Cofinanciado por:

CRESC ALGARVE 2020

PORTUGAL 2020

UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE



[Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas

Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Paulo Manuel Roque Águas
Dados: 2022.02.23 15:19:45 Z

CADERNO DE ENCARGOS

CONCURSO PUBLICO N.º 02-2022 UALG

EMPREITADA DE INSTALAÇÃO DE CENTRAL FOTOVOLTAICA NOS PAVILHÕES DE ALVENARIA NO *CAMPUS* DE GAMBELAS

Índice

CAPÍTULO I **5**

DISPOSIÇÕES GERAIS **5**

CLÁUSULA 1.ª 5
Objeto do Contrato 5
CLÁUSULA 2.ª 5
Entidade adjudicante 5
CLÁUSULA 3.ª 5
Gestor do Contrato 5
CLÁUSULA 4.ª 6
Disposições por que se rege a empreitada 6
CLÁUSULA 5.ª 6
Interpretação dos documentos que regem a empreitada 6
CLÁUSULA 6.ª 7
Representação do empreiteiro 7
CLÁUSULA 7.ª 8
Representação da Universidade do Algarve 8
CLÁUSULA 8.ª 8
Esclarecimento de dúvidas 8
CLÁUSULA 9.ª 9
Inspeção ao local 9
CLÁUSULA 10.ª 9
Livro de registo da obra 9
CLÁUSULA 11.ª 9
Projeto 9

CAPÍTULO II **10**

OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO **10**

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

CLÁUSULA 22.ª 19
Materiais e elementos de construção pertencentes à Universidade do Algarve 19
CLÁUSULA 23.ª 19
Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção 19
CLÁUSULA 24.ª 20
Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção 20
CLÁUSULA 25.ª 20
Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção 20
CLÁUSULA 26.ª 20
Aplicação dos materiais e elementos de construção 20
CLÁUSULA 27.ª 21
Substituição dos materiais e elementos de construção 21
CLÁUSULA 28.ª 21
Depósito dos materiais e elementos de construção não destinados à obra 21
CLÁUSULA 29.ª 21
Trabalhos complementares do projeto e de outros documentos 21
CLÁUSULA 30.ª 22
Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro 22
CLÁUSULA 31.ª 22
Menções obrigatórias no local dos trabalhos da empreitada 22
CLÁUSULA 32.ª 23
Ensaios 23
CLÁUSULA 33.ª 23
Medições 23
CLÁUSULA 34.ª 24
Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados 24
CLÁUSULA 35.ª 24
Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra 24
SECÇÃO IV 25
PESSOAL 25
CLÁUSULA 36.ª 25
Obrigações gerais 25
CLÁUSULA 37.º 25
Horário de trabalho 25
CLÁUSULA 38ª 26
Segurança, higiene e saúde no trabalho 26
SECÇÃO V 26
SEGUROS 26
CLÁUSULA 39.ª 26
Contratos de seguro 26
CLÁUSULA 40.ª 27
Objeto dos contratos de seguro 27

CAPÍTULO III 28

OBRIGAÇÕES DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE 28

CLÁUSULA 41.ª 28
Preço e condições de pagamento 28
CLÁUSULA 42.ª 29
Adiantamentos ao empreiteiro 29
CLÁUSULA 43.ª 29
Reembolso dos adiantamentos 29
CLÁUSULA 44.ª 30
Caução e reforço de caução por via de retenção nos pagamentos 30
CLÁUSULA 45.ª 31
Mora no pagamento 31
CLÁUSULA 46.ª 31

Revisão de preços 31
CAPÍTULO IV 31
RECEÇÃO E LIQUIDAÇÃO DA OBRA 31
CLÁUSULA 47.ª 31
Receção provisória 31
CLÁUSULA 48.ª 32
Prazo de garantia 32
CLÁUSULA 49.ª 33
Receção definitiva 33
CLÁUSULA 50.ª 33
Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução 33
CAPÍTULO V 34
DISPOSIÇÕES FINAIS 34
CLÁUSULA 51.ª 34
Deveres de colaboração recíproca e informação 34
CLÁUSULA 52.ª 34
Subcontratação e cessão da posição contratual 34
CLÁUSULA 53.ª 35
Resolução do contrato pela Universidade do Algarve 35
CLÁUSULA 54.ª 37
Resolução do Contrato pelo empreiteiro 37
CLÁUSULA 55.ª 38
Força maior 38
CLÁUSULA 56.ª 39
Segurança e Proteção de Dados 39
Cláusula 57. 40
Foro competente 40
CLÁUSULA 58.ª 40
Comunicações e notificações 40
CLÁUSULA 59.ª 40
Contagem dos prazos 40
CLÁUSULA 60.ª 40
Legislação aplicável 40
ANEXO ÚNICO 41
REGULAMENTO GERAL SOBRE A PROTEÇÃO DE DADOS 41

CAPÍTULO I

Disposições gerais

Cláusula 1.ª

Objeto do Contrato

1. O presente procedimento enquadra-se no âmbito da candidatura "ALG-02-0651-FEDER-000002", designada INTECH Algarve – Incubadora Tecnológica do Algarve, com o Código de Aviso ALG-51-2020-07, cofinanciado pelo Programa Operacional Regional do Algarve CRESC Algarve.
2. O procedimento é designado por Concurso Público n.º 02-2022 UALG, tem por objeto a "Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no *Campus* de Gambelas", de acordo com as condições estabelecidas e constantes no presente Caderno de Encargos e Anexos que o integra.
3. De acordo com a nomenclatura de referência aplicável aos Contratos Públicos CPV (Vocabulário Comum para os Contratos Públicos) adotada pelo Regulamento (CE) n.º 2195/2002, alterado pelo Regulamento (CE) n.º 213/2008 de 28 de novembro de 2007, o presente procedimento tem a seguinte classificação: 45261215-4 Revestimento de coberturas com painéis solares.

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) 289 800 100, com o endereço eletrónico: contratacaopublica@ualg.pt e com o seguinte horário de funcionamento em 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

Para a gestão do Contrato, por parte da entidade pública contratante, foi designado o Eng.º Ricardo José Ferreira Amaro, cujo endereço eletrónico é: rjamaroalg.pt.

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-A.º 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

1. O Projeto de Execução a considerar para a realização da empreitada é o patenteado no procedimento.
2. O conjunto de peças patenteadas no presente procedimento é o seguinte:
   - **A.** Programa do Procedimento
   - **B.** Caderno de Encargos
   - **C.** Projeto de Execução
     1. Instalações Elétricas – Central Fotovoltaica
        1.1 Memória Descritiva e Justificativa

1.2 Peças Desenhadas (6 peças)

2. Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição
3. Plano da Segurança e Saúde
4. Mapa de Quantidades de Trabalho

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 regas da arte e em perfeita conformidade com o projeto, e com os demais termos e condições e especificações técnicas estabelecidos neste Caderno Encargos e nos restantes documentos contratuais, cabendo-lhe assegurar a disponibilização e o fornecimento de todos os meios necessários para a realização da empreitada e dos trabalhos preparatórios ou acessórios, incluindo os materiais e os meios humanos, técnicos e equipamentos.
3. O empreiteiro realiza todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal ou segundo o uso corrente, sejam considerados como preparatórios ou acessórios à execução da empreitada, designadamente:
   a) Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro;

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

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

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

b) O esclarecimento dessas dúvidas pela Universidade do Algarve;

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

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

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

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

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

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

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

Cláusula 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 plano de pagamentos, observando na sua elaboração a metodologia fixada no presente Caderno de Encargos.
3. O plano de trabalhos ajustado não pode implicar a alteração do preço contratual, nem a alteração do prazo de conclusão da empreitada nem ainda alterações aos prazos parciais

definidos no plano de trabalhos constante do Contrato, para além do que seja estritamente necessário à adaptação do plano de trabalhos ao plano final de consignação.

4. O plano de trabalhos ajustado deve, nomeadamente:

   a) Definir com precisão os momentos de início e de conclusão da empreitada, bem como a sequência, o escalonamento no tempo, o intervalo e o ritmo de execução das diversas espécies de trabalho, distinguindo as fases que porventura se considerem vinculativas e a unidade de tempo que serve de base à programação;

   b) Indicar as quantidades e a qualificação profissional da mão de obra necessária, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;

   c) Indicar as quantidades e a natureza do equipamento necessário, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;

   d) Especificar quaisquer outros recursos, exigidos ou não no presente Caderno de Encargos, que serão mobilizados para a realização da obra.

5. O plano de pagamentos deve conter a previsão, quantificada e escalonada no tempo, do valor dos trabalhos a realizar pelo empreiteiro, na periodicidade definida para os pagamentos a efetuar pela Universidade do Algarve, de acordo com o plano de trabalhos ajustado.

Cláusula 15.ª

Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos

1. A Universidade do Algarve pode modificar em qualquer momento o plano de trabalhos, em vigor, por razões de interesse público.

2. No caso previsto no número anterior, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato, se for caso disso, em função dos danos sofridos em consequência dessa modificação, mediante reclamação a apresentar no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data da notificação da mesma, que deve conter os elementos referidos no n.º 3 do artigo 354.º do CCP.

3. Em quaisquer situações em que se verifique a necessidade do plano de trabalhos em vigor ser alterado, independentemente de tal se dever a facto imputável ao empreiteiro, deve este apresentar à Universidade do Algarve um plano de trabalhos modificado.

4. Sem prejuízo do número anterior, em caso de desvio do plano de trabalhos que, injustificadamente, ponha em risco o cumprimento do prazo de execução da empreitada ou dos respetivos prazos parcelares, a Universidade do Algarve pode notificar o empreiteiro para apresentar, no prazo de 10 (dez) dias, um plano de trabalhos modificado, adotando as medidas de correção que sejam necessárias à recuperação do atraso verificado.

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

Secção II

Prazos de execução

Cláusula 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 **60 (sessenta) 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 ultima situação, os materiais deverão ser submetidos à aprovação da Universidade da Algarve.
4. Sem prejuízo do disposto nos artigos 50.º e 378.º do CCP, quando aplicáveis, nos casos previstos nos n.os 2 e 3 desta cláusula, ou sempre que o empreiteiro entenda que as características dos materiais e elementos de construção fixadas no projeto, ou nos restantes documentos contratuais, não são tecnicamente aconselháveis ou as mais convenientes, o empreiteiro comunicará o facto à Universidade do Algarve e apresentará uma proposta de alteração fundamentada e acompanhada com todos os elementos técnicos necessários, para a aplicação dos novos materiais e elementos de construção e para a execução dos trabalhos correspondentes.
5. A proposta prevista no número anterior deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo a que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos.
6. Se a Universidade do Algarve, no prazo de 15 (quinze) dias, não se pronunciar sobre a proposta e não determinar a suspensão dos respetivos trabalhos, o empreiteiro utilizará os materiais e elementos de construção previstos no projeto e nos restantes documentos contratuais.

7. O regime de responsabilidade pelo aumento de encargos resultante de alterações das características técnicas dos materiais e elementos de construção, ou o regime aplicável à sua eventual diminuição, é o regime definido no CCP.

Cláusula 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 substitui-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, a qual deve entregar ao empreiteiro todos os elementos necessários para esse efeito, salvo quanto a este último aspeto, quando o empreiteiro tenha a obrigação pré-contratual ou contratual de elaborar o projeto de execução.
3. Só pode ser ordenada ao empreiteiro execução de trabalhos complementares que resultem de situações não previstas quando o somatório desses trabalhos, incluindo o de anteriores trabalhos complementares igualmente decorrentes de circunstancias não previstas, não exceda 10% (dez) do valor contratual, por aplicação da alínea b) do n.º 2 do artigo 370.º do CCP.

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

Cláusula 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

Ensaios

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

Cláusula 33.ª

Medições

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

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

Cláusula 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.
3. O disposto nos números anteriores não é, todavia, aplicável a materiais e a elementos ou processos de construção definidos neste Caderno de Encargos para os quais se torne indispensável o uso de direitos de propriedade industrial quando a Universidade do Algarve não indique a existência de tais direitos.
4. No caso previsto no número anterior, o empreiteiro, se tiver conhecimento da existência dos direitos em causa, não iniciará os trabalhos que envolvam o seu uso sem que o diretor da fiscalização, quando para tanto for consultado, o notificar, por escrito, de como deve proceder.

Cláusula 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.º

Horário de trabalho

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

Cláusula 38ª

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

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

CAPÍTULO III

Obrigações da Universidade do Algarve

Cláusula 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 que constar na proposta adjudicada.
2. Aos valores é acrescido IVA à taxa legal em vigor, no caso do empreiteiro ser sujeito passivo desse imposto pela execução do Contrato.
3. Os pagamentos a efetuar pela Universidade do Algarve têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições mensais a realizar de acordo com o disposto na cláusula 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

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 43.ª

Reembolso dos adiantamentos

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

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

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

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

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

Em que:

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

Va é o valor do adiantamento;

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

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

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

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

Cláusula 44.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 45.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 46.ª

Revisão de preços

1. A revisão dos preços contratuais, como consequência de alteração dos custos de mão de obra, de materiais ou de equipamentos de apoio durante a execução da empreitada, é efetuada nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 6/2004, de 6 de janeiro, na modalidade de Fórmula: (F20 – obras de 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 47.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 48.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 49.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 50.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 51.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 52.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 53.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 54.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 55.ª

Força maior

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

c) Determinações governamentais, administrativas ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento, pelo empreiteiro, de obrigações ou ónus que sobre o mesmo recaiam;

d) Manifestações populares devidas ao incumprimento, pelo empreiteiro, de normas legais;

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

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

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

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

Cláusula 56.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 57.

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 58.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 59.ª

Contagem dos prazos

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

Cláusula 60.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.

ANEXO ÚNICO

CONFORMIDADE COM O RGPD

REGULAMENTO GERAL SOBRE A PROTEÇÃO DE DADOS

Introdução. Definições no quadro do RGPD e da LPDP

1.NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

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

2.RESPONSÁVEL PELO TRATAMENTO

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

3.SUBCONTRATANTE

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

Cláusula 1ª

(Conformidade com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS)

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

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

Cláusula 2ª

(Responsável pelo tratamento e subcontratante)

No âmbito do Contrato celebrado entre a Universidade do Algarve e a SUBCONTRATANTE, ambas as partes acordam que, em matérias de proteção de dados pessoais e de segurança da informação, a Universidade do Algarve será a entidade responsável pelo tratamento e a

SUBCONTRATANTE, será a SUBCONTRATANTE, de acordo com as definições e os termos gerais constantes da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Cláusula 3ª

(Medidas técnicas e organizativas)

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

Cláusula 4ª

(Sub-subcontratação)

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

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

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

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

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

Cláusula 5ª

(Termos de vinculação)

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

Cláusula 6ª

(Tratamento segundo instruções)

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

2. O tratamento a efetuar pela SUBCONTRATANTE deve ser realizado nos termos definidos no Apêndice [Condições Contratuais do Tratamento de Dados], de acordo com as revisões e

atualizações periódicas, por escrito, de que este seja objeto, bem como outro qualquer tratamento que venha a ser notificado pela Universidade do Algarve à SUBCONTRATANTE, no âmbito do contrato.

Cláusula 7ª

(Circulação e transferência de dados pessoais)

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

Cláusula 8ª

(Compromisso de confidencialidade)

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

Cláusula 9ª

(Medidas de segurança)

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

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

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

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

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

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

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

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

Cláusula 10ª

(Conformidade dos colaboradores ou trabalhadores)

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

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

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

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

Cláusula 11ª

(Assistência à responsável pelo tratamento)

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

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

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

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

3. Assistência na realização de avaliações de impacto:

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

4. Assistência na realização de consultas prévias:

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

Cláusula 12ª

(Conservação dos dados)

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

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

Cláusula 13ª

(Dever de prestar informações)

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

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

Cláusula 14ª

(Auditorias e inspeções)

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

Cláusula 15ª

(Tratamento sob a autoridade da responsável pelo tratamento)

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

Cláusula 16ª

(Registos das atividades de tratamento)

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

2. Deste registo deverá constar:

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

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

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

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

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

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

Cláusula 17ª

(Dever de cooperação)

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

Cláusula 18ª

(Dever de notificação de uma violação de dados pessoais)

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

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

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

4. A notificação referida deve, pelo menos:

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

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

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

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

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

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

Cláusula 19ª

(Responsabilidade e indemnizações)

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

Cláusula 20ª

(Gabinete de Proteção de Dados)

Para o exercício de qualquer tipo de direitos de proteção de dados e de privacidade ou para qualquer assunto referente aos temas da proteção de dados, privacidade e segurança da informação, os Utilizadores, Destinatários do serviço e Clientes ou Subcontratantes da Universidade do Algarve podem entrar em contacto com o Gabinete de Proteção de Dados através do correio eletrónico rgpd@ualg.pt , descrevendo o assunto do pedido e indicando um endereço de correio eletrónico, um endereço de contacto telefónico ou um endereço de correspondência para resposta.

APÊNDICE

CONDIÇÕES CONTRATUAIS DE TRATAMENTO DOS DADOS PESSOAIS

1. Objeto do Tratamento

Operações de tratamento de dados pessoais necessárias à Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no Campus de Gambelas e a SUBCONTRATANTE, celebrado em [LOCAL], em [DATA] (doravante o Contrato).

2.Duração do Tratamento

Duração do tratamento enquanto o Contrato entre a Universidade do Algarve e a SUBCONTRATANTE, estiver em vigor.

3.Natureza e Finalidade do Tratamento

Operações de tratamento de dados pessoais realizadas para prossecução das seguintes finalidades contratuais: Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no Campus de Gambelas, com as funcionalidades descritas nas especificações técnicas do Caderno de Encargos.

4.Tipos de Dados Pessoais

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

5.Categorias dos Titulares dos Dados

Operações de tratamento de dados pessoais realizadas sobre as seguintes categorias: Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no Campus de Gambelas, com as funcionalidades descritas nas especificações técnicas do Caderno de Encargos.

6.Instruções de Tratamento

A SUBCONTRATANTE, deve implementar e executar todas as medidas de segurança que sejam consideradas adequadas para garantir a proteção dos dados pessoais, comprometendo-se em particular a:

a) Impedir o acesso de pessoas não autorizadas ao equipamento utilizado para o tratamento;

b) Impedir que os suportes de dados sejam lidos, copiados, alterados ou retirados sem autorização;

c) Impedir a introdução não autorizada de dados pessoais, bem como qualquer inspeção, alteração ou apagamento não autorizados de dados pessoais conservados;

d) Impedir que os sistemas de tratamento automatizado sejam utilizados por pessoas não autorizadas por meio de equipamento de comunicação de dados;

e) Assegurar que as pessoas autorizadas a utilizar um sistema de tratamento automatizado só tenham acesso aos dados pessoais abrangidos pela sua autorização de acesso;

f) Assegurar que possa ser verificado e determinado a organismos que os dados pessoais foram ou podem ser transmitidos ou facultados utilizando equipamento de comunicação de dados;

g) Assegurar que possa ser verificado e determinado a posteriori quais os dados pessoais introduzidos nos sistemas de tratamento automatizado, quando e por quem;

h) Impedir que, durante as transferências de dados pessoais ou o transporte de suportes de dados, os dados pessoais possam ser lidos, copiados, alterados ou suprimidos sem autorização;

i) Assegurar que os sistemas utilizados possam ser restaurados em caso de interrupção;

j) Assegurar que as funções do sistema funcionem, que os erros de funcionamento sejam assinalados (fiabilidade);

k) Assegurar que os dados pessoais conservados não possam ser falseados por um disfuncionamento do sistema;

l) Assegurar a encriptação de todos os dados pessoais que estiverem armazenados ou transferidos num ambiente sem controlo físico ou fora do sistema de controlo de acesso físico ou lógico; e,

m) Proceder à transmissão de informação de ficheiros via SFTP, serviços web ou correio eletrónico encriptado com palavra-chave.

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

Cofinanciado por:



MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no *Campus* de Gambelas

INDÍCE

1. INTRODUÇÃO *5*
2. OBJECTIVO *6*
3. OBSERVAÇÕES *6*
4. DESCRIÇÃO DA CENTRAL FOTOVOLTAICA *7*
4.1 Gerador Fotovoltaico 7
4.2 Inversores 8
5. PROTEÇÃO CONTRA CONTATOS DIRETOS *9*
6. PROTEÇÃO CONTRA CONTATOS INDIRETOS *10*
6.1. Lado DC 10
6.2. Lado AC 11
63. Ligação das massas á terra 11
7. PROTEÇÃO CONTRA SOBREINTENSIDADES *11*
7.1. Lado DC 11
7.2. Lado AC 12
7.2.1. Proteção contra sobrecargas 12
7.2.2. Proteção contra os curtos-circuitos 12
8. QUEDAS DE TENSÃO *12*
8.1. Do lado de DC 12
8.2. Do lado de AC 12
9. SECCIONAMENTO E CORTE *13*
9.1. Dispositivos de seccionamento 13
10. CANALIZAÇÕES E MATERIAIS *13*

11. SINALIZAÇÃO *13*
11.1. Ponto de ligação com a rede elétrica existente 13
11.2. Intervenção no Inversor 14
12. EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES *15*
13. OMISSÕES *15*

Indice de Figuras

Figura 1 – Aviso modelo para instalação fotovoltaica. 10
Figura 2 – Aviso modelo para a presença de duas fontes de tensão. 14
Figura 3 – Modelo de aviso para o correto desligamento do inversor. 14

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. INTRODUÇÃO

Em conformidade com o Aviso nº ALG-51-2020-07, lançado pelo Programa Operacional Regional do Algarve no âmbito do CRESC Algarve, direcionado aos Centros de Incubação de Base Tecnológica, a competitividade assume um papel de relevo na valorização do conhecimento e na transferência do mesmo para o mercado.

Conforme demonstrado pelos dados económicos regionais, o Algarve apresenta baixos níveis de investimento em I&DT, pelo que há necessidade de reforçar o setor fomentando a criação e atração de massa crítica relevante, quer do lado do mercado, quer do lado da investigação. Importa, portanto, incentivar o tecido empresarial a aceder à inovação e ao conhecimento, atraindo recursos qualificados em domínios de referência.

Adicionalmente, importa dar resposta aos objetivos da Estratégia Regional de Investigação e Inovação para a Especialização Inteligente (RIS3 Algarve), potenciando o ecossistema de inovação regional, nomeadamente através da resolução de falhas sistémicas identificadas: falhas de capacidade, falhas de infraestruturas e falhas na conexão entre atores.

Uma das falhas identificadas, resultante do mapeamento das Infraestruturas de ciência e tecnologia do Programa Operacional do Algarve é a capacitação de entidades potenciadoras de um efetivo ecossistema de inovação, fomentando a mitigação das falhas supramencionadas. Os centros de incubação são, efetivamente, um desses motores, potenciando a agregação de recursos (humanos, técnicos e tecnológicos) qualificados, disponibilizando condições de geração, validação e comercialização de conhecimento, nomeadamente através da criação de empresas de base tecnológica, e atuando sobre a conexão dos agentes económicos, fomentando a inovação e a transferência de conhecimento.

Neste enquadramento, a Incubadora Universidade do Algarve, propõe-se dinamizar investimentos de requalificação e reorientação dos espaços existentes, em linha com os domínios estruturantes da RIS3 Regional, valorizando o potencial de empreendedorismo e inovação, e potenciando a geração de valor acrescentado para as empresas e, consequentemente, uma maior competitividade regional com o objetivo de acelerar e sistematizar o processo de criação de empresas.

2. OBJECTIVO

Com base nos argumentos acima mencionados, haverá que proceder à instalação de uma central fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no *Campus* de Gambelas, com o objetivo da geração de energia elétrica e consequentemente a diminuição de gastos energéticos, aumentando a eficiência energética das instalações.

Na sua elaboração foram considerados os critérios habitualmente utilizados, de forma a satisfazer as melhores condições de trabalho e segurança e o perfeito acabamento das instalações projetadas.

Este projeto foi realizado de acordo com as normas, disposições legais e regulamentares aplicáveis, nomeadamente as Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (Anexo à Portaria n.º 949-A/2006, de 11 de setembro).

Esta Memória Descritiva e Justificativa diz respeito ao projeto de eletricidade de categoria A de uma instalação de produção de energia elétrica em período diurno de forma permanente, a partir de ligada em paralelo com a rede elétrica existente, sem injeção de energia na rede, com a potência de 30,0 kVA, níveis de tensão 230/400 V, frequência 50 Hz, que servirá os Pavilhões de Alvenaria, situados no Campus de Gambelas da Universidade do Algarve, localizado na freguesia de Montenegro do concelho de Faro.

Este projeto foi concebido com a finalidade de autoconsumo, com o objetivo de suprir parte da energia consumida na instalação existente, que será alimentada a partir do Quadro Parcial B.4 (QP.B4). Visa reduzir os custos relativos ao consumo de energia a partir da rede elétrica, simultaneamente aumentando a produção local de energia proveniente de fontes renováveis, mitigando assim a pegada ecológica do referido Campus Universitário, e melhorando a sua sustentabilidade energética.

3. OBSERVAÇÕES

Esta Central fotovoltaica é uma instalação enquadrada na categoria A para efeitos de licenciamento, de acordo com o art.º 7 do Decreto-Lei 101 de 2007, e será instalada de acordo com as pecas desenhadas, de forma a assegurar o seu correto funcionamento e adequada manutenção.

A instalação fotovoltaica apenas gera energia elétrica no período diurno, pelo que instalação de consumo passa a ser abastecida de modo complementar pela presente central fotovoltaica durante o dia, mas apenas pela rede elétrica existente no período noturno, já que não foi projetado nenhum sistema de acumulação de energia.

4. DESCRIÇÃO DA CENTRAL FOTOVOLTAICA

A instalação de produção de energia para autoconsumo é constituída por um sistema de captação designado gerador ou campo fotovoltaico, formado pelos módulos fotovoltaicos, um sistema de conversão formado pelos inversores, e pelos sistemas de proteção e de ligação à rede, constituídos pelos quadros de corte do lado da corrente contínua (DC) e pela ligação à rede no Quadro Parcial B4 (QP.B4).

4.1 Gerador Fotovoltaico

O gerador fotovoltaico terá uma potência de pico de 30 kWp, valor fornecido pelo fabricante, obtido em provas realizadas às Condições de Teste Standard (STC, em língua inglesa, Standard Test Conditions), composto por 100 módulos fotovoltaicos com 300 Wp cada, dispositivos que convertem parte da energia presente na radiação solar em energia elétrica, sob a forma de corrente contínua. Os módulos são ligados em série, formando fileiras (strings) com 16 a 17 módulos, por sua vez ligados aos inversores.

As características elétricas do módulo escolhido, fornecidas pelo fabricante Eurener, do modelo MEPV de tecnologia de silício monocristalino, são as indicadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características elétricas do módulo fotovoltaico (STC).

Grandeza	Símbolo	Valor
Potência máxima (pico)	Pmax	300 W
Tensão de circuito aberto	Voc	39,75 V
Corrente de curto-circuito	Isc	9,89 A
Tensão à máxima potência	Vmpp	32,02 V
Corrente à máxima potência	Impp	9,37 A
Rendimento (eficiência)	η	18,52 %
Tensão máxima da instalação		1.000 V
Intervalo de temperaturas		–40 ˚C a 85 ˚C

Temperatura Nominal de Operação da Célula	NOCT	45 ˚C ± 2 ˚C
Número de células		60
Coeficientes de Temperatura:		
Para Voc	βVoc	−0,29 %
Para Isc	αIsc	+0,05 %
Para Pmax	γPmax	−0,39 %

As dimensões e as características mecânicas mais importantes do módulo estão recolhidas na Tabela 2.

Tabela 2 – Dimensões e características mecânicas do módulo fotovoltaico.

Grandeza	Símbolo	Valor
Peso	P	19 kg
Comprimento		1640 mm
Largura		992 mm
Espessura		35 mm
Área	A	1,627 m^2

Para as restantes características pode ser consultado o anexo 1.

Os módulos possuem uma garantia de produto de 15 anos, e uma garantia de rendimento de 25 anos por parte do seu fabricante (EURENER).

4.2 Inversores

A instalação disporá de três inversores trifásicos on-grid, com a potência nominal de saída de 10 kVA, associados em paralelo para a obtenção da potência total de 30 kVA.

As características mais importantes do inversor escolhido, Fronius SYMO 10.0-3-M, estão apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 – Características principais do inversor fotovoltaico Fronius SYMO 10.0-3-M.

Dados de Entrada (DC)		
Nº de seguidores do ponto de máxima potência	MPPT	2
Máxima corrente de entrada	Idc max 1/Idc max 2	27,0 / 16,5 A
Corrente de curto-circuito máxima do campo (*array)*	MPP1/MPP2	40,5 / 24,8 A
Intervalo de tensão de entrada (DC)	Udc min - Udc max	200 - 1000 V

Tensão mínima de entrada em funcionamento	Udc start	200 V
Gama de Tensões MPP utilizáveis		200 - 800 V
Número de ligações DC disponíveis		3+3
Potência máxima de saída do gerador FV	Pdc max	15,0 kWp

Dados de Saída (AC)		
Potência nominal	PAC,r	10 000 W
Corrente de saída máxima	IACmáx	14,4 A
Distorção Harmónica Total	THD	1,8 %
Fator de Potência	Fp	0 -1 (indutivo ou capacitivo)

Um dispositivo de medição designado analisador de rede irá monitorar os consumos da instalação de utilização e, baseado nos valores lidos, indicará ao inversor a potência máxima de saída, para evitar que a energia produzida pela central fotovoltaica possa superar o valor da energia consumida em cada instante, o que acarretaria a injeção da energia sobrante na rede.

5. PROTEÇÃO CONTRA CONTATOS DIRETOS

A rede pública de distribuição em Baixa Tensão é explorada em esquema de ligação á terra do tipo TN, pelo que o condutor Neutro da rede não deverá ser ligado à terra da central fotovoltaica.

Os equipamentos da central do lado de DC devem ser considerados em tensão, mesmo quando desligados do lado de AC. Todas as partes acessíveis do lado de DC, tal como ligadores, caixas de ligação e eventualmente seccionadores, deverão ser sinalizados com um aviso modelo, como indicado na Figura 1, com informação clara e durável da existência de tensão mesmo quando o(s) circuito(s) se encontrem seccionados do lado DC no inversor.



Figura 1 – Aviso modelo para instalação fotovoltaica.

Os materiais utilizados deverão garantir características adequadas de isolamento quer por construção quer através de utilização de invólucros. Caixas ou armários que contenham partes ativas deverão permanecer fechadas apenas permitindo a abertura através de ferramenta ou de chave, a não ser que se encontrem localizadas em locais exclusivamente acessíveis a pessoas qualificadas ou instruídas. As partes ativas deverão ser estabelecidas em invólucro com um grau de proteção mínimo IP 2X, ou IP 44 para o caso de se situar no exterior. Os módulos fotovoltaicos que sejam estabelecidos de modo acessível, quer a pessoas, quer a animais domésticos, deverão encontrar-se protegidos por sistema de barreiras ou vedação.

6. PROTEÇÃO CONTRA CONTATOS INDIRETOS

6.1. Lado DC

Do lado da corrente contínua, a proteção contra choques elétricos é garantida pelo emprego de materiais classe II de isolamento ou equivalente (isolamento reforcado) até aos ligadores do inversor. Os cabos deverão garantir uma tensão mínima V = Voc x 1,15 x n.° módulos (M), pelo que tanto os cabos de fileira e o cabo principal deverão garantir um nível de isolamento mínimo de 1 kV, que é simultaneamente a tensão máxima definida para os módulos e inversores fotovoltaicos.

6.2. Lado AC

Do lado AC, a proteção contra contactos indiretos deverá ser garantida através de um aparelho sensível á corrente diferencial-residual (diferencial) de média sensibilidade.
O aparelho de proteção diferencial poderá ser um disjuntor diferencial, que assegura simultaneamente a proteção contra sobreintensidades moderadas e curtos-circuitos, ou um interruptor diferencial, que é dotado apenas de relé diferencial, solução esta que exige a utilização de um segundo dispositivo de proteção, um disjuntor magnetotérmico para realizar a proteção contra sobreintensidades moderadas e curtos-circuitos.
Este, deverá ser estabelecida do lado da rede. Os equipamentos auxiliares deverão ser dotados de circuito específico
que garanta também proteção de pessoas e continuidade de serviço da instalação.

63. Ligação das massas á terra

A massa do inversor e as massas dos materiais alimentados pela rede de distribuição pública (instalação existente) deverão ser ligadas á terra das massas da instalação elétrica de utilização. As estruturas metálicas de suporte, molduras dos módulos FV e partes metálicas para interligação destes, deverão encontrar-se ao mesmo potencial do TPT — Terminal Principal de Terra, apesar da garantia de classe II de isolamento. De um modo geral, as estruturas metálicas são em alumínio, pelo que deverão ser utilizados ligadores adequados para o efeito sempre que necessário. A interligação destes componentes deverá ser assegurada através de condutor de equipotencialidade com secção mínima de 4 mm^2.

7. PROTEÇÃO CONTRA SOBREINTENSIDADES

7.1. Lado DC

Os cabos de string são dimensionados para que possam dispensar aparelhos de proteção contra sobreintensidades, pelo que a sua corrente máxima admissível (Iz) deve ser igual ou superior a 1,25 x IccSTC, a corrente de curto-circuito em Condições de Teste Standard da referida string. O dimensionamento do cabo principal segue o mesmo procedimento, devendo-se assegurar que a sua corrente Iz é igual ou superior a 1,25 x IccSTC do campo fotovoltaico.

7.2. Lado AC

7.2.1. Proteção contra sobrecargas

O valor da corrente estipulada (In) do aparelho de proteção do lado AC é definido a partir das condições de ligação á rede de distribuição, que estão previstas na Secção 563.3 das R.T.I.E.B.T. — Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

7.2.2. Proteção contra os curtos-circuitos

O poder de corte dos aparelhos de proteção é determinado tendo em conta as correntes de curto-circuito máximas previsíveis. Todos os dispositivos deverão ter um poder de corte de 6 kA. A utilização de disjuntor é obrigatória, não sendo permitida a proteção mediante fusíveis.

8. QUEDAS DE TENSÃO

8.1. Do lado de DC

A queda de tensão máxima permitida do lado de DC da instalação é de 3 % em condições de Icc STC. E recomendável limitar esta queda de tensão a um máximo de 1%.

8.2. Do lado de AC

A queda de tensão máxima entre o ponto de ligação á rede e os ligadores de AC do inversor não deverá ser superior a 3 % em condições de potência nominal do inversor. Também aqui, é recomendada uma queda de tensão máxima de 1 %.

9. SECCIONAMENTO E CORTE

9.1. Dispositivos de seccionamento

De forma a permitir a manutenção do inversor, e de todo o sistema fotovoltaico, deverão ser previstos meios de seccionamento tanto do lado DC como do lado AC. Todos os dispositivos de seccionamento deverão ser omnipolares, sendo que do lado de DC o seccionamento poderá não ser simultâneo.

10. CANALIZAÇÕES E MATERIAIS

Os elementos constituintes das canalizações estabelecidas em locais que os sujeite às radiações solares, deverão ter características adequadas às influências externas AN3 — Radiações solares fortes, de acordo com a Secção 321.11 das R.T.I.E.B.T. O estabelecimento das canalizações deverá ser garantir a proteção mecânica das mesmas em todo o seu percurso. Todos os materiais empregues deverão ser adequados à função que lhes é atribuída, devendo garantir a marcação de conformidade CE.

11. SINALIZAÇÃO

A sinalização dos riscos existentes nas instalações elétricas visa evitar danos físicos aos seus utilizadores e intervenientes nas ações de manutenção, pelo que deverá ser de fácil interpretação e possuir garantias de durabilidade. Para além da situação anteriormente indicada no ponto 5 desta memória, apresentam-se a seguir outras duas situações que deverão ser salvaguardadas.

11.1. Ponto de ligação com a rede elétrica existente

De forma a garantir a máxima segurança na intervenção e manutenção numa instalação

Fotovoltaica ligada à rede pública de distribuição, deverá ser sinalizada a existência de duas fontes de energia no local de acesso a essas mesmas fontes, tais como a portinhola ou os contadores, conforme o esquema de ligação adotado, com as características indicadas na Figura 2.



Figura 2 – Aviso modelo para a presença de duas fontes de tensão.

11.2. Intervenção no Inversor

Para evitar que haja interrupções voluntárias do lado de DC, sem antes ter sido efetuado o corte do lado de AC, é necessária também sinalética junto do seccionamento do lado de DC, com o objetivo de eliminar riscos e avarias desnecessárias, com o modelo apresentado na Figura 3.



Figura 3 – Modelo de aviso para o correto desligamento do inversor.

12. EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES

Na execução das instalações deverão ser cumpridas as disposições regulamentares atualmente em vigor, assim como as determinações da empresa responsável pela rede de distribuição pública local.

13. OMISSÕES

Foi omitido nesta Memoria Descritiva e Justificativa tudo o que possa depender da "harmonia decorativa", e da disposição dos equipamentos elétricos a instalar futuramente. No entanto, nunca deverá ser permitida a alteração da estrutura da instalação elétrica aqui proposta, nem o dimensionamento das respetivas canalizações e proteções.

Toda a aparelhagem e materiais a instalar devem estar normalizados e em bom estado de conservação, não apresentando defeitos mecânicos e/ou elétricos, e apresentar obrigatoriamente a marca CE. O instalador deverá observar as "boas regras de arte" e seguir o disposto nas Regras Técnicas de instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT) e as exigências específicas da DGEG e normas da EDP.

Todas as indicações a marcas e modelos apenas indicam a qualidade mínima exigida para os equipamentos, podendo estes ser substituídos por equipamentos e dispositivos de qualidade e características equivalentes.

João Manuel Colaço Pereira Mascarenhas

Assinado de forma digital por João Manuel Colaço Pereira Mascarenhas
Dados: 2020.06.17 14:25:48 +01'00'

Eng. Eletrotécnico

OET n.º 26891

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

REQUERENTE: UNIVERSIDADE DO ALGARVE

MORADA: *CAMPUS* DA PENHA

FARO, 29 DE MAIO DE 2020

ÍNDICE

1. EQUIPAMENTOS 2
1.1. Módulo Solar 2
1.2. Inversor 3
1.3. Analisador de energia 4
1.4. Controlador lógico programável 5
2. DIMENSIONAMENTO DE CONDUTORES A INSTALAR 5
2.1. Cabos DC 5
2.2. Cabos AC 5
2.3. Disjuntores 6

CONDIÇÕES TÉCNICAS

1. EQUIPAMENTOS

A Central Fotovoltaica será constituída por 100 módulos fotovoltaicos, três inversores, um analisador de rede e um controlador lógico programável em permanente comunicação com o inversor baixa tensão.

1.1. Módulo Solar

Os módulos solares serão monocristalinos com uma potência unitária mínima de 300W, instalados de acordo com a inclinação existente, com as seguintes características:

- Tensão em circuito aberto (Voc): 39,75V;
- Corrente de curto-circuito (Isc): 9,89A
- Tensão à máxima potência (Vmpp): 32,02V;
- Corrente à máxima potência (Impp): 9,37A;
- Rendimento (η): 18,52%;
- Tensão máxima da instalação: 1000 V;
- Número de células: 60;
- Temperatura de funcionamento do módulo: -40ºC a +85ºC.

Os painéis fotovoltaicos deverão assentar em estruturas metálicas de alumínio para telhados inclinados, capazes de suportar as forças do vento sobre os módulos.

As estruturas de suporte devem ter resistência para suportar os painéis, tendo em atenção que as mesmas só podem ser fixadas a asnas de betão espaçadas entre elas de 6 metros.

O suporte de fixação dos painéis resultará numa estrutura leve, apresentando, no entanto, um elevado grau de robustez e cumprindo com os todos os requisitos de qualidade e segurança.

Os suportes para fixação dos painéis devem ser adequados para coberturas inclinadas em telha de chapa de aço (painel sandwich).

1.2. Inversor

Os inversores serão trifásicos com uma potência mínima de 10 kVA com as seguintes características:

- Entrada:
    - Número de seguidores MPPT: 2;
    - Número de entradas CC: 3;
    - Tensão mínima de entrada: 200V;
    - Tensão máxima de entrada (circuito aberto): 900V;
    - Corrente máxima de entrada: 16,5A/27A;
    - Corrente de curto-circuito máxima: 40,5A/24,8A.
- Saída:
    - Tensão de rede: 3/N/PE, AC, 230/400 V;
    - Corrente máxima de saída CA: 14,4A;
    - Potência nominal CA ($\cos\phi = 1$): 10 kW;
    - Potência aparente máxima ($\cos\phi$, adj): 10 kVA;
    - Rendimento (máximo): 98%;
    - Rendimento (europeu): 97,4%;
    - Frequência nominal: 50Hz;
    - Consumo noturno: Inversor < 1W, Placa de comunicação < 1,7W;
    - Classe de proteção: I/ IP66;

- Fator de potência: 0 ind./ 1 cap.;

- Proteção contra inversão de polaridade;

- Proteção pessoal: Disjuntor de corrente de defeito sensível a todos os tipos de correntes e controlo de defeito à terra;

- Temperatura ambiente: -20º a 60ºC;

- Refrigeração: Ventilador com regulação;

- Interfaces de comunicação: Ethernet RJ45, RS485, S0, 6x entradas e 4x entradas/saída digitais;

- Tipo de monitorização da rede: Conforme as normas nacionais;

- Tecnologia de conexão do lado de entrada: MC4;

1.3. Analisador de energia

O analisador de energia trifásico terá as seguintes características:

- Medição direta (até 93A);

- Medição de energia ativa;

- Medição de energia nos quatro quadrantes;

- Medições elétricas (I, V, P…);

- Apresentação de medição;

- Entrada digital;

- Saída digital programável;

- Comunicação Modbus RS 485;

- MID (certificação de metrologia legal).

1.4. Controlador lógico programável

O controlador lógico programável terá as seguintes características:

- Compacidade: módulos digitais de16 a 64 E/S; módulo misto 16 E + 16 S;

- Compacidade e flexibilidade: Processadores com duas portas de comunicação integradas para CANopen, Ethernet ou Modbus;

- Funções: Contagem rápida multifunções, módulos analógicos de baixo nível e multigama;

- Duas portas de comunicação Ethernet no autómato;

- Serviços Ethernet: Mensagens Modbus em TCP/IP, Global data, I/O scanner;

- Acesso à distância através de Ethernet: Servidor WEB integrado no autómato;

- Páginas web personalizadas.

2. DIMENSIONAMENTO DE CONDUTORES A INSTALAR

2.1. Cabos DC

Os condutores de DC a utilizar serão do tipo cabo solar de 6mm² com a referência ZZ-F1x6. Verificando-se as seguintes condições e queda de tensão:

$I_z \geq 1{,}25 \times I_{CC\,(CTS)}$

$55 \geq 1{,}25 \times 8{,}52$

$55 \geq 10{,}65\ A$

$$\Delta U(\%) = \frac{2 \times L_{fileira} \times I_{fileira}}{S_{fileira} \times U_{MPP} \times \sigma} \times 100 = \frac{2 \times 20 \times 8{,}04}{6 \times 30{,}15 \times 9 \times 56} \times 100 = 0{,}37\%$$

2.2. Cabos AC

Os cabos de AC a utilizar terão a referência XV5G25 protegido por tubo VD63. Verificando-se as seguintes condições e queda de tensão:

IB (101) < IN (125) < IZ (179)

I2 (137) < 1,45 x IZ (260)

$$\Delta U(\%) = \frac{100}{Uo} \times b \times \left(\rho_1 \times \frac{L}{S} \times \cos\varphi + \lambda \times L \times sen\varphi \right) \times IB = 1{,}32\%$$

2.3. Disjuntores

Os disjuntores a instalar deverão ter o calibre indicado nas peças desenhadas e um poder de corte mínimo de 10kA.

João Manuel Colaço Pereira Mascarenhas

Assinado de forma digital por João Manuel Colaço Pereira Mascarenhas
Dados: 2020.06.17 14:33:46 +01'00'

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS	
Índice de Peças Desenhadas	01
Planta de Localização	02
Implantação dos Painéis Fotovoltaicos - Planta	03
Rede de Distribuição	04
Esquema Unifilar da Central Fotovoltaica	05
Esquema Unifilar de Quadros (QP.B4 e QFV)	06

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Designação	Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria do Campus de Gambelas	Projectou	Vitor Lopes, António Sousa João Mascarenhas
		Processo nº	
Localização	Gambelas - Faro	Data	Maio 2020
Peça desenhada	Índice de Peças Desenhadas	Escala	S/Esc
Especialidade	Instalações Elétricas	Des. nº	01

Nº114/91 DE 03 SET



UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Designação	Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria do Campus de Gambelas	Projectou	Vitor Lopes, António Sousa João Mascarenhas
		Processo nº	
Localização	Gambelas - Faro	Data	Maio 2020
Peça desenhada	Planta de Localização	Escala	S/Esc
Especialidade	Instalações Elétricas	Des. nº	02

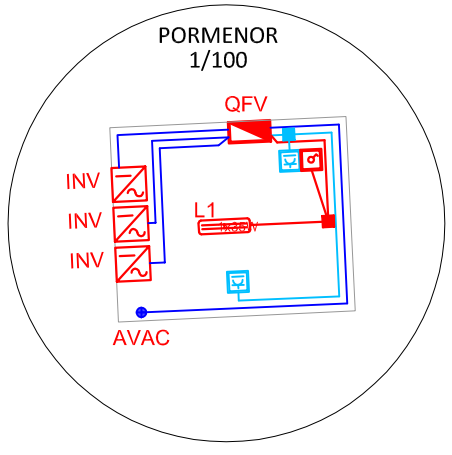
PROIBIDA A REPRODUÇÃO DE QUAISQUER PEÇAS GRÁFICAS, QUE NÃO O AQUI EXPRESSO. RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE AUTOR PELA LEGISLAÇÃO EM VIGOR, DECRETO-LEI Nº63/85 DE 14 MAR. E DECRETO-LEI Nº114/91 DE 03 SET.

F

17 PF
16 PF
17 PF
17 PF
17 PF
16 PF

4x(ZZ-F1x6mm2)
8x(ZZ-F1x6mm2)
H1VV-R1G6mm2
VER PORMENOR
QFV

PORMENOR
1/100



Embeber	Saliente	CAIXAS
⊠	■	Caixa de Derivação
○		Caixa de Aparelhagem funda
∘		Caixa de Aplique
	●	Ligação a equipamento específico

Encastrar	Saliente	APARELHAGEM
		Tomada 2P+T Schuko com obturadores
		Tomada 2P+T Schuko com tampa e obturadores
		Quadro elétrico

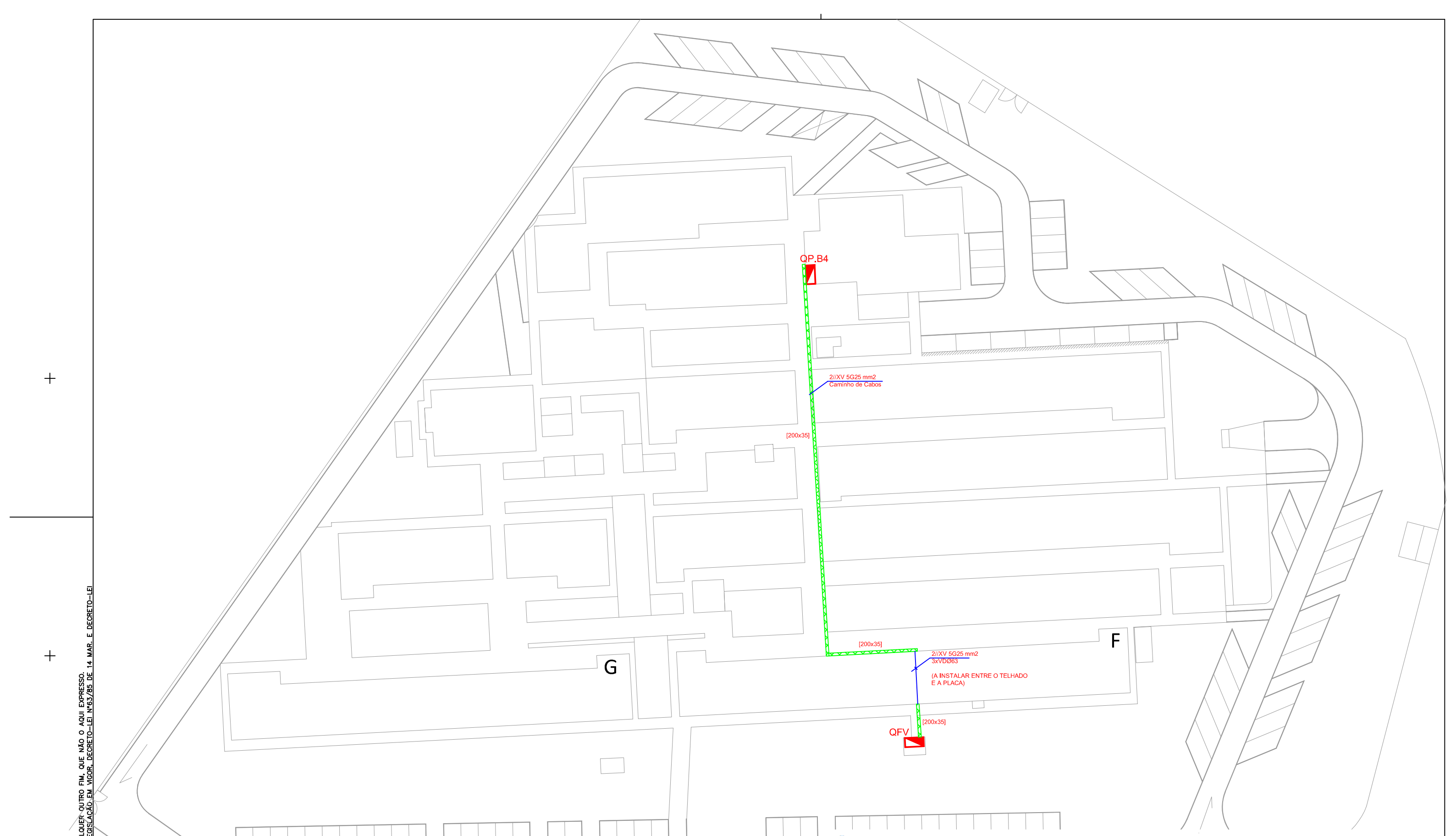
Encastrar	Saliente	APARELHAGEM
		Interruptor simples
	L1	Luminária estanque saliente

NOTAS:
A localização dos equipamentos serão aferidos em obra;
Os cabos de iluminação serão do tipo XV 3G1,5mm2/VDØ20;
Os cabos de tomadas e AVAC serão do tipo XV 3G2,5mm2/VDØ20;

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Designação	Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria do Campus de Gambelas	Projectou	Vitor Lopes, António Sousa João Mascarenhas
		Processo nº	
Localização	Gambelas - Faro	Data	Maio 2020
Peça desenhada	Implantação dos Painéis Fotovoltaicos - Planta	Escala	1/200
Especialidade	Instalações Elétricas	Des. nº	03

N1114/91 DE 03 SET.

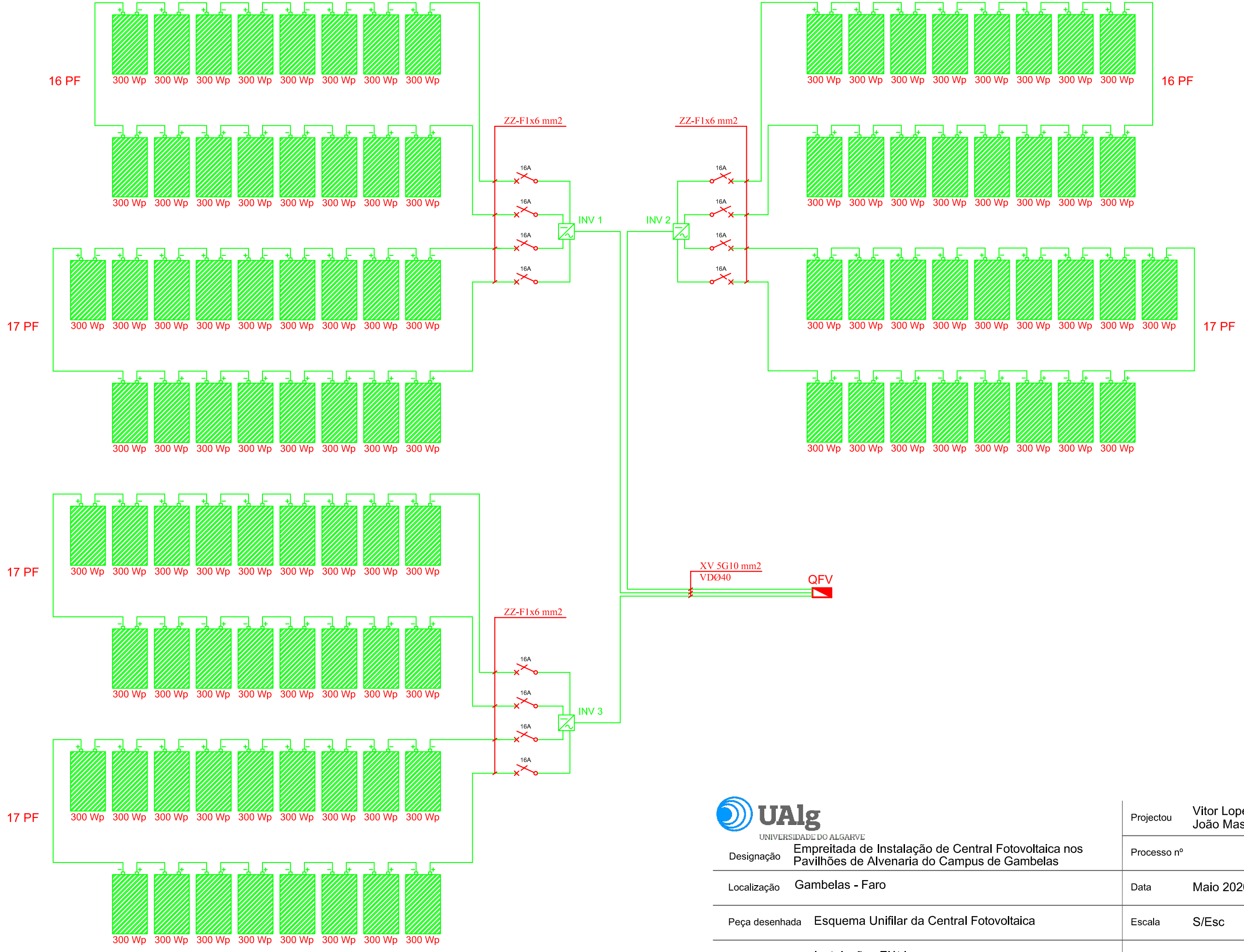


UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Designação	Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria do Campus de Gambelas	Projectou	Vitor Lopes, António Sousa João Mascarenhas
		Processo nº	
Localização	Gambelas - Faro	Data	Maio 2020
Peça desenhada	Rede de Distribuição	Escala	1/500
Especialidade	Instalações Elétricas	Des. nº	04

A3

PROIBIDA A REPRODUÇÃO OU UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER OUTRO FIM, QUE NÃO O AQUI EXPRESSO.
RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE AUTOR PELA LEGISLAÇÃO EM VIGOR, DECRETO-LEI Nº63/85 DE 14 MAR. E DECRETO-LEI Nº114/91 DE 03 SET.



PROIBIDA A REPRODUÇÃO OU UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER OUTRO FIM, QUE NÃO O AQUI EXPRESSO.
RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE AUTOR PELA LEGISLAÇÃO EM VIGOR, DECRETO-LEI Nº63/85 DE 14 MAR. E DECRETO-LEI Nº114/91 DE 03 SET.

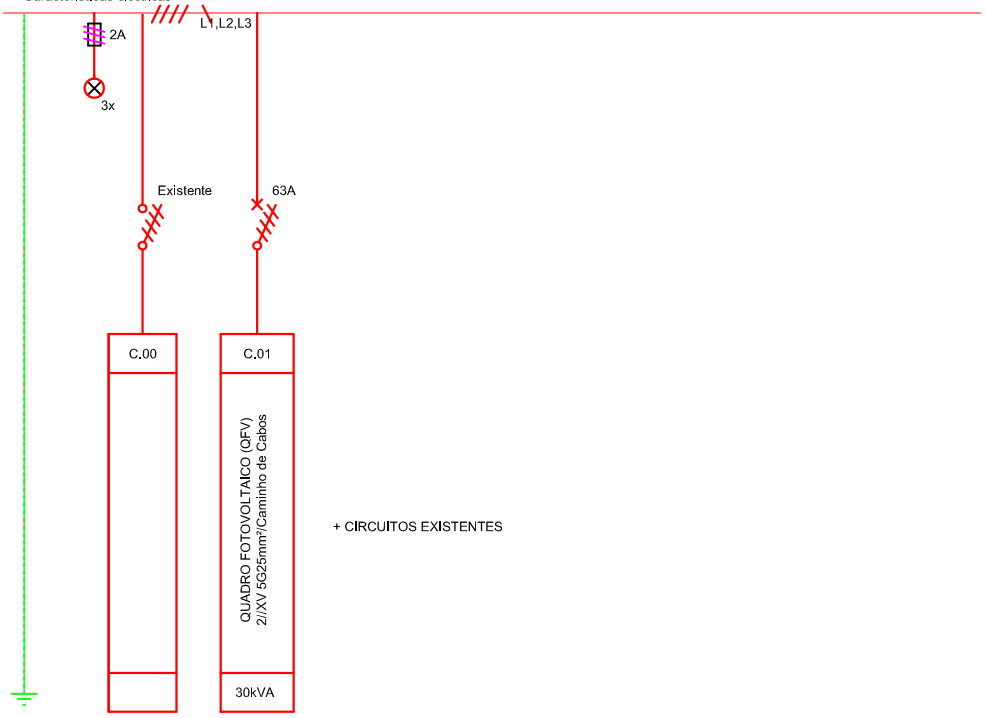
A3

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Designação	Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria do Campus de Gambelas	Projectou	Vitor Lopes, António Sousa João Mascarenhas
		Processo nº	
Localização	Gambelas - Faro	Data	Maio 2020
Peça desenhada	Esquema Unifilar da Central Fotovoltaica	Escala	S/Esc
Especialidade	Instalações Elétricas	Des. nº	05

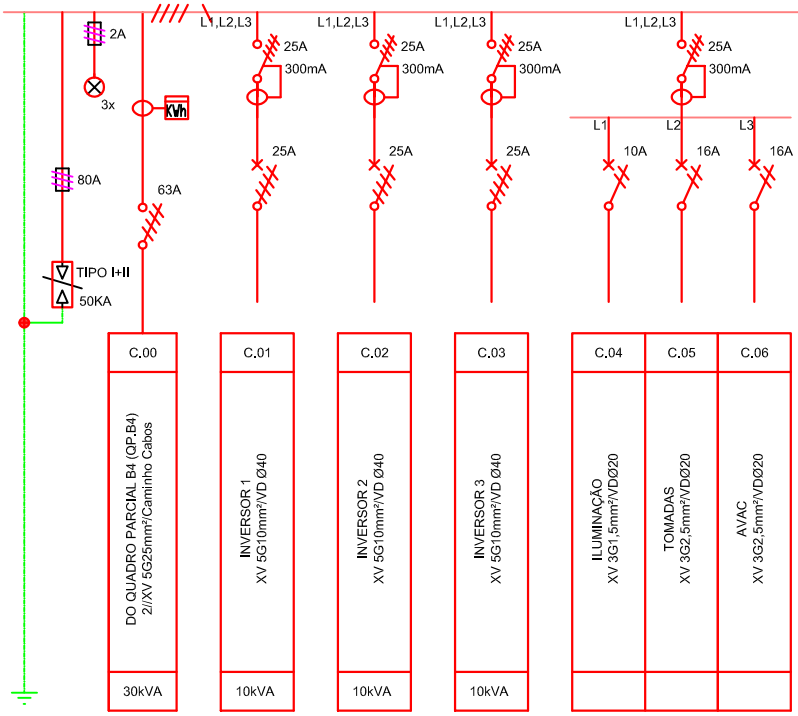
QUADRO PARCIAL. B4 (QP.B4)

Características eléctricas



QUADRO PARCIAL PAINÉIS FOTOVOLTAICOS (QFV)

Características eléctricas Icc=10kA



PROIBIDA A REPRODUÇÃO OU UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER OUTRO FIM, QUE NÃO O AQUI EXPRESSO.
RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE AUTOR PELA LEGISLAÇÃO EM VIGOR, DECRETO-LEI Nº63/85 DE 14 MAR. E DECRETO-LEI Nº114/91 DE 03 SET.

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Designação	Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria do Campus de Gambelas	Projectou	Vitor Lopes, António Sousa João Mascarenhas
		Processo nº	
Localização	Gambelas - Faro	Data	Maio 2020
Peça desenhada	Esquema Unifilar de Quadros (QP.B4 e QFV)	Escala	S/Esc
Especialidade	Instalações Elétricas	Des. nº	06

A4

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE

RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no *Campus* de Gambelas

Janeiro | 2022

INTRODUÇÃO

O Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, estabelece o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, incluindo aquele a que está sujeita a gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições de edifícios ou de derrocadas, designados Resíduos de Construção e Demolição (RCD). O referido diploma define, entre outros, um conjunto de metodologias e práticas a adotar nas fases de projeto e de execução da obra, que privilegiem a aplicação dos princípios da prevenção, da redução e da hierarquia dasoperações de gestão de resíduos.

O presente Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) da empreitada para a execução da **Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no *Campus* de Gambelas**, tem como objetivo assegurar o cumprimento dos princípios gerais degestão de RCD e das demais normas aplicáveis constantes do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, na sua atual redação.

O presente plano é de cumprimento obrigatório, por parte de todos os intervenientes – empreiteiro geral (adjudicatário) erespetivos subempreiteiros, e constitui condição para a receção da obra, após realização da respetiva vistoria.

1. ENQUADRAMENTO DO PPGRCD

1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A prevenção e gestão dos RCD é um conceito subjacente a todas as operações que os envolvem, desde a fase de recolha até à situação extrema da eliminação (considerando a deposição em aterro), passando por fases intermédias que visem a possibilidade de reutilização – transporte, armazenagem, triagem, tratamento e valorização.

A responsabilidade pela gestão dos RCD finda após a sua entrega a operadores de gestão de resíduos que se apresentem devidamente licenciados ou por via da transferência dessa responsabilidade para entidades responsáveis pelo sistema de gestão de resíduos.

O adjudicatário obriga-se ao cumprimento de toda a legislação em vigor aplicável à gestão de resíduos e a todas as atividades a desenvolver no âmbito dos trabalhos adjudicados pela Universidade do Algarve. Em termos gerais, é da responsabilidade do adjudicatário, o cumprimento das seguintes obrigações:

- ⇨ Instalar na obra um local adequado para proceder ao acondicionamento e gestão dos RCD existentes;
- ⇨ Promover, sempre que possível, a reutilização de materiais através da introdução de produtos reciclados de RCD;
- ⇨ Proceder à triagem dos RCD em obra ou, caso tal não seja viável, encaminhar os materiais armazenados para um operador licenciado;
- ⇨ Manter os RCD em obra o menor tempo possível, evitando a sua acumulação e mantendo uma correta gestão;
- ⇨ Possuir uma gestão adequada de forma que os mesmos sejam considerados, sempre que possível, um produto a valorizar e não a eliminar;

- ⇨ Garantir que os materiais, se considerados resíduos perigosos, não permanecem em obra por período superior a 2 meses;

- Manter no estaleiro o Plano de Prevenção e Gestão (que deverá estar disponível para consulta pelas entidadesfiscalizadoras);
- Completar e/ou atualizar os dados referentes, quer à estimativa, quer à tipologia de Resíduos de Construção eDemolição (RCD's) identificados no Quadro 5 do presente plano, em conformidade com o previsto no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, na sua atual redação.

1.2 ENQUADRAMENTO LEGAL

Apesar de a legislação de suporte aos trabalhos de construção civil se basear num conjunto de regulamentação muito diversificado, incluindo os aspetos em matéria de Segurança e de Higiene do Trabalho (fora do âmbito deste Plano), no que concerne à prevenção e gestão de resíduos, há que considerar a seguinte legislação específica:

- Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro (Aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852), com as alterações introduzidas pela Retificação n.º3/2021, de 21 de janeiro, e a Lei n.º 52/2021, de 10 de agosto.
- Portaria n.º 209/2004, de 3 de março (transpõe a Declaração da Comissão 2001/118/CE, de 16 de janeiro – Aprova a Lista Europeia de Resíduos (LER));
- Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril (define as regras aplicáveis ao transporte de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR));
- Demais legislação específica aplicável a determinadas tipologias de resíduos em função das especificidades daintervenção.

1.3 PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

O adjudicatário é o responsável pela gestão dos resíduos de construção e demolição produzidos, devendo o mesmo seguir a hierarquia das operações de gestão estabelecida no Regime Geral da Gestão de Resíduos, instituída no Decreto-Lei n.º 102- D/2020, de 10 de dezembro.

As metodologias e práticas a adotar no projeto e execução de obras deverão estar em conformidade com o preceituado no artigo 50.º do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, visando a minimização da produção de resíduos e a maximização da sua valorização, assim como favoreçam os métodos construtivos que facilitem a demolição seletiva orientada para a aplicação dos princípios da prevenção e redução e da hierarquia dos resíduos e a conceção para a desconstrução, de forma a recuperar e permitir a reutilização e reciclagem da máxima quantidade de elementos e/ou materiais construtivos.

Considerando que, prioritariamente, se deve prevenir e reduzir a produção de resíduos e que, uma vez produzidos, a sua gestão deve seguir uma hierarquia de operações passando pela reutilização, reciclagem, valorização energética e eliminação (deposição em aterro ou tratamento físico/químico), deve ter-se em conta que:

- ⇨ A produção de RCD gerados em obra deverá ser minimizada;
- ⇨ Todos os materiais a adquirir e a aplicar deverão possuir, sempre que possível, nulo ou baixo grau de perigosidade e deverão ainda ser certificados;
- ⇨ Deve ser privilegiado o recurso às melhores tecnologias disponíveis que permitam o prolongamento do ciclo de vida dos materiais através da sua reutilização;
- ⇨ Se aplicável, os solos e rochas que não contenham substâncias perigosas provenientes da atividade de construção devem, sempre que possível, ser reutilizados na obra de origem;
- ⇨ O adjudicatário deve utilizar, sempre que possível, os RCD em obra tendo em conta as normas técnicas nacionais e comunitárias aplicáveis nesse âmbito;
- ⇨ Na ausência de normas técnicas aplicáveis, o adjudicatário deve guiar-se pelas especificações técnicas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), nomeadamente:
    - Guia para a utilização de agregados reciclados grossos em betões de ligantes hidráulicos (LNEC E471- 2006);
    - Guia para a reciclagem de misturas betuminosas a quente em central (LNEC E472-2006);
    - Guia para a utilização de agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos (LNEC E473-2006);
    - Guia para a utilização de resíduos de construção e demolição em aterro e camada de leito de infraestruturas de transporte (LNEC E474-2006).

1.4 RECOLHA E ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DOS RESÍDUOS EM OBRA

O adjudicatário obriga-se a executar uma correta triagem dos resíduos em obra com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização.

De forma a assegurar uma correta triagem, o adjudicatário deve proceder à classificação em obra dos principais resíduos a produzir, de acordo com a Lista Europeia dos Resíduos, aprovada pela Portaria n.º 209/2004, de 3 de março.

Após triagem, o adjudicatário deve acondicionar corretamente as diferentes tipologias de RCD em contentores trapezoidais (abertos ou fechados), em sacos de polipropileno ou em qualquer outro meio de deposição que se revele mais adequado. Os meios de deposição dos resíduos deverão encontrar-se devidamente identificados, em área delimitada e devidamente sinalizada para o efeito (ex. fitas ou correntes).

Se aplicável, os meios de contentorização para os resíduos contendo substâncias perigosas devem ser, preferencialmente, metálicos de modo a resistir a perfurações e a evitar possíveis derrames, bem como, a assegurar o seu fecho hermético.

O local de armazenamento destinado aos resíduos perigosos deverá ainda observar o cumprimento das normas de segurança no armazenamento de produtos perigosos e integrar as medidas de proteção contra derrames acidentais e formação delixiviados. Nesse sentido, deverão ser construídas bacias de retenção para colocação desta tipologia de resíduos, as quais deverão igualmente encontrar-se devidamente identificados com o tipo de resíduo e respetivo código LER.

Em alternativa, os resíduos perigosos poderão ser, de imediato, encaminhados para um operador de gestão de resíduos licenciado evitando, dessa forma, o seu armazenamento no local.

1.5 TRANSPORTE E ADEQUADO ENCAMINHAMENTO A DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

O transporte de RCD deve ser efetuado em cumprimento da legislação aplicável, nomeadamente do previsto na Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril, na sua atual redação, que cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR's).

Todos os RCD a transportar deverão ser acompanhados pela emissão de e-GAR, a qual deverá ser preenchida de acordo com o disposto na Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril e na qual deverá constar a referência à tipologia de resíduos (código LER), bem como, aos dados do transportador e do respetivo destino final a atribuir ao resíduo.

Se aplicável, o adjudicatário deverá assegurar o transporte coberto de materiais pulvurentos, garantindo a sua imediata limpeza, em caso de derrame durante a carga, transporte ou descarga.

No caso de transporte de terras escavadas, deverão ser adotadas medidas que visem minimizar a perturbação nas zonas adjacentes à obra.

O adjudicatário deverá, ainda, assegurar o encaminhamento de resíduos para operadores de gestão que se encontrem devidamente licenciados para o efeito, mantendo durante, pelo menos o período de execução da obra, cópia das e-GAR's, a fim de as mesmas se encontrarem disponíveis para efeito de fiscalização pelas entidades competentes.

REGISTOS

O adjudicatário deve proceder ao registo no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER) quando, no ato da sua produção, empregue pelo menos 10 trabalhadores e/ou haja uma produção diária de resíduos urbanos que exceda os 1 100 litros e/ou seja responsável pela produção de resíduos perigosos.

Deverá, ainda, manter um arquivo dos certificados de receção dos RCD, emitidos por parte dos operadores de gestão de resíduos, atestando o adequado encaminhamento e destino final dos resíduos produzidos em obra.

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (PPGRCD)

I. Dados gerais da entidade responsável pela obra
a) Universidade do Algarve
b) *Campus* 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

II. Dados gerais da obra
a) Tipo de obra: Empreitada no local
b) Código do CPV: 09331200-0 Módulos Solares Fotovoltaicos
c) Nº de processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA): Não aplicável
d) Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no *Campus* de Gambelas

III. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

1. Caracterização da obra

Caracterização sumária da obra a efetuar

A empreitada tem por objetivo a instalação de um central fotovoltaica.

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

Fornecimento e instalação de painéis fotovoltaicos

Execução de infraestruturas metálicas

Trabalhos de eletricidade

Trabalhos de construção civil

Descrição sucinta das metodologias e práticas construtivas a adotar tendo em vista oreferido no artigo 50.º do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro

A obra prevê a execução de um conjunto de trabalhos inerentes à instalação de uma Central Fotovoltaica estando-se a funcionar permanentemente e em paralelo com a rede de energia elétrica existente De um modo geral, a obra incluirá um conjunto de intervenções cuja produção de resíduos se encontrará associada à produção de materiais sobrantes e de alguns trabalhos de demolição.

Os resíduos serão geridos de acordo com os princípios da prevenção e redução e da hierarquia dos resíduos, e da regulação da gestão de resíduos, previstos no Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro. A solução de projeto adotada e métodos construtivos adequados pretendem evitar a incorreta utilização de recursos em obra, na tentativa de minimizar a produção de RCD. Serão respeitadas as opções de prevenção e gestão de RCD, segundo a seguinte ordem de prioridades, nomeadamente: prevenção, preparação para reutilização, reciclagem, outros tipos de valorização e eliminação.

Desta forma, quer as soluções de projeto, quer os métodos construtivos previstos para esta obra, devem respeitar os princípios atrás referidos e contribuir para uma gestão adequada de todos os materiais e RCD, designadamente: Os RCD gerados na obra são corretamente triados e armazenados em contentores com a respetiva identificação e encaminhados para destino final adequado, obedecendo a critérios de proximidade.

2. Incorporação de reciclados

a) Metodologia para a incorporação de reciclados de RCD:

Tendo em conta a natureza dos trabalhos previstos na empreitada não se encontra prevista a incorporação de materiais reciclados de RCD na obra.

b) Reciclados de RCD integrados na obra:

Identificação dos reciclados	Quantidade integrada na obra (ton ou m³)	Quantidade integrada relativamente ao totalde materiais usados (%)
A definir em obra, se aplicável.	A definir em obra, se aplicável.	A definir em obra, se aplicável.
Valor total	-	-

3. Prevenção de resíduos

a) Metodologia de prevenção de RCD:

De acordo com a alínea u) do Artigo 3º do Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 de dezembro, «Prevenção» significa aadoção de medidas antes de uma substância, material ou produto assumir a natureza de resíduo, destinadas a reduzir:

i) A quantidade de resíduos produzidos, designadamente através do redesenho de processos, produtos e adoção de novos modelos de negócio até à otimização da utilização de recursos, da reutilização de produtos e do prolongamento do tempo de vida dos produtos;

ii) Os impactes adversos no ambiente e saúde humana resultantes dos resíduos produzidos; ou iii) O teor de substâncias perigosas presentes nos materiais e nos produtos.

No sentido de prevenir a produção de resíduos, os métodos a adotar no âmbito da intervenção procurarão rentabilizar

os materiais e produtos proporcionando, dessa forma, uma redução das perdas, desperdícios e/ou materiais sobrantes

e, consequentemente, da quantidade de resíduos a produzir com a intervenção. Neste sentido, em fase de obra será da responsabilidade do Empreiteiro/Adjudicatário implementar um sistema de controlo das atividades construtivas, que terá como principal objetivo minimizar a produção de resíduos na obra, implementando boas práticas. Deverá também realizar-se um controlo das quantidades e/ou dimensões dos materiais a utilizar na obra, de forma a maximizar a sua rentabilidade, minimizando as sobras, perdas e desperdícios de material.

Sempre que possível, os materiais serão reutilizados em obra, evitando a produção de resíduos.

b) Materiais a reutilizar em obra:

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar(ton ou m^3)	Quantidade a reutilizar relativamente aototal de materiais usados (%)
		A completar pelo adjudicatário em sede de execução da obra
Valor total	-	-

4. Acondicionamento e triagem

a) Referência aos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afeto à mesma:

Atendendo às características da intervenção, deverá adotar-se uma metodologia para o correto acondicionamento e triagem dos resíduos, considerando a separação e triagem dos diferentes RCD, identificados pelo seu código LER, para o seu posterior encaminhamento a destino final adequado.

O armazenamento dos resíduos em obra deverá ter por base uma logística centralizada e organizada. No estaleiro da obra, em local identificado e destinado ao armazenamento temporário dos resíduos produzidos, deverão ser colocados contentores com dimensões e características adequadas ao acondicionamento das tipologias de resíduos definidas. Os meios de contentorização serão providenciados pelo adjudicatário, através de contratoestabelecido com operador licenciado, face ao volume estimado e tipo de resíduos originados no decorrer da empreitada.

No caso de embalagens vazias de produtos químicos (contaminadas), com risco para o ambiente, as mesmas deverão ser acondicionadas em *big bags*, sobre uma bacia de retenção, até à remoção final.

Não havendo incorporação de reciclados, o armazenamento temporário, em obra, funciona como plataforma de encaminhamento das frações separadas para o(s) operador(es) licenciado(s). Em termos de prioridade de destino final dos resíduos será dada primazia à reciclagem e valorização e, posteriormente, à deposição em aterro da fração de misturas.

b) Caso a triagem não esteja prevista, apresentação da fundamentação para a sua impossibilidade

Não aplicável.

5. Produção de RCD

Resíduo	Código LER(1)	Quantidades produzidas (m^3)	Quantidade para reciclagem (%)	Operação de reciclagem (2)	Quantidade para valorização (%)	Operação de valorização (2)	Quantidade para eliminação (%)	Operação de eliminação (3)
Embalagens de papel e cartão	15 01 01	(4)	100	R5				
Embalagens de plástico	15 01 02	(4)	100	R5				
Misturas de embalagens	15 01 06	(4)	100	R13				
Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos sem características de perigosidade	17 01 07	A definir em obra	100	R13				
Equipamentos elétricos e eletrónicos fora de uso	16 02 14	A definir em obra	100	R13				
Vidro	17 02 02	A definir em obra	100	R13				
Alumínio	17 04 02	A definir em obra	100	R13				
Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	17 09 04	A definir em obra					100	D1 ou D15
TOTAL	A definir em obra	-	-	-	-	-	-	

(1) De acordo com a Lista Europeia de Resíduos (Portaria nº 209/2004, de 3 de março, na sua atual redação)

* Resíduo perigoso segundo a Portaria nº 209/2004, de 3 de março, na sua atual redação.

(2) De acordo com o Anexo II do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, que estabelece as operações de tratamento por valorização.

* Resíduo perigoso segundo a Portaria nº 209/2004, de 3 de março, na sua atual redação.

(3) De acordo com o Anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, que estabelece as operações de tratamento por eliminação.

Estes resíduos estão previstos com a entrega dos materiais novos a utilizar em obra e não possíveis de quantificar nesta fase.

2. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS ASSOCIADA À IMPLEMENTAÇÃO DE PLANOS DE CONTINGÊNCIA PARA CONTROLO E PREVENÇÃO DA PROPAGAÇÃO DA PANDEMIA PELA COVID-19 POR PARTE DO EMPREITEIRO

Atendendo à necessidade de o adjudicatário assegurar as condições de segurança e saúde dos seus trabalhadores e dada a atual conjuntura do país face à evolução verificada com a propagação da pandemia pela COVID-19, é feita referência, no presente Plano de Prevenção e Gestão de RCD's, à produção de resíduos decorrente da implementação, por parte do adjudicatário, de um conjunto de medidas, **excecionais e temporárias**, relacionadas com a prevenção/mitigação da possibilidade de infeção/contágio pela COVID-19 no estaleiro da obra.

Assim, e em cumprimento de normas e orientações emitidas pela Direção-Geral de Saúde (DGS), o adjudicatário deverá disponibilizar uma **sala de isolamento** para encaminhamento de qualquer trabalhador com suspeitas de infeção por COVID-

19. Na referida sala, deverá disponibilizar um contentor de pedal, devidamente etiquetado e com saco plástico para a recolha de resíduos contaminados ou suspeitos de contaminação, tais como lenços de papel, toalhetes, máscaras, luvas ou quaisquer outros resíduos. Os referidos resíduos, considerados **resíduos hospitalares perigosos do Grupo III – Risco biológico**devem ser recolhidos e, após fechado o respetivo saco, devem ser colocados em novo saco plástico e encaminhados para operador licenciado para a gestão de resíduos hospitalares com risco biológico.
20.

No que respeita aos resíduos a produzir, tais como luvas ou máscaras de proteção descartáveis a utilizar por parte dos trabalhadores, os mesmos são, de acordo com a **Orientação n.º 010/20020, de 16 de março, da Direção Geral de Saúde (DGS),** considerados resíduos equiparáveis a Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e, por esse motivo, devem ser depositados no contentor dos resíduos indiferenciados.

Neste âmbito, deverá o adjudicatário adotar os seguintes procedimentos:

i. Disponibilizar contentores de pedal, devidamente etiquetados, para a deposição e recolha de luvas e de máscaras de proteção usadas por parte dos colaboradores, em local a definir em obra;
ii. Os contentores deverão possuir saco de plástico que possibilite a recolha dos resíduos de acordo com as boas práticas de higiene;
iii. Os sacos de plástico não devem ser calcados, nem apertados para a saída de ar, e devem ser fechados com 2 nós ou com atilhos/ adesivos e encaminhados para os contentores de recolha dos resíduos indiferenciados (onde são vulgarmente depositados os resíduos domésticos).

4. OBSERVAÇÕES

Durante a empreitada poderão surgir situações não previstas ou analisadas aquando da elaboração do presente documento pelo que, constitui **obrigação do adjudicatário, a revisão, ajustamento e/ou atualização dos dados constantes no presente plano, em função das necessidades verificadas em obra.**

Definições

Conforme o disposto no Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro

Resíduos – quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer.

Resíduo de Construção e Demolição (RCD) – o resíduo proveniente de atividades de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações.

Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos (REEE) – quaisquer Equipamentos Elétricos e Eletrónicos que constituam resíduos, incluindo os componentes, subconjuntos e materiais consumíveis que fazem parte integrante do produto no momento em que este é descartado.

Eliminação – qualquer operação de tratamento de resíduos que não seja de valorização, ainda que se verifique como consequência secundária a recuperação de substâncias ou de energia.

Reutilização – qualquer operação mediante a qual produtos ou componentes que não sejam resíduos são utilizados novamente para o mesmo fim para que foram concebidos.

Reciclagem – qualquer operação de valorização, através da qual os materiais constituintes dos resíduos são novamente transformados em produtos, materiais ou substâncias para o seu fim original ou para outros fins, incluindo o reprocessamento de materiais orgânicos, mas excluindo a valorização energética e o reprocessamento em materiais que devam ser utilizados como combustível ou em operações de enchimento.

Triagem – o ato de separação de resíduos mediante processos manuais ou mecânicos, sem alteração das suas características, com vista ao seu tratamento.

Valorização – qualquer operação de tratamento de resíduos, nomeadamente as constantes do anexo ii ao presente regime, cujo resultado principal seja a utilização, com ou sem transformação, dos resíduos de modo a servirem um fim útil, substituindo outros materiais que, caso contrário, teriam sido utilizados para um fim específico ou a preparação dos resíduos para esse fim na instalação ou conjunto da economia.

Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no *Campus* de Gambelas

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

Em fase de projeto

Janeiro de 2022

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 orientadas para a Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no *Campus* Gambelas, na Universidade do Algarve, 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.

FOLHAS DE REGISTO

Folha de Aprovação

Fase de Projeto		
Responsável pela Elaboração	Responsável pela Validação	Responsável pela Aprovação
Nome: Luísa Caramês Quinteiro **Assinatura:** **Data:** ___/___/____	**Nome:** Luísa Caramês Quinteiro **Assinatura:** _____ **Data:** ___/___/____	**Nome:** _____ **Assinatura:** _____ **Data:** ___/___/____

Fase de Execução		
Responsável pelo Desenvolvimento do PSS	Responsável pela Validação	Responsável pela Aprovação
Nome: **Assinatura:** **Data:**	**Nome:** _____ **Assinatura:** _____ **Data:** ___/___/_____	**Nome:** _____ **Assinatura:** _____ **Data:** ___/___/_____

Registo de atualizações e correções ao PSS

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

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

Adesão ao PSS da empreitada: **Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no *Campus* de Gambelas**
Entidade executante:
Declaro sob compromisso de honra com vista ao cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro, que: • 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; • Foram-me entregues os procedimentos de segurança relativos aos trabalhos a desenvolver no âmbito da adjudicação; • 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; • Colaborarei no desenvolvimento e eventual melhoria das soluções previstas no PSS, já devidamente divulgado pela entidade executante e acessível no estaleiro da obra.

Empresa	**Responsável**	**Trabalhos adjudicados**	**Assinatura**	**Data**
				___/____/_____
				___/____/_____

INDICE

0 - Nota Prévia 2

Folhas de Registo 3

Folha de Aprovação 3

Registo de atualizações e correções ao PSS 4

Lista de distribuição 5

Adesão ao Plano de Segurança e Saúde 6

1.Introdução 10

1.1 - Âmbito e objetivos 10

1.2 - Acompanhamento da aplicação do PSS 16

1.3 - Revisão do PSS 17

1.4 - Distribuição do PSS 18

2 - Memória descritiva 19

2.1 - Comunicação prévia de abertura do estaleiro 19

2.2 - Ficha de identificação da obra 20

2.2.1 - Identificação a obra 20

2.2.2 - Identificação dos intervenientes 20

2.3 - Regulamentação aplicável 21

2.4 - Organograma funcional 25

2.5 - Seguros de acidentes de trabalho e outros 26

2.6 - Horário de trabalho 27

3 - Caracterização da obra e do local 28

3.1 - Descrição sumária das obras 28

3.2 - Condicionalismos existentes no local 28
3.3 - Mapa de quantidades de trabalho 31
3.4 - Plano de trabalhos 31
3.5 - Cronograma da mão-de-obra 31
3.6 - Projeto do estaleiro 32
3.7 - Lista de trabalhos com riscos especiais 34
3.8 - Lista de materiais com risco especiais 35
4 - Ações para a prevenção de riscos 36
4.1 - Análise de riscos e medidas de prevenção no estaleiro 36
4.2 - Análise de risco e medidas de prevenção no desempenho de tarefas 48
4.3 - Análise de risco e medidas de prevenção na utilização dos equipamentos de trabalho 55
4.4 - Plano de proteções coletivas 60
4.5 - Plano de proteções individuais 68
4.6 - Plano de utilização e de controlo dos equipamentos de estaleiro 70
4.7 - Plano de sinalização e de circulação no estaleiro 71
4.8 - Plano identificação e saúde dos trabalhadores 73
4.9 - Registo de não conformidades e ações corretivas /preventivas 73
4.10 - Plano de monitorização e prevenção 74
4.11 - Plano de registo de acidentes e índices de sinistralidade 74
4.12 - Plano de formação e informação aos trabalhadores 75
4.13 - Plano de visitantes 76
4.14 - Plano de emergência 77
4.15 - Recomendações técnicas de segurança 79

ANEXO I - ATAS DA REUNIÃO DA COMISSÃO DE SEGURANÇA DA OBRA.....80
ANEXO II - MODELO DE COMUNICAÇÃO PRÉVIA 81
ANEXO III – ORGANOGRAMA FUNCIONAL 83
ANEXO IV – CÓPIA DAS APOLICES DE SEGURO 84
ANEXO v – HORÁRIO DE TRABALHO.....86
ANEXO vI – MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO 87
ANEXO vII – PLANO DE TRABALHO 88
ANEXO vIII – CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DE MEIOS HUMANOS.....89
ANEXO IX – PROJETO DE ESTALEIRO.....90
ANEXO X – PLANO DE PROTEÇÕES COLETIVAS 91
ANEXO Xi – MODELO PARA REGISTO DE EPI.....92
ANEXO XII – Plano de UTIlização e DE CONTROLO DOS EQUIPAMENTOS DE estaleiro 95
ANEXO XiII – PLANO DE SINALIZAÇÃO E CIRCULAÇÃO NO ESTALEIRO 97
ANEXO XiV – PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E SAÚDE DOS TRABALHADORES 98
ANEXO XV – REGISTO DE NÃO CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS/PREVENTIVAS.....99
ANEXO XVI – PLANO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO 100
ANEXO XVII – REGISTO DE ACIDENTES DE TRABALHO.....103
ANEXO XVIII – PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO AOS TRABALHADORES ...106
ANEXO XiX – PLANO DE VISITANTES 107
ANEXO Xx – PLANO DE EMERGÊNCIA.....108
ANEXO XXI – RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DE SEGURANÇA.....109

1.INTRODUÇÃO

1.1 - Âmbito e objetivos

O presente Plano de Segurança e Saúde (PSS) da fase de projeto é referente à Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no *Campus* de Gambelas, na 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
• Nomear Coordenadores de Segurança em projeto e em obra, sempre que exista essa obrigatoriedade; • Elaborar ou mandar elaborar o PSS, quando tal for obrigatório; • Assegurar a divulgação do PSS; • Aprovar o desenvolvimento e as alterações do PSS para a execução da obra, antes da implantação do estaleiro; • Dar conhecimento, por escrito, à entidade executante, do PSS aprovado; • Comunicar previamente a abertura do estaleiro à ACT; • Entregar, por escrito, cópia da comunicação prévia da abertura do estaleiro, bem como das respetivas atualizações; • Comunicar à ACT, nas 48 horas seguintes, qualquer alteração à Comunicação Prévia; • Comunicar mensalmente à ACT a atualização dos subempreiteiros; • Elaborar ou mandar elaborar a compilação técnica da obra; • 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; • Assegurar o cumprimento das regras de gestão e organização do estaleiro incluídas no PSS.

Obrigações/Responsabilidades Coordenador de Segurança em Projeto
• 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; • Elaborar ou validar o PSS, quando este for elaborado por outra pessoa; • Iniciar a organização da compilação técnica e completá-la quando não existir Coordenador de segurança em obra; • Prestar informações ao dono de obra no âmbito da SHST

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; • Apreciar 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; • Registar 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.º 14, 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.

2.2 - Ficha de identificação da obra

2.2.1 - Identificação a obra

Nome da obra:	Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no *Campus* de Gambelas
Dono da Obra Nome: Endereço: Telefone: Email:	**Universidade do Algarve** *Campus* da Penha, Estrada da Penha, 8005-139 Faro 289 800 100 st@ualg.pt
Localização:	*Campus* da Gambelas Universidade do Algarve
Tipo de obra:	Montagem de Central Fotovoltaica
Utilização prevista:	Produção de energia elétrica
Data de início dos trabalhos:	(preencher pela Entidade Executante)
Data prevista para a conclusão dos trabalhos:	(preencher pela Entidade Executante)
Valor da Adjudicação:	(preencher pela Entidade Executante)

2.2.2 - Identificação dos intervenientes

Intervenientes	**Dados**

Dono de obra	**Nome/designação:** Universidade do Algarve **Morada:** *Campus* da Penha, Estrada da Penha, 8005-139 Faro **Contactos:** 289 800 100
Autores do projeto:	Serviços Técnicos da Universidade do Algarve
Fiscalização:	Serviços Técnicos da Universidade do Algarve
Entidade executante:	(A apresentar na fase de obra)
Representante da entidade executante:	(A apresentar na fase de obra)
Diretor técnico da empreitada:	(A apresentar na fase de obra)
Coordenador de segurança em obra:	(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, de10 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 e ou móveis.
Portaria Nº101/96, de 3 de Abril	Regulamenta as prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais e postos de trabalho dos estaleiros temporários ou móveis

Equipamentos de Proteção Individual	
Decreto-Lei Nº128/93, de 22 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei Nº139/95, de 14 de Junho e Decreto-Lei Nº374/98, de 24 de Novembro (artigo 1º do DL Nº374/98 revogado pelo Decreto-Lei Nº320/2001)	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 Nº348/93, de 1 de Outubro, alterado pela Lei Nº1113/99, de 3 de Agosto	Prescrições mínimas em termos de saúde e de segurança dos trabalhadores na utilização de EPI
Portaria Nº988/93, de 6 de Outubro	Prescrições mínimas em termos de saúde e de segurança dos trabalhadores na utilização de EPI (Regulamenta o Decreto-Lei Nº348/93, de 1 de Outubro)
Portaria Nº1113/93, de 4 de Novembro, alterada pela Portaria Nº109/96, de 10 de Abril e pela Portaria Nº695/97, de 9 de Agosto)	Estabelece as exigência técnicas essenciais de segurança a observar pelos equipamentos

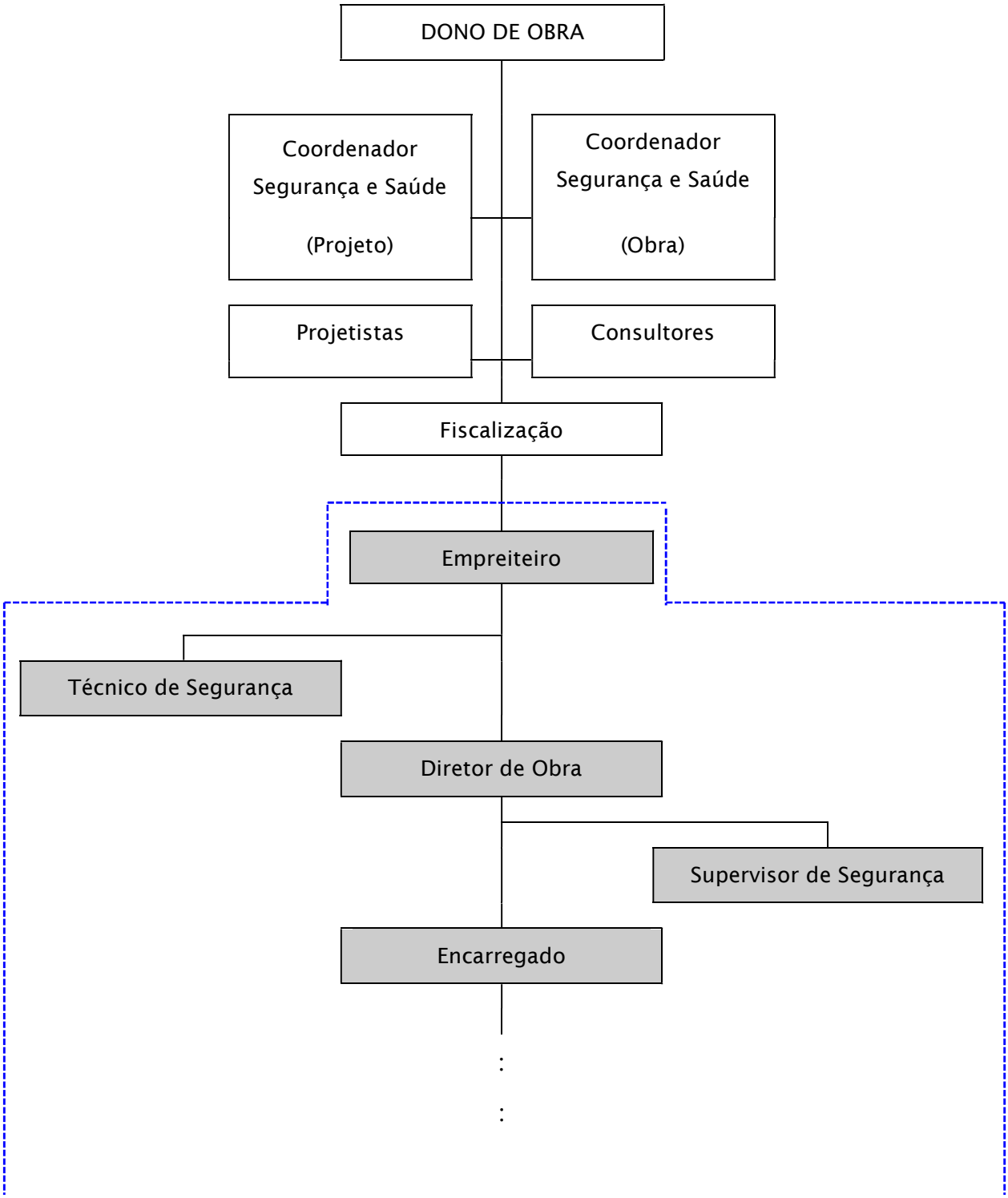
Sinalização de Segurança	
Decreto Regulamentar Nº 6/2019, de 22 de Outubro	Aprova o Regulamento de Sinalização do Trânsito
Decreto-Lei nº 88/2015, de 28 de maio	Prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho (Procede à alteração do Decreto-Lei nº 141/95, de 14 de junho, que estabelece as prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho, alterado pela Lei n.º 113/99, de 3 de agosto)
Portaria nº 178/2015, de 15 de junho	Prescrições mínimas para a sinalização de segurança e da saúde no trabalho (Procede à primeira alteração à Portaria nº 1456-A/95, de 11 de dezembro que regulamenta as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e saúde no trabalho)

Máquinas, Equipamentos e Materiais de Estaleiro	
Decreto-Lei nº50/2005, 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 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.



(A apresentar pela Entidade Executante)

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 obra consiste na instalação de uma central fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no *Campus* Gambelas, Faro na Universidade do Algarve.

A instalação dos painéis fotovoltaicos trata-se de um trabalho com risco de queda em altura.

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

Nas várias fases da obra, quando o PSS for omisso 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 vizinhança da obra 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:

- Acessibilidades ao local em zona de acessos a outros edifícios, também da Universidade do Algarve que se encontraram em funcionamento durante a fase de execução dos trabalhos da obra;

- O acesso será efetuado a partir do arruamento paralelo aos Pavilhões de Alvenaria (F e G) designados por Edifícios 12 ou por uma perpendicular a este, podendo originar conflitos entre o tráfego normal do arruamento e veículos de acesso à obra, em especial se forem veículos pesados;

Deve o empreiteiro realizar um reconhecimento pormenorizado do local vai permitir confirmar os condicionalismos já levantados e eventualmente identificar outros que interfiram com a execução dos trabalhos impedindo a sua concretização ou criando condições de risco que detetadas antecipadamente poderão ser corretamente prevenidas.

O reconhecimento permitirá a elaboração de um Mapa de condicionalismos do que se apresenta a título de exemplo:

Registo de Condicionalismos			
Condicionalismo	**Observações**	**Interferência**	
		Estaleiro	**Obra**
Acessos	O acesso efetua-se no arruamento do *Campus* Gambelas, podendo originar conflitos com o tráfego normal do arruamento.		
Rede de águas interna do Campus			
Rede de eletricidade interna do Campus			
Rede de iluminação interna do Campus			

Deverá ser dada especial atenção aos trabalhos com interferência com a via pública. Em fase de projecto prevê-se que se relacionem fundamentalmente com as acessibilidades à zona da obra.

Tendo em conta, também, que os trabalhos se realizam num recinto onde já existem infraestruturas para outros edifícios da Universidade do Algarve podem ocorrer riscos relacionados com a existência de infraestruturas técnicas de abastecimento/ fornecimento aqueles edifício pelo que, o empreiteiro deverá solicitar projetos relacionados com aquelas infraestruturas e deverá efetuar a verificação da implantação através de sondagens pontuais e ao registo de todos os elementos que possam interferir com a execução da obra e do próprio estaleiro.

Outros aspetos a ter em conta:

- Riscos elétricos;
- 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.

MEIO ENVOLVENTE	RISCOS	PREVENÇÃO
Acidentes no estaleiro	• Desabamentos • Sobrecargas	- Estudo preliminar dos trabalhos - Máquinas adaptadas ao trabalho - Manutenção das vias - Sinalização - EPI
Eletricidade • Cabos em esteira	• Corte de cabos ou linhas • Eletrocussão • Incêndio • Queimaduras	- Definir e demarcar redes em esteira; - Solicitar autorizações; - Proteger redes aéreas ou levantá-las; - Verificar as distâncias às linhas ou cabos; - Sinalizar; - Informação e formação; - EPI.

Acessos e outras vias	• Dificuldades de trânsito • Colisões • Atropelamentos	- Implantar Sinalização temporária (coerente, credível, fácil visibilidade) - Solicitar Plano de Alteração de Trânsito - Criar trajetos alternativos - Sinalização dos Trabalhos (barreiras, etc.) - EPI (Coletes refletores)

3.2.1 Plano de ações quanto a condicionalismos existentes no estaleiro/obra

O Plano de Sinalização e de Circulação do estaleiro/obra deve definir os caminhos de circulação e localização da sinalização tendo em consideração os acessos dos materiais, equipamentos, de pessoas e de modo especial à segurança e socorro em caso de acidente grave. O Plano é elaborado sobre a planta do estaleiro.

Deve ser anexo a este P.S.S. Poderá ter evoluções, que deverão ser submetidas à coordenação/Fiscalização.

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.

TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS	RISCOS POTENCIAIS
Montagem dos painéis	- Queda de altura de pessoas - Esmagamento
Montagem dos suportes	- Queda de altura de pessoas - Eletrocussão - Queimaduras - Incêndio
Acessos e outras vias	- Dificuldades de trânsito - Colisões - Atropelamentos

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.

Materiais com riscos especiais	**Riscos potenciais**
Cimento, betões e argamassas	- Dermatoses
Tintas, resinas e solventes	- Intoxicação - Tonturas e náuseas - Irritações cutâneas - Inflamação dos olhos
Inertes e material de escavação	- Silicose - Inflamação dos olhos

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 parqueamento 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^2 por utilizador;

g) Abastecimento de água potável;

h) Sistema de esgotos;

i) Pavimento de betonilha 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 planear 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 retráctil;

- 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 trabalhadores 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 retranca 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 ao 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 absorsor 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 espias 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 eletricistas 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 acidental;

- 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

m.A. para a instalação de força motriz;

- 30 m.A. 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 inspecionados 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 à 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 à 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 ELÉCTRICAS 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 arnês 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 manobradores 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 ´+e excedida a sua carga máxima de utilização.

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

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 perímetral. 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 antiqueda;
- 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;
- Baias;
- 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 gruas 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;
- Baias;
- 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
- Baias 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 garrafões 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 se como evitá-los.

PROJECÇÃO 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.

EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL	SITUAÇÕES DE USO OBRIGATÓRIO
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 trabalhados 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:

COR	SIGNIFICADO QUE POSSUEM	INDICAÇÕES QUE FORNECEM
Vermelho	Proibição	Atitudes perigosas
	Perigo; Alarme	*Stop;* Pausa dispositivos de corte de emergência; Evacuação
	Material e equipamento de combate a incêndios	Identificação e localização
Amarelo	Sinal de aviso	Atenção, precaução, verificação
Azul	Sinal de obrigação	Comportamento ou ação específicos – Obrigação de utilizar equipamento de proteção individual
Verde	Sinal de salvamento ou socorro	Portas, saídas, vias, material, postos, locais específicos
	Situação de segurança	Regresso 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 os 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 sejas 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;
- 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**
ACT / IGT – Autoridade para as condições de trabalho de Lisboa	**213 163 210**
ACT / IGT – Autoridade para as condições de trabalho de Faro	**289 880 200**
Companhia de Seguros	
Dono de Obra (Universidade do Algarve)	**289 800 100**
Coordenador de Segurança e Saúde	**289 800 100**

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.

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

ANEXO II - MODELO DE COMUNICAÇÃO PRÉVIA

A ENVIAR PELO DONO DA OBRA À ACT

Endereço completo de estaleiro	Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no *Campus* de Gambelas .
Natureza e utilização prevista	Empreitada de Instalação de Central Fotovoltaica nos Pavilhões de Alvenaria no *Campus* Gambelas, na Universidade do Algarve.
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: Universidade de Algarve Endereço: *Campus* da Penha, Estrada da Penha, 8005-139 Faro Telefone: 289 800 100
Entidade Executante	Nome: Endereço: Telefone:
Fiscalização	Nome: Endereço Telefone:
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	

ANEXO III – ORGANOGRAMA FUNCIONAL

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

ANEXO V – HORÁRIO DE TRABALHO

A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE

ANEXO VI – MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO

A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE

ANEXO VII – PLANO DE TRABALHO

A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE

ANEXO VIII – CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DE MEIOS HUMANOS

A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE

ANEXO IX – PROJETO DE ESTALEIRO

Não Aplicável

ANEXO X – PLANO DE PROTEÇÕES COLETIVAS

ANEXO XI – MODELO PARA REGISTO DE EPI

A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE

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

Nome:	Sigla Pessoal: _____
Função:	Sigla do Serviço: _____
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. .....
			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. ..... / ..... / .....

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

CONTROLO DOS EQUIPAMENTOS DE APOIO	Número _____	Página _____
Empreitada:	Código:	
Dono da Obra:	Fiscalização:	
Coord.Seg. e Saúde em Obra:	Empreiteiro:	
EQUIPAMENTO DE ESTALEIRO		**Código**

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

Não Aplicável

ANEXO XIV – PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E SAÚDE DOS TRABALHADORES

A ENTREGAR PELA ENTIDADE EXECUTANTE

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

ANEXO XVI – PLANO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO

PROCEDIMENTOS DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO								
Folha n.º.						Pág. ..... /		
Obra:							Código da obra :	
Dono da obra:						Diretor:		
Empreiteiro:								
Coord. de segurança e saúde / fase projeto:						Coord. de segurança e saúde / fase		
Operação de construção / Elemento de construção:						Código:		
Verificação / Tarefa	Riscos	Documentos de referência	PC	PI	OU	Ações de prevenção / proteção	Frequência de inspeção	PP
Preparado por:	Assinado:	Data: ...../...../.....				Aprovado por:	Assinado:	Data: ...../...../....

REGISTO DE INSPECÇÃO E PREVENÇÃO		
	Folha nº.	Pág. .. / .
Obra :		Código de obra
Dono de Obra :		
Empreiteiro :		
Operação de Construção /Elemento de construção : .... Localização / Atividade :		código da operação

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:

ANEXO XVII – REGISTO DE ACIDENTES DE TRABALHO

REGISTO DE ACIDENTES E INDICES DE SINISTRALIDADE

DATA		Nº MÉDIO TRABALHADORES		HOMENS / HORAS TRABALHADAS		Nº ACIDENTES				Nº DIAS PERDIDOS		ÍNDICE DE INCIDÊNCIA		ÍNDICE DE FREQUÊNCIA		ÍNDICE DE GRAVIDADE		ÍNDICE DE DURAÇÃO	
						MORTAIS		NÃO MORTAIS											
ANO (1)	MÊS (2)	M (3)	AC (4)	M (5)	AC (6)	M (7)	AC (8)	M (9)	AC (10)	M (11)	AC (12)	M (13)	AC (14)	M (15)	AC (16)	M (17)	AC (18)	M (19)	AC (20)

REGISTO DE ACIDENTE

OBRA: _____ Nº _____

ENTIDADE EMPREGADORA: _____

COMPANHIA DE SEGUROS: _____ Apólice Nº _____

DADOS DO SINISTRADO: Nome: _____ Nº _____

Morada: _____

Estado Civil: _____ Categoria Profissional: _____ Idade: _____

Sexo: _____ Data de Admissão ao Serviço: ____/____/____

DADOS DO ACIDENTE:

Data e hora do acidente: ____/____/____ às _____ : _____ h

Quantos sinistrados no acidente:_____ Nºs:_____

Testemunhas: _____

Local do acidente: ☐ Domicílio → Trabalho ☐ Trabalho → Domicílio ☐ Fora do estaleiro ☐ Dentro do estaleiro Onde: _____

Breve descrição do acidente:

_____

Medidas de prevenção adotadas:

_____

DESTINO DO SINISTRADO:

Data: ____/____/____ às _____ : _____ h ☐ Hospital _____

☐ Posto Médico _____ ☐ _____

CAUSA DO ACIDENTE:

☐ Atropelamento ☐ Contacto com substâncias nocivas ou radiações ☐ Queda em altura

☐ Capotamento ☐ Choque com objetos ☐ Queda ao mesmo nível

☐ Colisão de veículos ☐ Esforço físico excessivo / Movimento falso ☐ Queda de objetos

☐ ☐ Compressão por um objeto ou entre objetos ☐ Explosão / Incêndio / Contacto com temperaturas extremas ☐ Soterramento

☐ Contacto c/ energia elétrica ☐ Intoxicação ☐ _____

TIPO DE LESÃO:

☐ Amputação ☐ Eletrocussão ☐ Lesões múltiplas

☐ Asfixia ☐ Entorse ☐ Luxação

☐ Concussão / Lesões internas ☐ Esmagamento ☐ Queimadura

☐ Contusão ☐ Ferida / Golpe ☐ Traumatismo

☐ Distensão ☐ Fratura ☐ _____

PARTE DO CORPO ATINGIDA:

☐ Cabeça, exceto olhos ☐ Membros Superiores, exceto braços, mãos e dedos ☐ Perna(s)

☐ Olho(s) ☐ Braço(s) ☐ Pé(s), exceto dedos

☐ Tronco, exceto coluna ☐ Mão(s), exceto dedos ☐ Dedo(s) do pé

☐ Coluna ☐ Dedo(s) da mão ☐ Localizações múltiplas

☐ Membros inferiores, exceto pernas, pés e dedos ☐ _____

CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE:

☐ Sem incapacidade ☐ Incapacidade permanente: _____ %

☐ Incapacidade temporária - Regresso ao trabalho em ____/____/____ ☐ Morte

OBSERVAÇÕES:

_____

ENCARREGADO	**RESPONSÁVEL PELA SEGURANÇA**	**DIRECTOR DA OBRA**
Data: ____/____/____	Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
Ass:	Ass:	Ass:

ANEXO XVIII – PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO AOS TRABALHADORES

ANEXO XIX – PLANO DE VISITANTES

Não Aplivável

ANEXO XX – PLANO DE EMERGÊNCIA

ANEXO XXI – RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DE SEGURANÇA

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
0.1	Na descrição dos articulados consideram-se integadros: o fornecimento e aplicação de todos os materais, 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.			
0.2	Todas as marcas referenciadas no presente Mapa são "do tipo" ou "equivalente".			
0.3	Todas as medidas devem ser confirmadas no local de obra, previamente à execução dos trabalhos.			
0.4	A execução dos trabalhos de remoção, inclui todos os trabalhos de limpeza e transporte a vazadouro autorizado dos produtos sobrantes e todos os custos para depósito dos mesmos.			
1	**CENTRAL FOTOVOLTAICA PAVILHÕES ALVENARIA**			
1.0	Durante o prazo do procedimento os concorrentes devem inspecionar o local da montagem e realizar nele os reconhecimentos que entendam indispensáveis à elaboração da sua proposta, devendo inteirar-se das condições do local e de quaisquer outros condicionalismos que influam no modo de execução do fornecimento. Na descrição de cada artigo refere-se, de um modo expedito, o conjunto de trabalhos e materiais que integram o artigo e que devem estar incluídos no preço. Assim, quando na descrição do articulado se diz "incluindo ..." pretende-se informar o concorrente que o que se segue a "incluindo ..." são trabalhos e/ou materiais complementares e/ou acessórios que foram considerados, porém não foram medidos, mas que o concorrente deve incluir no preço do próprio artigo a fim de garantir a boa execução do fornecimento. Na elaboração do preço unitário deve ser consultada sempre a totalidade dos elementos, os quais complementam e completam o articulado. As referências a marcas de materiais, produtos ou equipamentos, são apresentadas a titulo meramente indicativo do nível de qualidade pretendido, devendo entender-se sempre como associadas ao termo "ou equivalente".			
1.1	**Construção e conceção**			
1.1	Fornecimento e instalação paineis fotovoltaicos, tipo MEPV 300 da EURENER ou equivalente em estruturas metálicas adaptadas a telhados inclinados. As estruturas de suporte devem ter resistência para suportar os painéis, tendo em atenção que as mesmas só podem ser fixadas a asnas de betão espaçadas entre elas de 6 metros, de acordo com as especificações técnicas, peças desenhadas e memória descritiva, incluindo todos os trabalhos necessários ao perfeito acabamento e funcionamento.		un	100,00
1.2	Fornecimento e instalação de inversores, tipo SYMO 10.0-3-M, da FRONIUS ou equivalente, de acordo com as condições técnicas, incluindo todos os trabalhos necessários ao perfeito acabamento e funcionamento.		un	3,00
1.3	Fornecimento e instalação de analisador de energia a instalar no QG, de acordo com as condições técnicas com ligação à rede TCP/IP, incluindo todos os trabalhos necessários ao perfeito acabamento e funcionamento,tipo PM710 da SCHNEIDER ou equivalente para os seguintes itens:			
1.3.1	Central Fotovoltaica		un	1,00
1.3.2	Quadro Geral		un	1,00
1.4	Fornecimento e instalação controlador lógico programável, de acordo com as condições técnicas, incluindo todos os trabalhos necessários ao perfeito acabamento e funcionamento.		un	1,00
1.5	Fornecimento e instalação de quadro eléctrico QFV, devidamente equipado com os respectivos componentes e aparelhagem, conforme projecto, incluindo, descarregadores de sobretensão, tipo C, classe II, em ambos os lados DC e AC, contador de energia e módulo GSM certificado pela DGEG, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento e funcionamento.		un	1,00
1.6	Adaptação de quadro eléctrico, QG, com todos os equipamentos, respectivos componentes e aparelhagem, conforme projecto, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento e funcionamento.		un	1,00
1.7	Fornecimento e instalação de botoneiras de emergência, de acordo com as condições técnicas, incluindo todos os trabalhos necessários ao perfeito acabamento e funcionamento.		un	2,00
2	**Instalação elétrica**			
2.1	Fornecimento e instalação de condutores tipo solar, de acordo com as condições técnicas, incluindo todos os trabalhos necessários ao perfeito acabamento e funcionamento:			

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
2.1.1	6mm2		ml	1500,00
2.2	Fornecimento e instalação de cabo XV, sem halogéneos, montado em caminho de cabos ou enfiados em tubo, incluindo todos os trabalhos necessários ao perfeito acabamento e funcionamento, tipo:			
2.2.1	XV5G25		ml	280,00
2.2.2	XV5G10		ml	30,00
2.2.3	XV3G2,5		ml	30,00
2.2.4	XV3G1,5		ml	10,00
2.3	Fornecimento e instalação de esteira metálica, refª 6047433 da OBO ou equivalente, incluindo suporte e fixação, todos os trabalhos necessários ao perfeito acabamento e funcionamento, tipo:			
2.3.1	[200x35]mm		ml	140,00
2.4	Fornecimento e instalação de tubos, em qualquer caminho de cabos, incluindo, todos os trabalhos e acessórios inerentes a um bom funcionamento, nas seguintes medidas:			
2.4.1	VD63		ml	30,00
2.4.2	VD40		ml	30,00
2.4.3	VD20		ml	20,00
2.5	Fornecimento e montagem saliente de tomada 2P+T, tipo "Schuko", com obturador de protecção, Série Logus 90 da Efapel ou equivalente incluindo, ligações, bem como todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um bom funcionamento.		un	2,00
2.6	Fornecimento e montagem de luminária do tipo WT120C LED40S/840 PSU L1200 da Philips ou equivalente, incluindo, ligações, caixas de derivação, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um bom funcionamento.		un	1,00
2.7	Fornecimento e montagem de interruptor, Série Logus 90 da Efapel ou equivalente, incluindo, caixa de aparelhagem, espelho, tecla/centro, ligações, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um bom funcionamento.		un	1,00
2.8	Fornecimento e montagem de aparelho de iluminação de segurança da Cooper ou equivalente, IP65, fluxo luminoso minimo de 60 lux e autonomia minima de 60 minutos, incluindo, ligações, bem como todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um bom funcionamento.			
2.8.1	Não permanente.		un	1,00
3	**Monitorização e comando**			
3.1	Fornecimento e instalação de cabo UTP, cat. 6e, sem halogéneos, montado em caminho de cabos ou enfiados em tubo, incluindo todos os trabalhos necessários ao perfeito acabamento e funcionamento, tipo:			
3.1.1	UTP Cat. 6e (4x2x0,5)		ml	80,00
3.2	Fornecimento e instalação de pontos de rede TCP/IP, certificado, com origem a definir pelo DO (l=50m/cada) junto ao QGBT, incluindo todos os trabalhos necessários ao perfeito acabamento e funcionamento.		un	2,00
3.3	Fornecimento e instalação de computador para monitorização e comando de todo o sistema, incluindo todos os trabalhos necessários ao perfeito acabamento e funcionamento.		un	1,00
3.4	Fornecimento e instalação de monitor (22") a instalar junto à entrada principal do edifício de modo ao público visualizar o funcionamento do sistema, incluindo todos os trabalhos necessários ao perfeito acabamento e funcionamento.		un	1,00
3.5	Fornecimento e instalação de software, licenciado, de modo a visualizar e comandar todo o sistema.		un	1,00
3.6	Formação inicial do sistema, incluindo todos os meios de apoio necessários à formação.		vg	1,00
4	**Diversos**			
4.1	Fornecimento e instalação de cabo XV, sem halogéneos, montado em caminho de cabos ou enfiados em tubo, incluindo todos os trabalhos necessários ao perfeito acabamento e funcionamento, para execução de ligações equipotenciais às estruturas de suporte dos paineis, tipo:			
4.1.1	H1VV-R1G6		ml	120,00
4.2	Trabalhos de apoio de construção civil, inerentes à boa realização dos trabalhos.		vg	1,00
4.3	Fornecimento e montagem de porta exterior e aro perimetral com 0,80X2,00m,em alumínio lacado na cor verde, fechadura e maçaneta, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos inerentes ao seu perfeito acabamento e funcionamento.		un	1,00
4.4	Certificação da central fotovoltaica na plataforma Sistema Eletronico de Registo de Unidades de Produção (SERUP) da DGEG, incluindo, taxas, todos os meios de apoio necessários à certificação e trabalhos inerentes.		vg	1,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
4.5	Fornecimento, montagem e desmontagem de placa de publicidade ao financiamento comunitário com dimensão mínima de 150x100 cm em chapa zincada, com modelo, conteúdo e localização a indicar pela Universidade do Algarve.		un	1,00

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd