagem de terceiros, nomeadamente nas proximidades e envolventes do estaleiro deverão ser tomadas medidas:

- a) Vedar a obra para não permitir entrada de estranhos;
- b) Colocar tapumes ou redes a delimitar obstáculos na passagem;
- c) Sinalizar obstáculos;
- d) Colocar passadiços em zonas com depressões nos pavimentos ou aberturas;
- e) Colocar guardas de proteção;
- f) Delimitar zonas de queda ou com desnível.

- Formação e informação dos trabalhadores sobre a manutenção de sinalização e proteções do público.

#### QUEDAS AO MESMO NÍVEL/TROPEÇAMENTO

##### EPC (s):

- Sinalização de segurança;
- Redes;
- Baías;
- Caixa de primeiros socorros.

##### Medidas de proteção coletiva:

- Limpeza do estaleiro;
- Arrumação de material, equipamentos e ferramentas;
- Desobstruir as passagens e vias de circulação;
- Sinalização de obstáculos e de zonas que ofereçam perigo para os trabalhadores;
- Formação e informação dos trabalhadores sobre regras de organização e segurança.

#### RISCOS DE INCÊNDIO

##### EPC (s):

- Sinalização de segurança;
- Extintores;



- Caixa de primeiros socorros.

**Medidas de proteção coletiva:**

- Dispor de sinalização de segurança junto a matérias combustíveis ou facilmente inflamáveis;
- Dispor de extintores e sinalização adequada dos mesmos;
- Limpeza do estaleiro;
- Cuidados acrescidos em zonas específicas, ao lidar com certos tipos de matérias ou na execução de determinadas tarefas que envolvam risco de incêndio;
- Formação e informação dos trabalhadores sobre os fatores de risco de incêndio e como evitá-los.

**ELETROCUSSÃO/RISCOS ELÉTRICOS**

**EPC (s):**

- Guardas de proteção;
- Sinalização de segurança;
- Caixa de primeiros socorros.

**Medidas de proteção coletiva:**

- Colocação de guardas de proteção (junto a postos de transformação ou linhas elétricas);
- Colocação de Sinalização de segurança a avisar zonas de Potenciais perigos, como quadros elétricos, redes elétricas;
- Só os trabalhadores e pessoal devidamente autorizado poderão fazer manutenção e trabalhos ligados de instalações elétricas, reparações, etc.;
- Quadros elétricos com proteção diferencial de 30mA;
- Quadros elétricos e equipamentos com ligação à terra;
- Formação e informação dos trabalhadores sobre os cuidados a ter perante a instalação elétrica.

### ATROPELAMENTOS, ACIDENTES

#### EPC (s):

- Sinalização temporária
- Sinalização de segurança
- Redes
- Baías de sinalização luminosa
- Caixa de primeiros socorros

#### Medidas de proteção coletiva:

- É necessário que os trabalhadores tenham métodos de trabalho seguros, evitando proximidades de trabalhos com outros que envolvam maquinaria;
- Os trabalhadores devem estar "sinalizados" permitindo o seu fácil visionamento – colete refletor;
- Sinalizar e delimitar caminhos/percursos no estaleiro para passagem de trabalhadores e de máquinas;
- Formação e informação sobre métodos de trabalho seguros/perigosos.

### INALAÇÃO OU CONTACTO COM SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS, TÓXICAS

#### EPC (s):

- Sinalização de segurança;
- Caixa de primeiros socorros.

#### Medidas de proteção coletiva:

- Sinalizar as substâncias perigosas e tóxicas;
- Separar convenientemente produtos no armazém e estrem devidamente rotulados;
- Não fazer misturas, nem usar recipientes como garrações de água, ou de sumos para colar produtos tóxicos e perigosos;
- Formação e informação sobre o significado da sinalização de segurança, e como lidar com substâncias perigosas e tóxicas.

### EXPOSIÇÃO AO RUÍDO / VIBRAÇÕES

#### EPC (s):

- Sinalização de segurança.

#### Medidas de proteção coletiva:

- Colocar sinalização a obrigar o uso de equipamentos nas fases de trabalho, tarefas ou zonas que exponham os trabalhadores a riscos de ruído e vibrações;
- Executar as tarefas que ofereçam ruído e vibrações no mais curto espaço de tempo, e por períodos não muito prolongados, de forma a não expor demasiado os trabalhadores a riscos, nem incomodar a população que trabalha na envolvente do estaleiro;
- Formação e informação sobre os efeitos dos ruídos e vibrações e como evitá-los.

### PROJEÇÃO DE MATERIAIS, PARTÍCULAS E POEIRAS

#### EPC (s):

- Sinalização de segurança;
- Caixa de primeiros socorros.

#### Medidas de proteção coletiva:

- Sinalização a obrigar uso de proteção adequada;
- Em trabalhos de demolição ou que envolvam projeção de matérias, partículas e poeiras deverá ser tomada especial atenção aos trabalhos na via pública:
  - a) proteger a zona de trabalhos do público;
  - b) sinalizar ou delimitar zonas específicas;
  - c) desviar o público para outras zonas ou percursos alternativos.
- Os trabalhadores deverão tomar medidas de proteção adequadas nomeadamente não permanecendo desnecessariamente em zonas perigosas ou sem proteção adequada.
- Formação e informação dos trabalhadores sobre métodos de trabalho seguros.

### LESÕES COM PEQUENAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

#### EPC (s):

- Caixa de primeiros socorros.

#### Medidas de proteção coletiva:

- Uso adequado dos equipamentos e ferramentas;
- Cuidados e atenção no manuseio das ferramentas e equipamentos;
- Não efetuar reparações ou consertos sem conhecimento/autorização;
- Arrumação e organização de ferramentas e equipamentos;
- Formação e informação dos trabalhadores sobre o correto manuseio e utilização de ferramentas e equipamentos.

### LESÕES E ACIDENTES NO TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

#### EPC (s):

- Caixa de primeiros socorros.

#### Medidas de proteção coletiva:

- Adoção de posturas corretas;
- Trabalho em equipa e de inter-ajuda;
- Formação e informação aos trabalhadores sobre o transporte manual de cargas.

#### 4.5 - Plano de proteções individuais

Por Equipamento de Proteção Individual (EPI), entende-se qualquer equipamento ou seu acessório destinado a uso pessoal do trabalhador para proteção contra riscos suscetíveis de ameaçar a sua segurança e/ou saúde no desempenho das suas funções.

A Entidade Executante deverá assegurar a utilização de EPI, quando as medidas organizacionais e de proteção coletiva não sejam possíveis ou suficientes para a proteção dos trabalhadores.

O Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de outubro, e a Portaria n.º 988/93, de 6 de outubro, definem regras de utilização dos equipamentos de proteção individual.

A seleção destes equipamentos deverá considerar os seguintes fatores:

- Características do trabalhador;
- Duração dos EPI;
- Gravidade do risco;
- Frequência da exposição ao risco;
- Características do posto de trabalho;
- Compatibilidade entre EPI a serem utilizados simultaneamente.

Estes equipamentos devem-se encontrar limpos e em condições perfeitas de utilização, devendo existir permanentemente em obra um stock mínimo de equipamentos de proteção, de modo a satisfazer, de imediato, qualquer necessidade.

Aquando da distribuição dos EPI deverão ser transmitidas aos trabalhadores as instruções necessárias para o seu correto uso, cabendo a estes respeitar as instruções de utilização e participar as anomalias ou defeitos que eventualmente possam surgir.

A Entidade Executante deve registar a distribuição dos EPI de todos os trabalhadores, incluindo os dos subcontratados e independentes.

Em anexo (Anexo XI), apresenta-se o modelo de ficha para registo da distribuição de EPI, o qual deverá ser devidamente preenchido e assinado.

Aos visitantes deverá ser distribuído o equipamento de proteção individual que seja recomendado.

Na definição dos EPI que cada trabalhador utiliza, são distinguidos os de uso permanente e os de uso temporário. Os primeiros destinam – se a ser utilizados durante a permanência de qualquer trabalhador no estaleiro. Os segundos serão utilizados pelo trabalhador dependendo do tipo de tarefas que desempenha e dependendo das condições de trabalho excecionais a que este possa vir a estar sujeito.

Os equipamentos de uso permanente nesta obra são: Botas de palmilha e biqueira de aço e capacete de proteção.

De seguida apresenta-se uma lista com situações de uso obrigatório de EPI's.

<b>EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL</b>	<b>SITUAÇÕES DE USO OBRIGATÓRIO</b>
Capacetes	Em todos os trabalhos em que exista o risco de lesões na cabeça.
Óculos de proteção	Em todos os trabalhos em que o risco de projeção de partículas sólidas ou líquidas e de gases se considerem perigosos para os olhos. Para cada caso utilizar-se-á óculos adequados à situação.
Luvas	Em todos os trabalhos em que se manuseie materiais e substâncias que possam produzir lesões nas mãos. Existem vários tipos de luvas de acordo com os trabalhos a desenvolver.
Protetores das vias respiratórias	Em todos os trabalhos em que possa existir o perigo de aspirar substâncias tóxicas ou nocivas para a saúde.
Protetores auriculares	Quando o nível de ruído for superior a 80 db.
Calçado de proteção	Em todos os trabalhos em que existe o risco de queda de materiais sobre o pé ou perfuração.
Colete ou suspensórios sinalizadores	Em todos os trabalhos que ocorram na via pública ou na sua proximidade.
Arnês de segurança	Nos trabalhos em altura em que não seja possível a utilização de meios de proteção coletiva contra quedas ou como reforço dos meios de proteção coletiva.

#### **4.6 - Plano de utilização e de controlo dos equipamentos de estaleiro**

A Entidade Executante deverá elaborar um Plano de Utilização e Controlo de Equipamentos do Estaleiro, o qual deverá conter:

- Listagem dos equipamentos de estaleiro que se preveja virem a ser utilizados;
- Programação da sua utilização;
- Indicação do número e do tipo de equipamentos (fixos e/ou móveis);
- Tempos de permanência no estaleiro;
- Procedimentos de verificação das condições de operação, manutenção e segurança.

A Fiscalização poderá interditar a utilização de qualquer equipamento que não ofereça as mínimas condições de segurança.

Pretende-se desta forma, garantir que a utilização dos equipamentos se faça de forma segura, prevenindo a ocorrência de acidentes, quase sempre com consequências gravosas.

Apresenta-se em anexo (Anexo XII) os modelos da Ficha de Controlo de Equipamentos de Estaleiro e Ficha de Procedimento de Inspeção de Equipamentos de Estaleiro, as quais poderão ser utilizadas para este efeito.

#### **4.7 - Plano de sinalização e de circulação no estaleiro**

O Plano, a elaborar pela Entidade Executante, deverá consubstanciar as medidas necessárias para garantir as condições de acesso, deslocação e circulação necessárias à segurança de todos os trabalhadores, visitantes e transeuntes no estaleiro e nas imediações afetadas, assim como do equipamento do estaleiro ou outro. Para tal, deverá conter as seguintes indicações:

- Sinalização de segurança e de saúde no estaleiro;
- Sinalização de circulação de pessoas e veículos no estaleiro;
- Definição e localização dos vários caminhos de circulação interna para pessoas e veículos, assim como os caminhos de evacuação em caso de emergência.

Este plano (Anexo XIII) deverá ter em consideração os seguintes aspetos:

- A sinalização deverá ser eficaz, devendo ser garantida a clareza da mensagem;
- O número e a localização dos meios ou dispositivos de sinalização dependerão da importância dos riscos, dos perigos existentes e da extensão da zona a cobrir;
- Todos os intervenientes deverão estar informados e formados sobre o significado e âmbito da sinalização;
- Eventuais alterações ao trânsito de viaturas e pessoas na área de intervenção.

No estabelecimento da sinalização de segurança e de circulação, deverá ser seguida a regulamentação específica em vigor, nomeadamente:

- As prescrições mínimas para a sinalização de segurança e saúde constantes no Decreto-Lei n.º.141/95 de 14 de junho e Portaria n.º 1456-A/95 de 11 de dezembro que o regulamenta;
- A regulamentação de sinalização de carácter temporário de obras e obstáculos na via pública, estipulada no Decreto Regulamentar n.º 22-A/98 de 1 de outubro.

O plano de acesso, circulação e sinalização pretende dar resposta à exigência do Decreto-Lei n.º 273/2003 devendo ser tomadas medidas para garantir condições de acesso e circulação em segurança.

A sinalização de segurança deve dar indicações claras sobre obrigações dos trabalhadores e demais intervenientes em estaleiro, perigos existentes em obra e proibições específicas. As cores dos sinais possuem o significado e fornecem as indicações constantes do quadro seguinte:

<b>COR</b>	<b>SIGNIFICADO QUE POSSUEM</b>	<b>INDICAÇÕES QUE FORNECEM</b>
<b>Vermelho</b>	Proibição	Atitudes perigosas
	Perigo; Alarme	<i>Stop</i> ; Pausa dispositivos de corte de emergência; Evacuação
	Material e equipamento de combate a incêndios	Identificação e localização
<b>Amarelo</b>	Sinal de aviso	Atenção, precaução, verificação
<b>Azul</b>	Sinal de obrigação	Comportamento ou ação específicos – Obrigação de utilizar equipamento de proteção individual
<b>Verde</b>	Sinal de salvamento ou socorro	Portas, saídas, vias, material, postos, locais específicos
	Situação de segurança	Retorno à normalidade

#### **4.8 - Plano identificação e saúde dos trabalhadores**

De acordo com a legislação em vigor, a entidade empregadora deverá assegurar a vigilância da saúde dos seus trabalhadores em função dos riscos a que se encontram expostos, tendo em vista verificar a aptidão física e psíquica dos mesmos, bem como a repercussão do trabalho e das suas condições na sua saúde.

Deverá, portanto, a Entidade Executante apresentar um Plano de Identificação e Saúde dos Trabalhadores (Anexo XIV), o qual contemplará, no mínimo, exames de saúde a realizar:

- À data de entrada de cada trabalhador no estaleiro;
- Com periodicidade mínima anual;
- No regresso ao trabalho após ausência superior a 30 dias.



Para efeito de registo e controlo dos exames a que o trabalhador é submetido, o Adjudicatário deverá preparar para cada trabalhador:

- Um cartão a anexar ao Cartão de Cidadão, onde conste se o trabalhador está apto ou não apto, a data do exame e a rubrica do Médico de Trabalho;
- Uma ficha, a ser anexada às folhas de registo geral dos trabalhadores no Estaleiro, ou em processo próprio, em que conste o nome do trabalhador a cronologia das inspeções a que foi submetido, com indicação de apto ou não apto, a data e rubrica do médico.

#### **4.9 - Registo de não conformidades e ações corretivas /preventivas**

Sempre que se considere que uma não conformidade apresenta gravidade significativa (requerendo ações corretivas/preventivas importantes) ou que embora de menor gravidade corresponda a uma situação de reincidência, tal facto dever-se-á registar no modelo apresentado no Anexo XV.

É da responsabilidade da Entidade Executante:

- Identificar e descrever as não conformidades;
- Propor as ações corretivas/preventivas a executar;
- Desenvolver dentro do prazo acordado as ações corretivas/preventivas
- Verificar a eficácia das ações corretivas
- Analisar as causas das não conformidades
- Providenciar a implementação de ações para eliminar as causas reais e/ou potenciais das não conformidades.

#### **4.10 - Plano de monitorização e prevenção**

O Plano de Monitorização e Prevenção visa estabelecer para os elementos/operações de construção com riscos associados, as medidas preventivas a adotar face a esses riscos, assim como estabelecer o processo de registo de forma a comprovar a execução das medidas preventivas.

Consideram-se relevantes, nomeadamente, os trabalhos identificados na lista de trabalhos com riscos especiais, a qual deverá ser complementada antes da abertura do estaleiro.

A Entidade Executante deverá arquivar no Anexo XVI todas as fichas de Planos de Monitorização e Prevenção da obra devidamente elaboradas, assinadas e datadas.

#### **4.11 - Plano de registo de acidentes e índices de sinistralidade**

Com a elaboração e implementação dum Plano de Segurança e Saúde, mas acima de tudo com a observância consciente por parte de todas as que transponham a entrada do Estaleiro ou desempenhem as suas tarefas em qualquer frente de trabalho, pretende-se fazer diminuir o número de acidentes, e doenças profissionais na atividade de “construir”.

Sempre que ocorra um acidente de trabalho (leve, grave ou mortal) deve ser efetuado um inquérito registando-se todas as informações relevantes que permitam uma análise detalhada desse acidente.

A Entidade Executante o registará esses acidentes utilizando para o efeito a ficha cujo modelo se apresenta em anexo (Anexo XVII).

Tem assim o maior interesse os registos e a estatísticas de acidentes, seja qual for a sua gravidade.

Em caso de acidente de que resulte morte ou lesão grave para o trabalhador ou que assuma particular gravidade na perspetiva da segurança do trabalho, mesmo que as consequências não sejam graves sob o ponto de vista humano, devem ser comunicadas à ACT e ao coordenador de segurança em obra, no prazo mais curto possível, nunca podendo exceder as 24 horas, como determina o artigo 24.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro.

A comunicação do acidente de trabalho é feita pelo respetivo empregador. Quando o acidente envolver um trabalhador independente a comunicação é feita pela entidade que o tiver contratado.

Após a ocorrência do acidente, os intervenientes no estaleiro devem suspender todos os trabalhos sob sua responsabilidade, que possam vir a destruir ou alterar os vestígios do acidente.

#### **4.12 - Plano de formação e informação aos trabalhadores**

Nos termos da Lei-quadro sobre segurança, higiene e saúde no trabalho, constitui obrigação da entidade empregadora assegurar a formação e informação dos trabalhadores tendo em conta as funções que desempenham e o posto de trabalho que ocupam.

Assim, deverá a Entidade Executante:

- Proporcionar condições para a formação específica de trabalhadores;
- Promover ações de sensibilização para a totalidade dos trabalhadores;
- Calendarizar reuniões periódicas por grupos de trabalhadores;
- Afixar informações gerais realçando aspetos essenciais.

As ações de sensibilização deverão ter lugar, quer nos primeiros dias da abertura do estaleiro, quer durante a execução dos trabalhos, e sempre que um novo trabalhador seja integrado no estaleiro, deverá garantir-se que lhe sejam fornecidas informações gerais sobre segurança e saúde.

Para além destas ações dirigidas a todos os trabalhadores da obra, deverão também prever-se reuniões periódicas com os trabalhadores em atividades de maior risco.

A Entidade Executante deverá providenciar para que, pelo menos um trabalhador seja instruído em matéria de primeiros socorros.

Deve ser feita a afixação de informações gerais realçando aspetos essenciais do PSS. Para tal, dever-se-á considerar a utilização de vitrinas apropriadas em local bem visível do estaleiro, por exemplo, junto à entrada do escritório ou do refeitório. Nessas vitrinas deverá afixar-se, por exemplo e nos casos aplicáveis:

- Quadro com o registo de telefones de emergência;
- Cópia da Comunicação Prévia;
- Quadro de registo de acidentes e índices de sinistralidade, quer da obra em causa, quer de cada uma das empresas que nela intervêm;
- Figuras com referências a aspetos específicos da realização de trabalhos ou uso de equipamentos;
- Informações relativas às ações que decorrerão no estaleiro sobre a temática da segurança e saúde;
- Outras informações que a natureza da obra determine.

A Entidade Executante arquivará em anexo a este Plano (Anexo XVIII), toda a documentação relativa à formação e informação dos trabalhadores.

#### **4.13 - Plano de visitantes**

O Projeto de Estaleiro deve prever a sinalização de proibição de entrada a pessoas não autorizadas. Daí decorre que os visitantes (mesmo que pertencendo aos Quadros do Dono da Obra) só devem entrar no estaleiro após autorização da Fiscalização ou do Diretor de Obra.

Esta autorização de entrada de visitantes no estaleiro deverá compreender as seguintes medidas de prevenção:

- Serem sempre acompanhados por pessoa conhecedora do Estaleiro a designar pela Entidade que subscreve a autorização, quando não for a própria;
- Utilizarem permanentemente o equipamento de proteção individual adequado às zonas da obra a que irão aceder (no mínimo, calçado com biqueira de aço e capacete de proteção com inscrição na frente de “Visitante”);
- Usarem um crachá com a indicação de “Visitante”;
- Tomarem conhecimento através duma Planta do Estaleiro (eventualmente reduzida), das principais zonas de risco.

Tomarem conhecimento através da lista a fornecer pelo Diretor de Obra dos nomes do Coordenador de Segurança, Chefe de Fiscalização, Representante do Empreiteiro, Diretor da Obra e Encarregado Geral.

Sempre que se preveja visitas em grupo, dever-se-á prever a existência em estaleiro de um determinado número de acompanhantes. Esse número deverá ser definido para cada caso, tendo em conta o número máximo de visitantes permitido para cada acompanhante (por exemplo 25).

Todas as visitas em grupo deverão ser mencionadas no livro de registo de obra organizado nos termos previstos na regulamentação em vigor. Deverá também ser elaborada uma lista de visitantes (Anexo XIX) onde se regista para além dos seus nomes, a entidade que a solicitou, a data da sua realização.

#### **4.14 - Plano de emergência**

A obra deverá dispor de um Plano de Emergência, a ser elaborado pela Entidade Executante, no qual se definirão as medidas a adotar no caso de ocorrência de acidente com origem na obra, ou de uma catástrofe (incêndio, explosão, sismo, etc.).

Para o bom desempenho o plano deve:

- Prever instalações adequadas para prestação dos primeiros socorros, quando a dimensão do estaleiro ou o tipo de atividade o exigirem;
- Prever informação passível de ser fixada em locais chave da obra e de ser distribuída ao pessoal, contendo a indicação dos contactos a serem feitos numa situação de emergência;
- Colocar material de primeiros socorros em todos os locais onde as condições de trabalho o exijam;



**UALg**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

## PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

(LOGOTIPO  
EMPREITEIRO)

- Prever as medidas para assegurar a evacuação dos trabalhadores acidentados ou acometidos de doença súbita, a fim de lhes ser prestada assistência médica;
- Prever a existência de meios de combate a incêndios, convenientemente localizados e sinalizados;
- No estaleiro e em cada uma das frentes de trabalho, deve-se manter pelo menos um trabalhador com formação adequada em socorrismo permanentemente contactável;
- Estabelecer protocolos de colaboração com as unidades hospitalares, centros médicos, corporações de bombeiros e outros agentes de proteção civil, que permitam conhecer os procedimentos a adotar nos casos de necessidade de evacuação urgente de sinistrados graves.

A documentação elaborada no âmbito do Plano de Emergência será arquivada, pela Entidade Executante, no Anexo XX.

### Telefones de emergência

(A afixar em locais bem visíveis do Estaleiro)

Entidades	Números de telefone
Número Nacional de Socorro (SOS)	112
Bombeiros Municipais de Faro	289 888 000
Intoxicações	808 250 143
Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC)	289 887 510
Informação Meteorológica	150
Polícia de Segurança Pública de Faro (PSP)	289 822 022
Guarda Nacional Republicana (G.N.R.) de Faro	289 870 110
Câmara Municipal de Faro	289 870 000
Hospital de Faro, EPE	289 891 100
Centro de Informação Anti-venenos	217 950 143
Centro de Saúde de Faro	289 830 300
Farmácias de Serviço	118
Eletricidade	800 506 506
Gás	800 201 722
<b>ACT / IGT – Autoridade para as condições de trabalho de Lisboa</b>	<b>213 163 210</b>
<b>ACT / IGT – Autoridade para as condições de trabalho de Faro</b>	<b>289 880 200</b>
Companhia de Seguros	
Dono de Obra (Universidade do Algarve)	289 800 100
Coordenador de Segurança e Saúde	289 800 100
<b>Fiscalização – Direção dos Serviços Técnicos</b>	<b>289 800 100</b>
<b>Empreiteiro</b>	

#### 4.15 - Recomendações técnicas de segurança

Apresentam-se, no Anexo XXI algumas recomendações técnicas de segurança relativas a equipamentos a utilizar no estaleiro, assim como a operações previstas na execução da obra, sem prejuízo de outras que venham a ser identificadas na fase de desenvolvimento e especificação deste Plano de Segurança e Saúde, antes da abertura do estaleiro.

	<p><b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b></p>	<p><b>(LOGOTIPO EMPREENHEIRO)</b></p>
---	--	---

## **ANEXO I - ATAS DA REUNIÃO DA COMISSÃO DE SEGURANÇA DA OBRA**

 <b>UALg</b> UNIVERSIDADE DO ALGARVE DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS	<b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b>	<b>(LOGOTIPO EMPREENHEIRO)</b>
---	-----------------------------------	------------------------------------

## **ANEXO II - MODELO DE COMUNICAÇÃO PRÉVIA**

A ENVIAR PELO DONO DA OBRA À ACT



Endereço completo de estaleiro	<i>Campi de gambelas e da Penha, 8005-139 Faro</i>
Natureza e utilização prevista	Empreitada Substituição Equipamentos AVAC – Chiller, VRF e Splits
Dono da Obra	Nome: Universidade de Algarve Endereço: Campus da Penha, Estrada da Penha, 8005-139 Faro, Telefone: 289 800 100
Autores de Projeto	Nome: Endereço: Telefone:
Entidade Executante	Nome: Endereço: Telefone:
Fiscalização	Nome: Direção dos Serviços Técnicos da Universidade do Algarve Endereço: <i>Campus</i> da Penha, Estrada da Penha, 8005-139 Faro Telefone: 289 800 100
Diretor Técnico da Empreitada	Nome: Endereço: Telefone:
Representante da Entidade Executante	Nome: Endereço: Telefone:
Coordenador de Segurança em Obra	Nome: Endereço: Telefone:
Datas previstas para o início e termo dos trabalhos no estaleiro	Início previsto Termo previsto:
Estimativa do nº máximo de trabalhadores por conta de outrem e independentes	
Estimativa do n.º de empresas a operar no estaleiro	
Identificação dos subempreiteiros selecionados	



**UALg**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

**PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE**

(LOGOTIPO  
EMPREITEIRO)

### **ANEXO III – ORGANOGRAMA FUNCIONAL**

A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE

	<p><b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b></p>	<p><b>(LOGOTIPO EMPREENHEIRO)</b></p>
---	--	---

**ANEXO IV – CÓPIA DAS APOLICES DE SEGURO**  
A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE

Nome da Empresa ou Trabalhador Independente  E S I	Companhia de Seguros	Número da Apólice	Validade da Apólice	Modalidade **		
				PFC	PFS	PV

E = Empreiteiro    S = Subempreiteiro    I = Trabalhador Independente

PFC = Prémio Fixo com nomes    PFS = Prémio Fixo sem nomes    PV = Prémio Variável



**UALg**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

**PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE**

(LOGOTIPO  
EMPREITEIRO)

## **ANEXO V – HORÁRIO DE TRABALHO**

A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE

**Empreitada Substituição Equipamentos AVAC – Chiller, VRF e Splits**

**ENTIDADE EXECUTANTE**

Designação:

Endereço:

Telefone:

Fax:

**HORÁRIO DE TRABALHO**

Horário de funcionamento:

Pausa para refeição:

Dia de descanso: Domingo

Dia complementar de descanso: Sábado

Total: 40 horas semanais

 <b>UALg</b> UNIVERSIDADE DO ALGARVE DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS	<b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b>	<b>(LOGOTIPO EMPREENHEIRO)</b>
---	-----------------------------------	------------------------------------

## **ANEXO VI – MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO**

A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE

 <p><b>UALg</b> UNIVERSIDADE DO ALGARVE DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS</p>	<p><b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b></p>	<p><b>(LOGOTIPO EMPREENHEIRO)</b></p>
--	--	---

**ANEXO VII – PLANO DE TRABALHO**  
A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE



	<p><b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b></p>	<p><b>(LOGOTIPO EMPREENHEIRO)</b></p>
---	--	---

**ANEXO VIII – CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DE MEIOS HUMANOS**  
A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE

 <p><b>UALg</b> UNIVERSIDADE DO ALGARVE DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS</p>	<p><b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b></p>	<p><b>(LOGOTIPO EMPREENHEIRO)</b></p>
--	--	---

**ANEXO IX – PROJETO DE ESTALEIRO**  
A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE



**UALg**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

**PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE**

**(LOGOTIPO  
EMPREITEIRO)**

## **ANEXO X – PLANO DE PROTEÇÕES COLETIVAS**

**A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE**

 <p><b>UALg</b> UNIVERSIDADE DO ALGARVE DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS</p>	<p><b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b></p>	<p><b>(LOGOTIPO EMPREENHEIRO)</b></p>
--	--	---

**ANEXO XI – MODELO PARA REGISTO DE EPI**  
A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE

**DISTRIBUIÇÃO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (E.P.I.)**

Nome:	Sigla Pessoal: _____  Sigla do Serviço: _____
Função:	
Obra:	

DESIGNAÇÃO DO E.P.I.	TIPO DE USO	RISCOS (1)	RECEÇÃO (2)	DEVOLUÇÃO (3)
			Data..... / ..... / ..... Ass. ....	Data..... / ..... / ..... Ass. ....
			Data..... / ..... / ..... Ass. ....	Data..... / ..... / ..... Ass. ....
			Data .... / .... / .... Ass. ....	Data .... / .... / .... Ass. ....
			Data .... / .... / .... Ass. ....	Data .... / .... / .... Ass. ....
			Data .... / .... / .... Ass. ....	Data .... / .... / .... Ass. ....
			Data .... / .... / .... Ass. ....	Data .... / .... / .... Ass. ....
			Data .... / .... / .... Ass. ....	Data .... / .... / .... Ass. ....

(1) Indicar códigos de acordo com a tabela abaixo      (2) Assinatura do trabalhador      (3)  
Assinatura de quem recebe a devolução

**O** – Uso obrigatório   **T** – Uso temporário   **P** – Utilização permanente

**RISCOS A PROTEGER**

- |                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1 - Quedas em altura                 | 13 - Estilhaços                  |
| 2 - Quedas ao mesmo nível            | 14 - Entalamento                 |
| 3 - Quedas de objetos                | 15 - Eletrocussão                |
| 4 - Quedas por escorregamento        | 16 - Queimaduras                 |
| 5 - Objetos pontiagudos ou cortantes | 17 - Radiações luminosas         |
| 6 - Esmagamento do pé                | 18 - Projeção de metais em fusão |
| 7 - Torção do pé                     | 19 - Ruído                       |
| 8 - Choque ao nível dos maléolos     | 20 - Intempéries                 |
| 9 - Choque ao nível do metatarso     | 21 - Poeiras                     |
| 10 - Choque ao nível da perna        | 22 - Gases / vapores             |
| 11 - Pancadas na cabeça              | 23 -                             |
| 12 - Cortes                          | 24 -                             |

**DECLARAÇÃO**

Declaro que recebi os Equipamentos de Proteção Individual acima mencionados, comprometendo-me a utiliza-los corretamente de acordo com as instruções recebidas e apenas para os fins para que os mesmos foram previstos, a conservá-los e a mantê-los em bom estado, e a participar todas as avarias ou deficiências de que tenha conhecimento.

Data:..... / ..... / .....

Ass. : .....

Técnico de Segurança		Diretor de Obra	
Ass.	Data. .... / ..... / .....	Ass.	Data. .... / ..... / .....

 <b>UALg</b> UNIVERSIDADE DO ALGARVE DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS	<b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b>	<b>(LOGOTIPO EMPREENHEIRO)</b>
---	-----------------------------------	------------------------------------

## **ANEXO XII – PLANO DE UTILIZAÇÃO E DE CONTROLO DOS EQUIPAMENTOS DE ESTALEIRO**

**UALg**UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS**PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE**(LOGOTIPO  
EMPREITEIRO)

<b>CONTROLO DOS EQUIPAMENTOS DE APOIO</b>	Número _____	Página _____
Empreitada:	Código:	
Dono da Obra:	Fiscalização:	
Coord.Seg. e Saúde em Obra:	Empreiteiro:	

<b>EQUIPAMENTO DE ESTALEIRO</b>	<b>Código</b>

Verificações	Métodos de verificação	Documentos de referência	Frequência de inspeção				
			D	S	M	A	Outra

Responsável por elementos Data:	Diretor da obra Data:	D=Diária S=Semanal M=Mensal A= Anual
------------------------------------	--------------------------	---



**ANEXO XIII – PLANO DE SINALIZAÇÃO E CIRCULAÇÃO NO ESTALEIRO**  
A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE EM CONFORMIDADE COM O  
PROJETO DE ESTALEIRO

 <b>UALg</b> UNIVERSIDADE DO ALGARVE DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS	<b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b>	<b>(LOGOTIPO EMPREITEIRO)</b>
---	-----------------------------------	-----------------------------------

**ANEXO XIV – PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E SAÚDE DOS TRABALHADORES**  
A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE



**UALg**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

**PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE**

(LOGOTIPO  
EMPREITEIRO)

## **ANEXO XV – REGISTO DE NÃO CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS/PREVENTIVAS**

 <b>UAlg</b> UNIVERSIDADE DO ALGARVE DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS	<b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b>	<b>(LOGOTIPO EMPREENHEIRO)</b>
---	-----------------------------------	------------------------------------

## ANEXO XVI – PLANO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO

88/96

REGISTO DE INSPECÇÃO E PREVENÇÃO							
				Folha nº. ....		Pág. .. / .	
Obra :					Código de obra		
Dono de Obra :							
Empreiteiro :							
Operação de Construção /Elemento de construção: .....						código da operação	
Localização / Atividade :							
Verificação / Tarefa	PP	Controlo					
		C	N.C.	NA	V	Empreiteiro	Fiscalização
						ASS. .... Data ..... / ..... / ..	ASS. .... Data ..... / ..... / ..
						ASS. .... Data ..... / ..... / ..	ASS. .... Data ..... / ..... / ..
						ASS. .... Data ..... / ..... / ..	ASS. .... Data ..... / ..... / ..
						ASS. .... Data ..... / ..... / ..	ASS. .... Data ..... / ..... / ..
						ASS. .... Data ..... / ..... / ..	ASS. .... Data ..... / ..... / ..

C - Conforme    N.C. - não conforme    NA - não aplicável    V - verificado    PP - ponto de paragem

Observações:



**UALg**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

**PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE**

(LOGOTIPO  
EMPREITEIRO)

## **ANEXO XVII – REGISTO DE ACIDENTES DE TRABALHO**







**UALg**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

**PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE**

(LOGOTIPO  
EMPREITEIRO)

**REGISTO DE ACIDENTE**

<b>OBRA:</b> _____ Nº _____		
<b>ENTIDADE EMPREGADORA:</b> _____		
<b>COMPANHIA DE SEGUROS:</b> _____ Apólice Nº _____		
<b>DADOS DO SINISTRADO:</b> Nome: _____ Nº _____		
Morada: _____		
Estado Civil: _____		Categoria Profissional: _____ Idade: _____
Sexo: _____		Data de Admissão ao Serviço: ____/____/____
<b>DADOS DO ACIDENTE:</b>		
Data e hora do acidente: ____/____/____ às ____:____ h		
Quantos sinistrados no acidente: ____ Nºs: _____		
Testemunhas: _____		
Local do acidente: <input type="checkbox"/> Domicílio → Trabalho <input type="checkbox"/> Trabalho → Domicílio <input type="checkbox"/> Fora do estaleiro		
<input type="checkbox"/> Dentro do estaleiro Onde: _____		
Breve descrição do acidente: _____		
Medidas de prevenção adotadas: _____		
<b>DESTINO DO SINISTRADO:</b>		
Data: ____/____/____ às ____:____ h <input type="checkbox"/> Hospital _____		
<input type="checkbox"/> Posto Médico <input type="checkbox"/> _____		
<b>CAUSA DO ACIDENTE:</b>		
<input type="checkbox"/> Atropelamento	<input type="checkbox"/> Contacto com substâncias nocivas ou radiações	<input type="checkbox"/> Queda em altura
<input type="checkbox"/> Capotamento	<input type="checkbox"/> Choque com objetos	<input type="checkbox"/> Queda ao mesmo nível
<input type="checkbox"/> Colisão de veículos	<input type="checkbox"/> Esforço físico excessivo / Movimento falso	<input type="checkbox"/> Queda de objetos
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Compressão por um objeto ou entre objetos	<input type="checkbox"/> Explosão / Incêndio / Contacto com temperaturas extremas	<input type="checkbox"/> Soterramento
<input type="checkbox"/> Contacto c/ energia elétrica	<input type="checkbox"/> Intoxicação	<input type="checkbox"/> _____
<b>TIPO DE LESÃO:</b>		
<input type="checkbox"/> Amputação	<input type="checkbox"/> Eletrocussão	<input type="checkbox"/> Lesões múltiplas
<input type="checkbox"/> Asfixia	<input type="checkbox"/> Entorse	<input type="checkbox"/> Luxação
<input type="checkbox"/> Concussão / Lesões internas	<input type="checkbox"/> Esmagamento	<input type="checkbox"/> Queimadura
<input type="checkbox"/> Contusão	<input type="checkbox"/> Ferida / Golpe	<input type="checkbox"/> Traumatismo
<input type="checkbox"/> Distensão	<input type="checkbox"/> Fratura	<input type="checkbox"/> _____
<b>PARTE DO CORPO ATINGIDA:</b>		
<input type="checkbox"/> Cabeça, exceto olhos	<input type="checkbox"/> Membros Superiores, exceto braços, mãos e dedos	<input type="checkbox"/> Perna(s)
<input type="checkbox"/> Olho(s)	<input type="checkbox"/> Braço(s)	<input type="checkbox"/> Pé(s), exceto dedos
<input type="checkbox"/> Tronco, exceto coluna	<input type="checkbox"/> Mão(s), exceto dedos	<input type="checkbox"/> Dedo(s) do pé
<input type="checkbox"/> Coluna	<input type="checkbox"/> Dedo(s) da mão	<input type="checkbox"/> Localizações múltiplas
	<input type="checkbox"/> Membros inferiores, exceto pernas, pés e dedos	<input type="checkbox"/> _____
<b>CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE:</b>		
<input type="checkbox"/> Sem incapacidade		<input type="checkbox"/> Incapacidade permanente: ____ %
<input type="checkbox"/> Incapacidade temporária - Regresso ao trabalho em ____/____/____		<input type="checkbox"/> Morte
<b>OBSERVAÇÕES:</b>		
<b>ENCARREGADO</b>	<b>RESPONSÁVEL PELA SEGURANÇA</b>	<b>DIRECTOR DA OBRA</b>
Data: ____/____/____	Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
Ass: _____	Ass: _____	Ass: _____

 <b>UALg</b> UNIVERSIDADE DO ALGARVE DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS	<b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b>	<b>(LOGOTIPO EMPREENHEIRO)</b>
---	-----------------------------------	------------------------------------

**ANEXO XVIII – PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO AOS TRABALHADORES**  
**A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE**



**UALg**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

**PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE**

**(LOGOTIPO  
EMPREITEIRO)**

## **ANEXO XIX – PLANO DE VISITANTES**

**A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE**



**UALg**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

**PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE**

**(LOGOTIPO  
EMPREITEIRO)**

**ANEXO XX – PLANO DE EMERGÊNCIA**  
A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE

 <b>UALg</b> UNIVERSIDADE DO ALGARVE DIREÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS	<b>PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b>	<b>(LOGOTIPO EMPREITEIRO)</b>
---	-----------------------------------	-----------------------------------

## ANEXO XXI – RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DE SEGURANÇA