

Assinado por : **JOÃO CARLOS TEIXEIRA ALEGRIA**
Num. de Identificação: BI066351529
Data: 2022.12.26 17:09:28+00'00'



PROJETO DE EXECUÇÃO

ANEXO A

PEÇAS ESCRITAS E DESENHADAS



CONSULTA PRÉVIA

*Empreitada de Obra Pública – Iluminação da
Ponte Pedonal no Parque Municipal do Antuã
– CPREV_EOP_003/2022*

MEMÓRIA DESCRITIVA

Infra-estruturas Eléctricas Exteriores

ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Ponte Pedonal

Parque Municipal de Estarreja



Código de
autenticidade
cfd275ae68



DECLARAÇÃO

A OET – Ordem dos Engenheiros Técnicos, é a associação de direito público representativa dos Engenheiros Técnicos, com estatuto aprovado pelo Decreto-Lei n.º 349/99, de 2 de setembro, alterado pela Lei n.º 157/2015, de 17 de setembro, certifica que o(a) Senhor(a):

MIGUEL ANGELO NORDESTE FELIX ALMEIDA

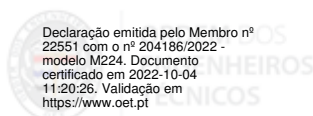
se encontra em efetividade dos seus direitos, estando autorizado(a) a usar o Título Profissional de Engenheiro(a) Técnico(a), nos termos do n.º 1 do art.º 1.º conjugado com a alínea a) do art.º 3.º dos seus Estatutos, aprovados pela Lei n.º 157/2015, encontra-se inscrito(a) nesta Ordem, com o n.º de membro efetivo **22551**, integrando o Colégio de Engenharia **ENERGIA E SISTEMAS DE POTENCIA**, estando habilitado(a) a praticar os respectivos actos de Engenharia.

Está integrado na apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional n.º 008410212776 da AGEAS Portugal, Companhia de Seguros, SA, com a cobertura de € 10.000,00, de que a OET é tomadora.

Esta declaração é apenas válida para um único acto de engenharia e contém uma certificação digital que deve ser sempre verificada pelas entidades receptoras.

Esta declaração destina-se a dar cumprimento ao estabelecido no n.º 3 do art.º 10.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 136/2014, de 9 de setembro, tendo em conta o Regulamento n.º 549/2016, de 3 de junho, relativo aos Atos de Engenharia da OET, publicado na 2.ª série do Diário da República n.º 107.

Mais se declara que o(a) mesmo(a) Engenheiro(a) Técnico(a), nas condições definidas na alínea b) do n.º 1 do artigo 5.º da Lei n.º 14/2015, de 16 de fevereiro, dispõe de qualificação adequada para, exercer a atividade de técnico responsável pela execução de instalações elétricas de serviço particular.



Luís Filipe Almeida
Presidente do Conselho Directivo da
Secção Regional do Centro

Esta declaração destina-se a Projeto Serviço Público/Iluminação Pública - Estarreja localizado na .

Documento impresso a partir da INTERNET em 2022-10-04 11:20:26, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M

Modelo: M224 | N.º Registo: E-204186/2022

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em <https://www.oet.pt> para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

Conselho Directivo Nacional

OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos

Secção Regional do Centro

Praça Dom João da Câmara, n.º19
1200 - 147 LISBOA

Telf. 213.256.327 | Fax 213.256.334 | e-mail: cdn@oet.pt

Pág. 1/1

R. Infante Dom Henrique, n.º 20
3000 - 220 COIMBRA

Telf. 239 851 310 | Fax: 239 851 319 | e-mail: srcentro@oet.pt

FICHA ELECTROTÉCNICA ⁽¹⁾

SERVIÇO PÚBLICO			
Concelho	Estarreja	Instalações Novas	x
Lugar	Estarreja – Parque Municipal	Instalações existentes	
Localização	Parque Municipal do Antuã		
Requerente	Câmara Municipal de Estarreja	Contribuinte	501 190 082
Morada	Praça Francisco Barbosa, 3864 – 001 Estarreja		
Categoria das Instalações		S.Pub “TIPO C”/SERVIÇO PÚBLICO N.º da Licença Municipal	
Portinhola ⁽²⁾		Q. colunas ⁽²⁾	cx. corte cx. barr. cx. prot.

Constituição do Imóvel					Motores e aparelhos de soldadura ⁽³⁾				
Pisos	Quantidade	Número de instalações por piso	Destino	Total de instalações	Quantidade	Potência (KVA)	Tipo de arranque	Potência total (KVA)	Observações
Cave(s).....									
Rés-do-chão.....	1	1	I.P.	1					
Andares.....									
Totais.....	1	-	-	1					

Potências previstas (4)						
Locais de utilização	Quantidade	Iluminação, usos gerais e força motriz - KVA	Aquecimento - kva (5)	Total Instalado - KVA	Coefficiente de simultaneidade	Potência a alimentar - KVA
Ilumin. Pública						
	15	0.044	-	0.66	1	0.66
Serv. comuns.....						
Totais.....	1	-	-	1.4	-	0.66

Instalações sem projecto	
Coluna	Tipo de condutores _____ Secção _____ mm ² Prot. Mecânica _____ Ø _____
Entradas	Tipo de condutores _____ Secção _____ mm ² Prot. Mecânica _____ Ø _____
Inst. utiliz.	__ circ. a ____ mm2 c/ prot. ____ A __ circ. a ____ mm2 c/ prot. ____ A __ circ. a ____ mm2 c/ prot. ____ A

Técnico responsável inscrito na D.G.E., sob o n.º 156195
 Nome (legível): Miguel Ângelo Nordeste Félix de Almeida
 Morada (legível): Rua Dr. Jaime Ferreira da Silva, 186
 3810 – 928 Aveiro

Assinatura: _____ / ____ / ____

- (1) – Uma por cada ramal, chegada ou entrada
 (2) – A preencher só quando se tratar de instalações existentes
 (3) – A preencher só quando se tratar de instalações da FM, nos aparelhos de soldadura indicar em observações se é estático ou reactivo
 (4) – Utilizar os escalões de potência fixados no tarifário em vigor
 (5) – Com contador separado
 (6) – Utilizar para estabelecimentos comerciais, industriais, agrícolas, etc.

(reservado ao visto do distribuidor)

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO DA INSTALAÇÃO ELÉCTRICA

Ref.^a Data de Entrada

Câmara Municipal de <u>ESTARREJA</u>	
Distribuidor: <u>E-Redes Distribuição de Eletricidade, Direção de Rede e Clientes Porto</u>	
Serviços externos da DGE: _____	
Direcção-Geral dos Espetáculos: _____	

1 - Requerente:
1.1 - Nome: CÂMARA MUNICIPAL DE ESTARREJA

1.2 - Morada: PRAÇA FRANCISCO BARBOSA, 3864-001 ESTARREJA

2 - Instalação:
2.1 - Local: Ponte Pedonal – Parque Municipal de Estarreja

2.2 - Freguesia: Beduido e veiros

2.3 - Concelho: ESTARREJA

2.4 - Categoria da instalação: Serviço Público

2.5 - Descrição sumária: Rede de Iluminação Publica

3 - Técnico responsável pela elaboração do Projeto:
3.1 - Nome: Miguel Ângelo Nordeste Félix de Almeida

3.2 - Morada: Rua Dr. Jaime Ferreira da Silva, 189 3860-256 Estarreja

_____ Tel.: 916520898
3.3 - Número de inscrição na DGE: 156195

4 - Tramitação do processo:
4.1 - Distribuidor de energia elétrica: E-REDES, DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA
4.2 - Serviços externos da Direcção-Geral de Energia: _____
4.3 - Direcção-Geral dos Espetáculos: _____
4.4 - Câmara Municipal de ESTARREJA

Universal



MEMÓRIA DESCRITIVA

Infra-estruturas Eléctricas Exteriores

ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Ponte Pedonal

Parque Municipal de Estarreja

1-NATUREZA

Refere-se o presente projecto às infra-estruturas eléctricas de Iluminação Pública que a Câmara Municipal de Estarreja, pretende levar a efeito no Parque Municipal de Estarreja, Freguesia de Beduido e Veiros, concelho de Estarreja conforme planta topográfica anexa.

2-CARACTERÍSTICAS DA REDE

2.1 - ALIMENTAÇÃO

2.2 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA

REDE SUBTERRANEA

- Os circuitos serão executados com cabos do tipo LSVAV 4x16mm² conforme desenhos anexos e em condições descritas na presente memória descritiva.
- Deverá ser aberta uma vala para que a profundidade mínima de enterramento dos cabos, seja de 0,80m à excepção da travessia de arruamentos em que a profundidade de enterramento dos cabos não será inferior a 1.00m e sempre entubados.
- Deverá ser colocada uma rede plástica de sinalização vermelha com a indicação de "Rede de Baixa Tensão" a qual deverá ficar a 0.50m da superfície.
- O fundo da vala deverá ser regularizado cuidadosamente, sendo o aterro desta feita segundo o indicado no desenho anexo.
- Assegurar que o esforço de tracção durante o enfiamento do cabo, não ultrapasse o valor admissível para o tipo de cabo considerado.

- As extremidades dos cabos serão equipadas com capacetes individuais termo-retráteis adequados aos mesmos. A ligação aos aparelhos de corte e protecção é feita por meio de terminais bimetálicos cravados.

2.3 - COLUNAS / LUMINÁRAS

As características das armaduras e colunas a fornecer serão de acordo com os elementos em anexo, conforme as seguintes especificações:

- Poste troncocónico com conicidade 12/1000 fabricada em aço chapa de aço carbono, equipada com suportes tipo JRP534 da Philips ou equivalente.

- Luminária tipo BGP530 LED60-4S/830 II DM50 D9 SRG10 AL, da Philips ou equivalente.

Cada coluna deverá ser ligada individualmente à terra.

A ligação entre as luminárias e a base deverá ser feita por meio de um cabo FVV3G2,5 de isolamento preto por cada lâmpada. Esta ligação deverá ser feita no corta-circuitos fusível instalado na platina própria, com acesso a partir da portinhola da coluna, a qual deverá ter também os ligadores onde é feita a derivação da cablagem principal.

A pintura das colunas (RAL....) deverá ser considerada com base nas indicações fornecidas pela Câmara Municipal de Estarreja.

3 - CIRCUITOS DE TERRA (protecção/ serviço)

As terras de serviço são executadas pelo modo de ligação TN-C, nas derivações, extremidades dos circuitos e com troços não superiores a 300m.

Todas as colunas serão protegidas individualmente com eléctrodos de terra, a resistência de terra deverá ter valor ≤ 20 ohm.

Os eléctrodos de terra, serão constituídos por varetas de aço cobreado com diâmetro exterior de 15mm e comprimento de 2.00m, sendo enterrados

para que a sua extremidade superior não fique a menos de 0,80m da superfície do solo.

A ligação dos condutores de terra (H1VV-R1G35) aos eléctrodos de terra deverá ser feita com ligadores que garantam a continuidade e a permanência da ligação ou com soldadura aluminotérmica.

As bainhas dos cabos armados deverão ser ligadas à terra.

4 - PROTECÇÕES CONTRA SOBREINTENSIDADES /SECCIONAMENTO

Utilizada protecção individual nas colunas a cada luminária, através de corta-circuito fusível 10,3x38, tipo gG, A.P.C. (CEI 269-2 e 2.1) de 4 A, colocados na platina existente a 0.50m da base da coluna.

5 - DIMENSIONAMENTOS

Cálculo de cargas:

De acordo com as potências das luminárias obteve-se a potência de cerca de 697.5VA, o que dá uma corrente de serviço de 1.01 A por fase.

6 - DIVERSOS

Documentos que regulam o projecto:

-Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Eléctrica em Baixa Tensão

-Recomendações do Distribuidor Público de Energia (E-REDES-Distribuição de Energia) relativamente à secção e tipo da cablagem.

Em todos os casos omissos ou de dúvida, deverá atender-se às disposições regulamentares em vigor e às boas regras da técnica.

As redes serão entregues ao distribuidor local de energia, prontas a entrar em serviço e com os valores de terra medidos.

7 – CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

7.1 – OBJECTIVO DA EMPREITADA

A presente empreitada refere-se ao fornecimento e montagem do equipamento necessário ao bom funcionamento das instalações projectadas, conforme são descritas nestas especificações e representadas nos desenhos anexos, referentes ao projecto de infra-estruturas de electricidade de Iluminação Pública a executar no arruamento acima mencionado, a levar a efeito pela Câmara Municipal de Estarreja. A empreitada será executada de acordo com o descrito na Memória Descritiva e Justificativa e estabelecida de acordo com as condições Técnicas Especiais do presente Caderno de Encargos.

7.2 – EXTENSÃO DA EMPREITADA

7.2.1 - A empreitada inclui todos os trabalhos necessários para a execução das instalações eléctricas referidas na memória descritiva e respeitante aos trabalhos que constam do programa do concurso.

7.2.2 - As instalações indicadas serão entregues completamente equipadas, ensaiadas e postas a funcionar, com os encargos devidos.

7.2.3 - Deverá haver completa obediência, nas partes em que se aplique a Legislação Portuguesa, Normas Portuguesas, Normas CEI, Especificações do LNEC, e Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Eléctrica em Baixa Tensão e ainda outras disposições ou recomendações que a E-REDES entenda especificar.

7.2.4 - Encargos com transporte dos equipamentos para o local da obra.

7.2.5 - Prestação de termo de responsabilidade por Técnico Português legalmente habilitado sobre montagem.

7.2.6 - Fornecimento de uma cópia reprodutiva dos desenhos definitivos, se tiver havido alteração ao traçado inicial e constante do presente processo.

7.3 – TRABALHOS COMPLEMENTARES DO EMPREITEIRO

7.3.1 - Os materiais a aplicar, na sua qualidade e tipos, serão submetidos à aprovação da Fiscalização do Proprietário.

7.3.2 - O Adjudicatário comprometer-se-á a substituir durante o prazo de garantia, todos os materiais por ele aplicados que apresentem defeitos de fabrico ou de montagem, isento de qualquer encargo para o Proprietário, sem o que não haverá lugar a recepção definitiva.

7.3.3 - Das alterações que sejam determinadas pela fiscalização do proprietário haverá lugar a acertos de importâncias para mais ou para menos e serão calculadas na base dos preços unitários da proposta.

7.3.4 - Prazo de Validade das Propostas.

Os concorrentes deverão indiciar qual a validade da sua proposta sendo firme que este prazo nunca será inferior a 30 dias após a data de abertura das mesmas.

7.3.5 - GARANTIAS

Os concorrentes deverão indicar qual ou quais os prazos de garantias referindo-se a equipamentos e materiais fornecidos e ainda a trabalhos por si executados.

7.4 – RECEPÇÃO PROVISÓRIA E DEFINITIVA

Na data da recepção provisória, que coincidirá com a data da conclusão dos trabalhos, serão efectuados ensaios de funcionamento e de isolamento, contando-se a partir desta data as garantias que terminarão com as recepções definitivas. No entanto, a obra considerar-se-á recebida provisoriamente quando a E-REDES Distribuição de Energia – Energia, SA, autorizar as ligações à rede pública e não houver cláusulas a cumprir.

7.5 – PROPOSTAS

Os concorrentes formularão as propostas tendo em conta que:

A empreitada será por preço global devendo ser apresentado um orçamento descritivo, indicando os preços unitários compostos e preços de mão-de-obra/ hora dos montadores electricistas para eventuais trabalhos a mais ou a menos, nos casos em que os preços unitários compostos não tenham sido estabelecidos;

- Embora sejam indicados marcas e tipos de material eléctrico, não é excluída a hipótese de propostas variantes, devendo ser indicadas, mantendo ou melhorando a qualidade referida ao longo da descrição deste projecto;

- As propostas deverão ser dactilografadas em papel timbrado, sem rasuras ou palavras riscadas, indicando todos os requisitos e ainda outras alternativas que possam ter interesses para a melhor análise do concurso.

7.6 - ADJUDICAÇÃO

A adjudicação será feita ao concorrente cuja proposta ofereça melhores garantias (melhor técnica, prazo e condições de pagamento) reservando o Proprietário de não fazer a adjudicação se as propostas não forem favoráveis ou por qualquer outro impedimento justificável.

7.7 – PRAZOS DE ENTREGA

Deverão os concorrentes indicar quais os prazos de entrega das instalações completas e prontas a funcionarem.

7.8 – PLANO DE PAGAMENTOS

Os concorrentes apresentarão com as suas propostas um plano de pagamentos, que em caso de adjudicação poderá ser negociado com o Proprietário por mútuo acordo.

Para além do estipulado na Legislação em vigor, o Proprietário reserva o direito de impor, na data do contrato, multas e penalizações por cada dia em atraso relativamente às datas dos prazos de entrega aceites e indicados pelo Adjudicatário para fornecimentos e montagens ou outros atrasos que se venham a verificar e que sejam da responsabilidade do Adjudicatário.

7.9 – APROVAÇÃO DE MATERIAIS

Será da responsabilidade do Adjudicatário a obtenção da aprovação prévia para todos os trabalhos a executar e para os materiais e equipamentos a fornecer ou instalar e que sejam de foro da E-REDES. Distribuição – Energia, SA, bem com diligenciar no sentido das instalações serem ligadas à rede pública daquela entidade distribuidora.

Deverá ainda o Adjudicatário solicitar à E-REDES Distribuição – Energia, SA em Aveiro, quaisquer esclarecimentos de pormenor sobre os trabalhos a executar, com a finalidade destes serem executados de acordo com a normalização imposta pela Direcção Geral de Energia e pela própria E-REDES Distribuição de – Energia, SA.

Não poderá o Adjudicatário da empreitada basear reclamações em dúvidas de interpretação das diferentes fases do processo, pelo que deverá

previamente, junto da fiscalização do Proprietário, solicitar todos os esclarecimentos.

8 – CADERNO DE ENCARGOS E CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS DE EXECUÇÃO

8.1. – REDES SUBTERRÂNEAS

As bases que a seguir se apresentam destinam-se a estabelecer as condições a que devem obedecer a execução dos trabalhos de redes subterrâneas de electricidade.

(Decreto-Regulamentar n.º90/84 de 26 de Dezembro).

8.1.1 – ABERTURA DE VALA

Antes de começarem os trabalhos será feita a marcação do traçado da vala, assinalando os pontos singulares, utilizando estacas, pintura no pavimento ou qualquer outra forma adequada ao tipo de terreno.

O levantamento da supra e infra-estruturas do pavimento deverá ser efectuado de forma a inutilizar a menor quantidade possível dos componentes com aproveitamento posterior que o constituem, arrumando-os convenientemente por espécies.

A escavação do subsolo até à conclusão da vala deverá ser efectuada de modo a que esta fique com os lados bem alinhados e o seu fundo bem nivelado de forma a permitir um leito de areia de espessura uniforme.

Quando da execução de travessias em vias de circulação ou acessos a propriedades, deverá ser garantido o trânsito a peões ou veículos, fazendo estas travessias por partes ou assegurando a continuidade das passagens sobre a vala por meios adequados e em boas condições de segurança.

8.1.2. – COLOCAÇÃO DE CABOS

Consiste no lançamento e assentamento dos cabos, cobertura dos mesmos com uma camada de areia com a espessura indicada nos desenhos anexos, assentamento cuidadoso sobre esta última camada, lousas ou lajetas de betão em tela contínua e rede plástica de cor vermelha, com a inscrição IP, conforme os casos, enchimento da vala e respectiva compactação até à infra-estrutura do pavimento e transporte dos materiais sobrantes a vazadouro.

O desenrolamento do cabo, o seu lançamento e assentamento sobre o leito de areia deverá ser feito de modo a não danificar o isolamento do mesmo por fricção na vala ou em quaisquer outros corpos duros.

O trajecto dos cabos será o indicado nos desenhos anexos, mas sujeitos a eventuais alterações devidas a dificuldades surgidas no local durante a execução dos trabalhos.

Se na mesma vala coexistirem vários cabos, estes deverão ser identificáveis de maneira inequívoca em todo o percurso não sendo permitido, sob que pretexto for o seu cruzamento.

As uniões subterrâneas quando necessárias serão efectuadas em caixas que deverão garantir o isolamento e a estanquicidade dos cabos e assegurar a continuidade das bainhas metálicas.

Enquanto as extremidades dos cabos não forem ligadas aos aparelhos ou efectuadas uniões, elas deverão ser protegidas contra a humidade e corrosão por meio de capacetes termorretrácteis de dimensões e tipo adequado aos cabos.

As extremidades dos cabos de B.T. serão preparadas com terminais termorretrácteis de dimensões e tipo adequado aos cabos.

Os cabos serão ligados aos aparelhos por meio de terminais de compressão, devendo tomar-se a precaução necessária de modo a evitar-se a corrosão electrolítica.

A bainha metálica dos cabos será obrigatoriamente ligada à terra nas extremidades, devendo esta ligação ser efectuada para que a bainha fique também protegida pelo terminal termorretráctil.

Em alternativa poderá ser colocada uma manga termorretráctil para protecção da bainha metálica e da ligação à terra.

8.1.3. – REPOSIÇÃO DO PAVIMENTO

Consiste no enchimento e preparação de todas as camadas da infra e supra estruturas do pavimento com os materiais e os modos operativos indicados nos desenhos anexos, até ao acabamento final do mesmo.

A reposição de pavimentos deverá ser sempre feita com o tipo de revestimento igual ao anteriormente existente.

Os inertes a utilizar na reposição dos pavimentos (britas e gravilhas) não deverão nunca conter componentes à base de calcários.

Quando as terras retiradas da vala não garantirem convenientemente a compactação da mesma, estas não poderão ser usadas para enchimento, devendo esta ser efectuada utilizando areia até à infra-estrutura do pavimento.

Enquanto não for reposto o pavimento definitivo, as valas deverão ser fechadas até ao nível do pavimento circundante com tout-venant nas ruas e estradas e com pó de pedra nas vias pedonais.

Até à reposição definitiva dos pavimentos, estes devem ser corrigidos tantas vezes quantas necessárias, de modo a que a zona da vala fique sempre transitável a veículos e a peões.

As deformações dos pavimentos na zona das valas, devem ser corrigidas tantas vezes quantas as necessárias durante o prazo de garantia.

As valas deverão ser abertas com as dimensões indicadas nos desenhos em anexo, consoante o número e o tipo de cabos a instalar.

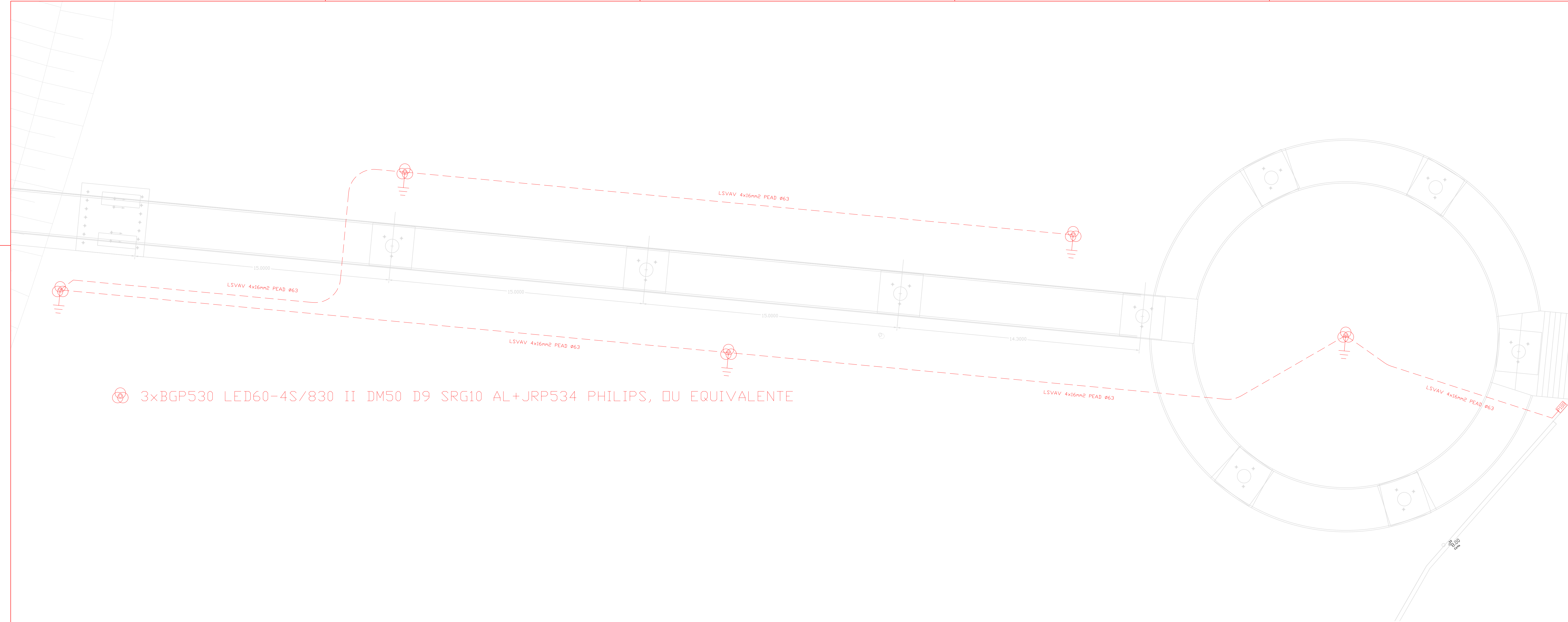
10 – DIVERSOS

A instalação será executada de acordo com o presente caderno de encargos, desenhos anexos e Regulamento de Segurança aplicáveis.

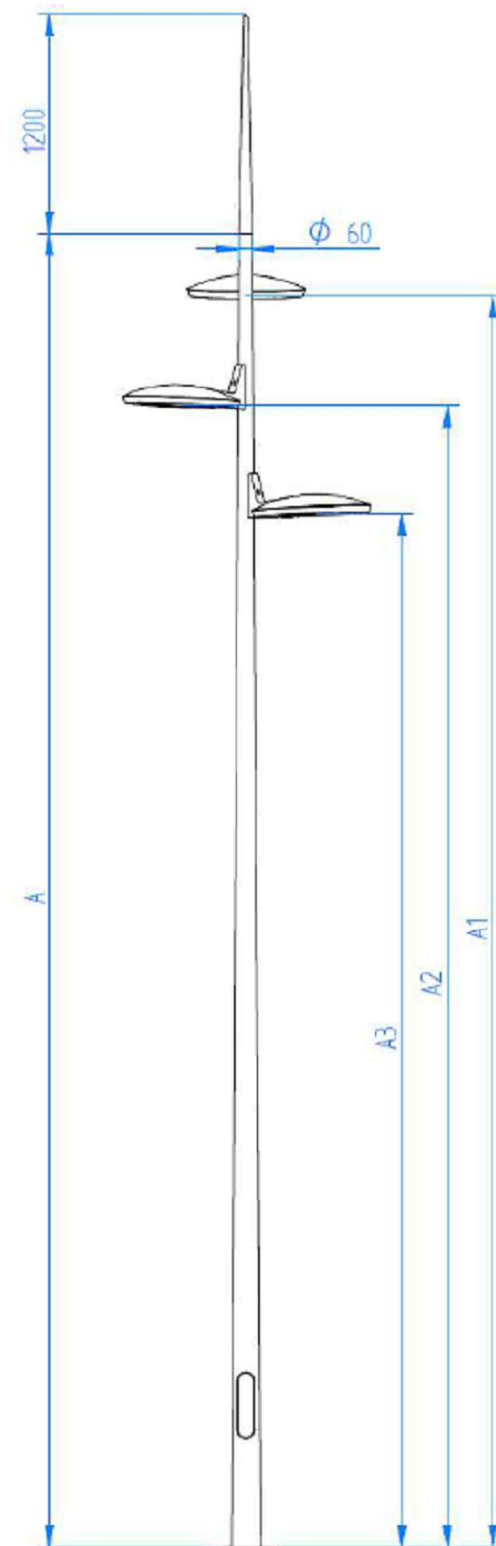
Aveiro, 24 de Agosto de 2022

Miguel Ângelo Nordeste Félix de Almeida

DGE n.º 156195

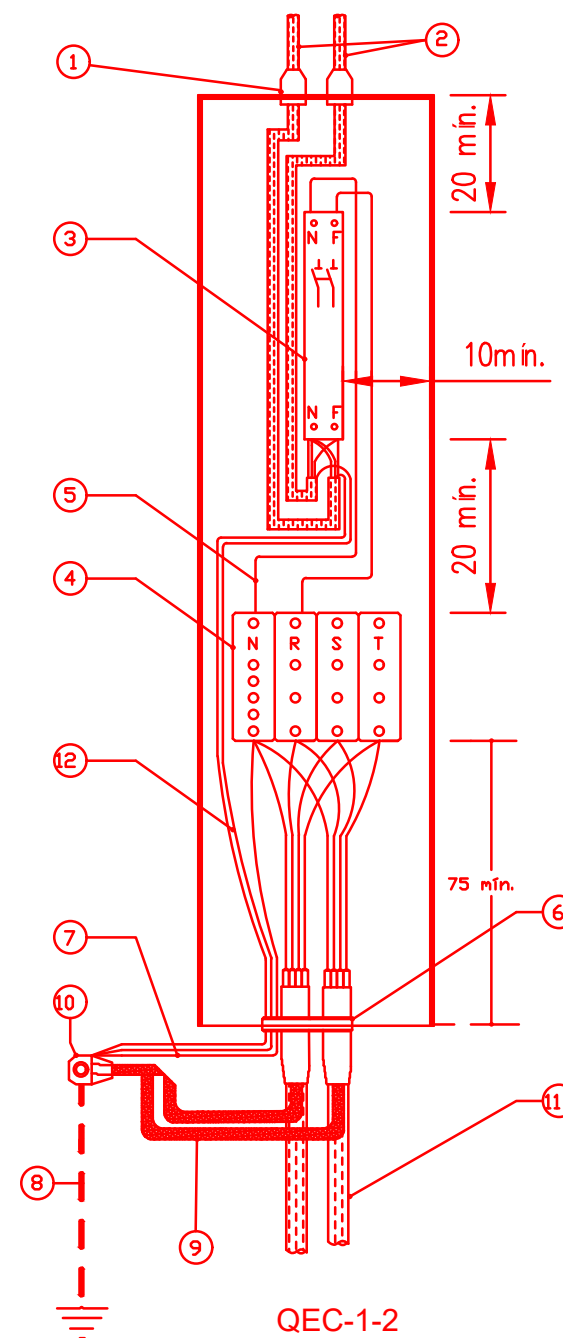


COLUNAS



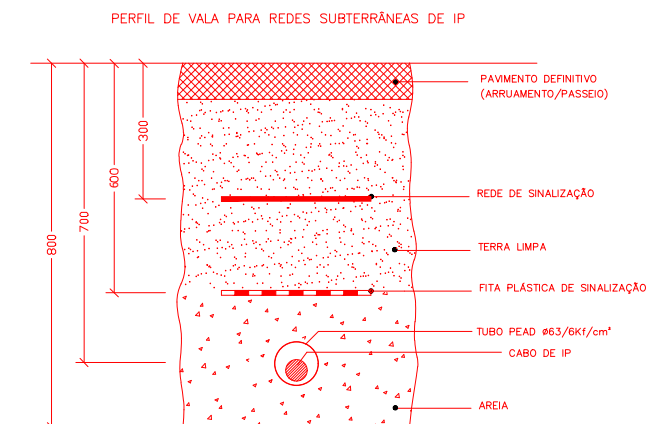
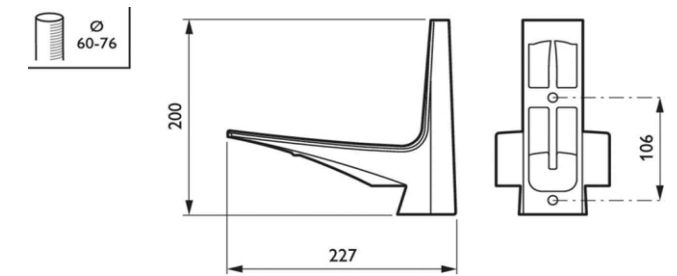
A=10m; A1=8.8m; A2=8.5m; A3=8.2m

QUADROS QEC-1-2 e QEC-1-2-d



- 1 Bucim
- 2 Cabos H05VV-F 3G2,5mm² de acordo com o DMA-C32-202/N
- 3 Conjunto de suporte
- 4 Bloco de terminais
- 5 Cabos H07V-U 2,5mm² de acordo com o DMA-C32-201/N
- 6 Terminação de acordo com o DMA-C33-800/N
- 7 Cabo H07V-R 16mm² de acordo com o DMA-C32-201/N
- 8 Cabo VV 1G35mm² de acordo com o DMA-C33-200/N
- 9 Trança flexível de cobre com 16mm² de secção de acordo com o DFT-C34-110/N
- 10 Terminal C-U-50-8 e C-U-16-8 de de acordo com o DMA-C33-850/N para ligação ao terminal de terra da coluna
- 11 Cabos LSVAV 4x16mm² de acordo com o DMA-C33-200/N
- 12 Condutor de proteção

Acessório de Fixação da Luminária à Coluna



NOTA:
AS DIMENSÕES INDICADAS SÃO EM MILÍMETROS

PLANO DE SEGURANÇA E
SAÚDE

ANEXO B



CONSULTA PRÉVIA

*Empreitada de Obra Pública – Iluminação da
Ponte Pedonal no Parque Municipal do Antuã
– CPREV_EOP_003/2022*

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE _ CADERNO DE ENCARGOS

CONSULTA PRÉVIA: *Empreitada de Obra Pública – Iluminação da Ponte Pedonal no Parque Municipal do Antuã* – CPREV_EOP_003/2022

Índice

Índice.....	2
1. MEMÓRIA DESCRITIVA.....	4
1.1 Introdução	4
1.2 Plano de Segurança	4
1.3 Definição de objetivos	5
1.4 Comunicação Prévia.....	5
1.5 Regulamentação Aplicável.....	5
2. CARACTERIZAÇÃO DA OBRA	5
2.1 Características da obra.....	5
2.2 Descrição dos trabalhos	6
2.3 Mapa de Medições.....	6
3. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA.....	6
3.1 Organograma funcional	6
3.2 Empreiteiros e Subempreiteiros	6
3.3 Comissão de Segurança da Obra	7
3.4 Seguro de Acidentes de Trabalho	7
3.5 Plano de saúde dos trabalhadores.....	8
3.6 Plano de Registo de Acidentes.....	8
3.7 Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores.....	8
3.8 Plano de Emergência	8
3.9 Relatório de Segurança	9
4. TRABALHOS PRÉVIOS.....	9
4.1 Plano de Ações quanto a Condicionaisismos no Local	9
4.2 Delimitação da zona de trabalhos	9
4.3 Plano de Trabalhos e Cronogramas de Mão-de-Obra.....	10
5. ESTALEIRO	11
5.1 Projeto de estaleiro	11
5.2 Plano de Sinalização e Circulação no Estaleiro	12
6. EQUIPAMENTOS DE ESTALEIRO	14
6.1 Plano de Utilização e de Controlo dos Equipamentos de Estaleiro.....	14
7. EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA NA OBRA	15
7.1 Plano de Proteções Coletivas	15

7.2	Plano de Proteções Individuais	15
8.	VERIFICAÇÃO E CONTROLO DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA NA EXECUÇÃO DA OBRA	17
8.1	Métodos e Processos Construtivos	17
8.2	Lista de trabalhos e de materiais com riscos especiais	17
8.3	Plano de inspeção e prevenção	18
8.3.1	Medidas de proteção por atividade	19
	ANEXO 1 – COMUNICAÇÃO PRÉVIA	33
	ANEXO 2 – REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL.....	35
	ANEXO 3 – ORGANIGRAMA NOMINAL DA OBRA	38
	ANEXO 4 – PLANO DE TRABALHOS/MÃO-DE-OBRA/EQUIPAMENTOS	39
	ANEXO 5 – IDENTIFICAÇÃO DO EMPREITEIRO E SUB-EMPREITEIROS.....	40
	ANEXO 6 – REGISTO DE ENTRADA DE EMPREITEIRO OU SUBEMPREITEIRO AO SERVIÇO NA OBRA	42
	ANEXO 7 – “CHECK-LIST”	44
	ANEXO 8 – SITUAÇÃO GLOBAL DA OBRA.....	47
	ANEXO 9 – ATA DA COMISSÃO DE SEGURANÇA DA OBRA	49
	ANEXO 10 – FICHA DE PREENCHIMENTO DE SEGUROS DE TRABALHO	51
	ANEXO 11 – FICHA DE CONTROLO DE INSPEÇÕES MÉDICAS	53
	ANEXO 12 – FICHA DE REGISTO DE ACIDENTE.....	55
	ANEXO 13 – FICHA DE REGISTO DE NÚMEROS DE TELEFONE DE EMERGÊNCIA	58
	ANEXO 14 – FICHA DE AÇÕES CORRETIVAS A IMPLEMENTAR.....	60
	ANEXO 15 – SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	62
	ANEXO 16 – FICHA DE CONTROLO DE EQUIPAMENTO DE ESTALEIRO	64
	ANEXO 17 – FICHA DE DISTRIBUIÇÃO DE EPI	66
	ANEXO 18 – FICHA DE PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO	68
	ANEXO 19 – FICHA DE REGISTO DE NÃO-CONFORMIDADE E AÇÕES PREVENTIVAS	70
	ANEXO 20 – PROJETO DE ESTALEIRO/HORÁRIO DE TRABALHO	72
	ANEXO 21 – PLANO DE EMERGÊNCIA	73
	ANEXO 22 – PLANO DE FORMAÇÃO E REGISTO DE FORMAÇÃO	74
	ANEXO 23 – PLANO DE VISITANTES	75
	ANEXO 24 – PLANO DE CONTROLO DE ALCOLÉMIA.....	76
	ANEXO 25 – PLANO DE CONTROLO E GESTÃO DE EFLUENTES	77

1. MEMÓRIA DESCRITIVA

1.1 Introdução

Este documento refere-se ao Plano de Segurança e Saúde relativo a Requalificação da **Iluminação da Ponte Pedonal no Parque Municipal do Antuã**, no concelho de Estarreja

Este Plano de Segurança e Saúde é constituído por oito capítulos e vários anexos nos quais se incluem quadros e figuras exemplificativos dos vários elementos que integram este documento.

Os CAPÍTULOS 1 e 3 focam essencialmente algumas regras gerais de bom procedimento e algumas recomendações a que o Dono-de-Obra e o adjudicatário deverão atender no início da empreitada com vista à implementação do Plano de Segurança e ao cumprimento do DL 273/03 de 29 de outubro.

Referem-se ainda à regulamentação aplicável em matéria de segurança e saúde, e aos próprios objectivos do Plano de Segurança e Saúde.

O CAPÍTULO 2 aborda a caracterização da obra em todas as suas vertentes directamente relacionadas com o tipo de trabalhos a executar: dimensão do empreendimento, descrição e faseamento dos trabalhos e respetivo mapa de medições.

Os restantes capítulos – CAPÍTULO 4, 5, 6, 7 e 8 – descrevem todo o conjunto de medidas necessárias à prevenção de riscos de acidentes de trabalho que é necessário atender, quer pela entidade empregadora quer pelo trabalhador, face à natureza do empreendimento.

Trata-se da recomendação de elaboração de vários planos para a implementação de medidas de segurança, cuja concretização se fará na fase de obra, imediatamente após o início da instalação do estaleiro.

1.2 Plano de Segurança

O Plano de Segurança e Saúde é um documento que está previsto na legislação portuguesa, concretamente no DL 273/03 de 29 de outubro, na transposição da directiva comunitária nº 92/57/CEE.

O Plano de Segurança e Saúde deve ser elaborado na fase de projeto, embora requeira de ser adaptado na fase de obra, quer devido a eventuais alterações do projeto, quer devido aos aspetos e recomendações a que a empresa adjudicatária deve atender no decorrer dos trabalhos.

O Plano de Segurança e Saúde pretende ser uma base de trabalho e como tal deverá ser completado e ajustado no decorrer da empreitada pelo(s) técnico(s) responsável(eis) pela coordenação em matéria de segurança e saúde e apoiado pelos técnicos que integram a Comissão de Segurança de Obra.

É pois necessária a existência de um sistema de responsabilização em todos os níveis, com base no pressuposto que todo o trabalhador é responsável pela sua própria segurança e saúde, como pela de terceiros que possam ser afectados de algum modo pelas suas acções.

Nesta matéria o mais importante é a prevenção, e todas as recomendações aqui descritas neste documento não são demais para ter em conta numa obra com as características de uma obra rodoviária, de modo a evitar e/ou minimizar as consequências que envolvem o acidente de trabalho.

1.3 Definição de objetivos

O Plano de Segurança e Saúde tem como objectivo principal a prevenção dos riscos de acidentes de trabalho no decorrer da empreitada.

Interessa-lhe também a prevenção de doenças profissionais e a garantia de condições de higiene, salubridade e bem-estar dos trabalhadores.

Pretende-se com isto construir com mais qualidade, isto é, utilizar mão-de-obra mais preparada, equipamentos mais controlados e mais evoluídos e processos construtivos mais eficazes e melhor controlados do ponto de vista da segurança.

É fundamental a sensibilização, motivação e participação de todos os intervenientes na obra, para um eficaz controlo das condições de segurança na obra.

Uma vez conseguidos estes objectivos, poder-se-á garantir consequentemente melhores rendimentos e maiores benefícios do ponto de vista empresarial, e assegurar ao mesmo tempo melhores condições de vida.

1.4 Comunicação Prévia

De acordo com o art. 15 do DL 273/03 de 29 de outubro, o Dono-de-Obra deverá comunicar previamente a abertura do estaleiro à Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT).

A Comunicação Prévia deverá ser afixada em local bem visível no estaleiro e deverá conter os elementos, constantes do Anexo 1.

Nela, para além da data da comunicação, deverão constar elementos referentes ao estaleiro, ao Dono-de-Obra, ao adjudicatário, ao director de obra, ao número de trabalhadores, aos subempreiteiros, etc.

No caso de se verificar alguma alteração nos elementos constantes da lista mencionada, dever-se-á participar à Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT).

A Comunicação Prévia e respetivas alterações, no caso de se verificarem, deverão vir a ser incluídas neste Plano de Segurança e Saúde.

1.5 Regulamentação Aplicável

Em matéria de segurança e saúde a regulamentação aplicável é a apresentada no Anexo 2. Trata-se de legislação que engloba os aspetos relacionados com a segurança em várias áreas tais como instalações eléctricas, explosivos, maquinaria, estaleiros, sinalização de segurança, equipamento de proteção individual, consumo de álcool etc.

Tal regulamentação deverá ser consultada sempre que haja alguma dúvida sobre quaisquer dos itens referidos.

2. CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

2.1 Características da obra

O projeto a que se destina este Plano de Segurança e Saúde refere-se à Requalificação da **Iluminação da Ponte Pedonal no Parque Municipal do Antuã**, que a Câmara Municipal de Estarreja pretende executar na freguesia de Beduido e Veiros, no concelho de Estarreja.



2.2 Descrição dos trabalhos

Como foi referido anteriormente, os trabalhos tem como objetivo, a execução da instalação elétrica de iluminação Pública na Ponte Pedonal do Parque Municipal de Estarreja.

2.3 Mapa de Medições

O mapa de medições deste projeto obedece aos critérios gerais de medição.

Neste mapa estão medidas todas as quantidades de trabalhos previstas, podendo através dele analisar-se quais os tipos de trabalhos a executar e qual a sua importância no conjunto total de tarefas.

3. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA

3.1 Organograma funcional

O organograma funcional da obra indica as relações funcionais entre os principais intervenientes com a finalidade de gestão do empreendimento.

É um documento que deve ser apresentado pelo adjudicatário aquando da apresentação do Planeamento da Obra e passará a ser uma peça integrante do Plano de Segurança e Saúde. Nele deverá constar o sistema de comunicação entre todos os meios humanos na obra, esquematizado hierarquicamente, e nele deverá ser indicado a organização prevista para a coordenação de segurança na obra e os meios humanos afectos para o cumprimento de tal tarefa.

3.2 Empreiteiros e Subempreiteiros

O empreiteiro tem a obrigação de cumprir e de fazer cumprir a todas as pessoas por si contratadas, singulares ou coletivas, as normas relativas à Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, constantes dos diplomas e regulamentos em vigor referidos no subcapítulo 1.5.

A identificação dos empreiteiros e subempreiteiros encarregados de executar os trabalhos deverá ser registada de acordo com uma ficha apresentada no Anexo 4, a qual integrará o Plano de Segurança e Saúde. Nessa ficha deverão constar os elementos referentes à empreitada e número de trabalhadores previstos, nome e morada do responsável da obra, nome e morada do coordenador de segurança, dados relativos aos subempreiteiros, etc.

Todos os trabalhadores na obra deverão estar devidamente identificados. Não deverá em caso algum haver dúvidas de quem é o empregador de determinado trabalhador (para isso basta que no vestuário utilizado pelo trabalhador, esteja assinalado de uma forma visível o nome do respetivo empregador).

Na obra deverá existir um ficheiro onde conste a identificação do alugador de mão-de-obra, bem como de todos os trabalhadores ao seu serviço.

Deverá ainda ficar claro que o empregador fornecerá aos seus trabalhadores todos os equipamentos de proteção individual que forem necessários usar.

Relativamente à entrada já durante o decurso dos trabalhos de um novo subempreiteiro, deverá ser preenchida uma ficha do tipo da apresentada no Anexo 4, em que ficarão registados os dados do subempreiteiro, início e fim da subempreitada, etc., e em que ele se responsabilizará pelo cumprimento das regras relativas à segurança e saúde dos trabalhadores na obra.

Todos esses novos elementos passarão a ser incluídos neste Plano de Segurança e Saúde.

3.3 Comissão de Segurança da Obra

A constituição de uma Comissão de Segurança da Obra tem como finalidade verificar a correcta implementação de todas as medidas de prevenção de riscos especificadas no Plano de Segurança e apoiar o Coordenador de Segurança e Saúde de Obra em todos os aspetos relacionados com a implementação do sistema de segurança.

A Comissão deverá integrar os seguintes elementos:

- Coordenador de Segurança;
- Diretor de Obra;
- Encarregado Geral da Obra;
- Diretor de Obra de cada subempreiteiro,
- Técnico de Prevenção de cada empreiteiro.

Esta Comissão deverá reunir pelo menos uma vez por mês, e na agenda de trabalhos deverão debater-se entre outros, os seguintes pontos:

- Análise dos indicadores de sinistralidade registados na obra;
- Avaliação dos riscos associados à execução da obra com base em auditorias periódicas ao sistema de segurança implementado;
- Análise de novas medidas de proteção face a alterações realizadas no decorrer da empreitada;
- Análise dos trabalhos a realizar no mês seguinte e das respetivas medidas de prevenção de riscos previstas.

As auditorias periódicas ao sistema de segurança implementado no estaleiro, deverão ser efectuadas de acordo com uma “Check-List” do tipo das apresentadas no Anexo 5, que servirá de base às inspecções periódicas e a uma informação geral sobre as condições do estaleiro em termos de segurança.

Em particular, e no que se refere às fases de execução dos trabalhos e situação global da obra, deverá ser preenchida uma ficha, do tipo da que se apresenta Anexo 6, em que se fará referência à data da visita à obra e à fase de execução dos trabalhos.

Para cada reunião da Comissão de Segurança deverá ser elaborada uma ata, de acordo com a ficha indicada no Anexo 7, e que passará a integrar o Plano de Segurança e Saúde.

3.4 Seguro de Acidentes de Trabalho

O adjudicatário deverá entregar, a fim de ser integrado no Plano de Segurança e Saúde a ficha de seguros devidamente preenchida, de acordo com o tipo apresentado no Anexo 8. Nessa ficha deverá constar o nome da empresa empregadora (ou subempreiteiro, ou trabalhador independente) e respetiva companhia de seguros, número e validade da apólice, e ainda a modalidade de prémio da apólice (prémio fixo ou variável).

3.5 Plano de saúde dos trabalhadores

O Plano de saúde dos trabalhadores visa dar cumprimento à Lei-quadro sobre Segurança, Higiene e Saúde no trabalho, que obriga a entidade empregadora a vigiar adequadamente a saúde dos trabalhadores face aos riscos a que se encontram expostos.

Essa vigilância passa pela realização de exames de saúde aos trabalhadores, no momento da sua entrada ao serviço da obra, semestralmente, ou após um período de ausência superior a 30 dias.

A ficha individual de cada trabalhador para controlo das inspecções médicas poderá ser do tipo das apresentadas no Anexo 9.

Para além das fichas individuais para controlo das inspecções médicas, cada trabalhador deve possuir um cartão de identificação que lhe permite o acesso e permanência no estaleiro.

No cartão deverão constar vários elementos, quer na frente quer no verso do cartão, como no exemplo abaixo exemplificado:

FRENTE do CARTÃO

Empreiteiro: _____
Empreendimento: _____
Trabalhador: _____
Nº: _____ Categoria: _____
Representante do empreiteiro: _____

VERSO DO CARTÃO

Data	Resultado das Inspeções	Rubrica

3.6 Plano de Registo de Acidentes

Do ponto de vista da segurança o nível de desempenho de uma empreitada só poderá ser avaliado se no decorrer da obra houver um registo eficaz de todos os acidentes de trabalho ocorridos, qualquer que seja a gravidade da situação.

Nesse registo deverá constar para além da causa do acidente, o tipo de lesão provocada, a parte do corpo atingida, o grupo etário do trabalhador e a data e a hora do acidente (no quadro do Anexo 10 apresenta-se uma ficha de registo de acidente de trabalho a preencher pelo adjudicatário).

3.7 Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores

O Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores é um conjunto de medidas que visa dar cumprimento à Lei-quadro sobre Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, segundo a qual a entidade empregadora deve assegurar a formação e informação dos trabalhadores tendo em conta as funções que desempenham e o posto de trabalho que ocupam.

3.8 Plano de Emergência

O Plano de Emergência é o conjunto de medidas a adoptar a fim de prever os meios de socorro em caso de acidente e de catástrofe (caso de incêndios, explosões, sismos, inundações, etc.).

O estabelecimento de tais medidas constitui uma obrigação do empregador, de acordo com a lei vigente, e diz respeito quer a medidas de primeiros socorros, quer a medidas de evacuação de sinistrados e trabalhadores em caso de catástrofe.

Para além disso, no estaleiro dever-se-ão prever instalações adequadas à prestação de primeiros socorros, com todos os equipamentos e material necessário para o cumprimento dessas funções. As instalações deverão estar num local de fácil acesso, estarem devidamente sinalizadas e possibilitarem a movimentação de macas.

Em caso de acidente é fundamental o contato com o serviço de ambulâncias para a condução dos doentes ou sinistrados ao posto médico ou hospital mais próximo do local do estaleiro.

No quadro indicado no Anexo 11, apresenta-se uma ficha-tipo a incluir no Plano de Segurança e Saúde com os números de telefone de emergência da obra.

Após a abertura do estaleiro será recomendável a simulação de uma catástrofe de modo a verificar o bom funcionamento de todas as medidas de salvamento.

3.9 Relatório de Segurança

No final da empreitada, deverá ser efectuado um relatório conclusivo da obra em termos de Segurança e Saúde, a incluir neste documento, em que se fará uma avaliação e um balanço global do decorrer dos trabalhos e das medidas de prevenção implementadas.

4. TRABALHOS PRÉVIOS

4.1 Plano de Ações quanto a Condicionamentos no Local

Este Plano diz respeito a todas as atividades relacionadas com os serviços afectados e com a identificação de todas as condicionantes existentes em redor do estaleiro e da própria obra.

O adjudicatário quando instalar o estaleiro, deverá proceder a um levantamento pormenorizado de toda a zona envolvente do estaleiro e da obra, com vista a, por um lado confirmar as indicações do Projeto de Serviços Afectados fornecido pelo dono-de-obra, e por outro lado para averiguação de outras condicionantes existentes no local e não previstas no projeto (linhas aéreas ou enterradas, condutas, construções, etc.).

Do levantamento efectuado será depois possível perspectivarem-se algumas medidas preventivas no sentido de evitar quaisquer riscos de acidente decorrentes da existência e eventual eliminação de tais condicionamentos.

4.2 Delimitação da zona de trabalhos

Neste tipo de obras o conceito de segurança abrange quer os trabalhadores quer os próprios utentes das vias envolventes.

A Sinalização Temporária, refere-se a todas as situações de obras ou perigos temporários na via de acesso, prevendo os casos de restrição de vias se necessário. Contempla todos os aspetos relativos a sinalização horizontal, vertical e sinais luminosos. Em relação à sinalização vertical fornece indicações do modo de colocação dos sinais (montagem e desmontagem), tipo e regras de implantação dos sinais função da velocidade de circulação e da importância da via.

Toda a zona de trabalhos será delimitada e devidamente sinalizada, nos termos da legislação aplicável.



4.3 Plano de Trabalhos e Cronogramas de Mão-de-Obra

O Plano de Trabalhos é um documento apresentado pelo adjudicatário ao dono-de-obra no início da empreitada e deverá merecer a aprovação da fiscalização.

Trata-se de um documento fundamental de base de preparação para o planeamento e programação da obra e em particular para a análise do sistema de Segurança e Saúde do empreendimento, pelo que se deseja que posteriormente venha a ser incluído neste capítulo.

É fundamentalmente constituído por um gráfico com o desenvolvimento de todas, ou das mais importantes, atividades ao longo do tempo, podendo destacar-se a sobreposição de trabalhos, a incidência temporal de cada tipo de atividade e os períodos anuais escolhidos para cada tipo de tarefa. Este documento é complementado por uma memória descritiva e justificativa, e por um plano de carga de pessoal e de equipamento.

Deste modo é possível prever alguns riscos associados à altura do ano para se fazer determinado trabalho, ou à concentração de trabalhos num curto período de tempo que possam implicar maior probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho ou doenças profissionais.

Nestes períodos o Coordenador de Segurança e Saúde deverá estar particularmente atento e se necessário recomendar alterações ao Plano de Trabalhos.

O Cronograma de Mão-de-Obra é geralmente apresentado simultaneamente ao Plano de Trabalhos e deverá ser também incluído neste Plano de Segurança e Saúde.

Trata-se de um gráfico com a distribuição temporal do número de homens, e nele pode observar-se a concentração de trabalhadores num dado intervalo de tempo, e prever-se desse modo os riscos associados a determinado período.

Este Cronograma pode servir para se avaliar a necessidade de apresentação da Comunicação Prévia, e controlar o nível de sinistralidade através do estudo dos Índices de Sinistralidade.

ESTALEIRO

4.4 Projeto de estaleiro

O projeto do estaleiro deverá ser apresentado pelo adjudicatário e incluído no Plano de Segurança e Saúde.

Entende-se como estaleiro todo o espaço físico necessário à implantação das instalações de apoio à execução da obra (escritórios, dormitórios, refeitórios, carpintaria, montagem de ferro, laboratório, armazéns, garagens, etc.), e dos equipamentos de apoio (gruas, centrais de betão e de misturas betuminosas, etc.).

No projeto do estaleiro, para além da planta de localização e de pormenor do estaleiro com a respetiva legenda, deverá ser feita referência aos seguintes aspetos:

- Local e tipo de portaria;
- Tipo de acessos ao estaleiro;
- Tipo de vedações;
- Existência de obstáculos externos;
- Abastecimento de água (onde está disponível e quem fornece);
- Abastecimento de energia eléctrica (onde está disponível e quem fornece);
- Rede telefónica (onde está disponível e quem fornece);
- Escritórios, dormitórios, refeitórios, instalações sanitárias, (onde estão disponíveis e quem fornece);
- Tipo de mão-de-obra (residente ou não);
- Local de vazadouro de entulho e frequência de remoção de lixo;
- Tipos de equipamentos de apoio à obra fixos;
- Localização dos depósitos de materiais.

Dever-se-á atender, contudo no que se refere a instalações sociais, que os espaços respeitantes à cozinha e refeitório deverão ser dotados de luz natural e eléctrica, deverão ter ventilação natural e água potável, gás, lava-loiças, mesas e bancos, recipientes para o lixo, etc.

Em relação aos dormitórios, instalações sanitárias e balneários, que deverão ter dimensões que conjuguem a necessidade e condição condigna de utilização, deverão ser desinfetadas com uma periodicidade semanal, os pavimentos lavados, e equipados com cestos para recolha de lixo, papéis, embalagens vazias, etc.

Deverá ainda recorrer-se aos serviços de uma empresa especializada em programas de desinfestação, desbaratização desratização de todas as instalações.

Com o intuito de implementar algumas medidas correctivas para a prevenção de riscos de acidentes, apresenta-se no Anexo 12 uma ficha para notificação do adjudicatário, visando a melhoria das condições de Higiene e Segurança no estaleiro.

Nessa ficha ficará identificado o projeto, o empreiteiro e a empreitada, e assinalada a situação de negligência verificada. Na sequência dessa situação deverá ser requerida uma ação corretiva numa determinada data e hora, e a sua implementação num determinado prazo. A ficha deverá ser distribuída pelos responsáveis pela implementação das medidas, e posteriormente dever-se-á anotar a data da ação corretiva tomada.

4.5 Plano de Sinalização e Circulação no Estaleiro

A Sinalização no estaleiro engloba a sinalização de Segurança e Saúde – que diz respeito ao indivíduo (trabalhador ou visitante), e a sinalização de Circulação - sinalização tradicional de trânsito que regula o movimento do equipamento e veículos circulantes de estaleiro e de obra.

Os aspetos relacionados com esta sinalização são os seguintes:

- Obrigação de uso de equipamentos de proteção individual (capacete, botas, luvas, etc.);
- Interdição de pessoas não autorizadas no estaleiro;
- Localização das instalações do estaleiro (escritório, instalações sanitárias, refeitório, primeiros socorros, etc.);
- Proibição de aproximação de zonas perigosas (posto de transformação);
- Advertência de perigos vários (queda de objectos, aproximação de substâncias perigosas, etc.);
- Indicação da localização dos meios de combate a incêndios (extintores, bocas de incêndio, etc.).
- Indicação dos sentidos de circulação de pessoas e de veículos e limitação de velocidade.

A sinalização de circulação é a sinalização tradicional de trânsito, ou seja, aquela que regula o movimento do equipamento circulante de estaleiro e de obra, e ainda os veículos dos trabalhadores e visitantes.

A Sinalização e Circulação no estaleiro compreendem dois tipos de sinalização: a Sinalização de Segurança e Saúde e a Sinalização de Circulação.

A primeira como o nome indica prende-se directamente com o indivíduo (trabalhador ou visitante), e engloba um conjunto vasto de sinais:

- Placas metalizadas combinando diferentes símbolos e cores com significado específico, nos quais se incluem sinais de proibição, obrigação, aviso e informação (sinais de salvamento e emergência, sinais de equipamento de combate a incêndios e sinais de informação geral).
- Sinais acústicos;
- Sinais luminosos;
- Sinais gestuais.

No caso das placas metalizadas, as cores a utilizar devem ser as que se encontram no quadro seguinte, que obedecem às prescrições da diretiva 92/58/CEE.

Cor	Significado	Indicações
vermelho	proibição	atitudes perigosas.
	perigo, alarme	stop (pausa); sistemas de corte de emergência; evacuação.
	material e equipamento de combate a incêndios	identificação e localização.

amarelo ou amarelo alaranjado	sinal de aviso	atenção, precaução e verificação.
azul	sinal de obrigação	comportamentos ou acções específicos obrigação de usar equipamento de proteção individual.
verde	sinal de salvamento ou de socorro	portas, saídas, vias, material, postos, locais específicos.
	situação de segurança	regresso à normalidade.

Nos quadros apresentados no Anexo 13 alguns dos sinais de segurança, que compreendem sinais de aviso, proibição, obrigação, indicação, salvamento ou socorro.

A sinalização de circulação é a sinalização tradicional de trânsito, ou seja, aquela que regula o movimento do equipamento circulante de estaleiro e de obra, e ainda os veículos dos trabalhadores e visitantes.

Numa obra como a obra rodoviária, em que há um grande movimento de veículos de terraplanagem, pavimentação e ligeiros, camiões, etc., torna-se necessário limitar a estes veículos, quer no estaleiro como na obra, a respetiva velocidade de circulação (por exemplo 20 Km/h dentro do estaleiro), assim como garantir, identificar e assinalar, caminhos preferenciais para veículos e pessoas.

Algumas das situações que se deverão prever no plano de sinalização, e face a algumas das indicações fornecidas em 8.2.- “Lista de trabalhos com riscos especiais”, são:

- Obrigação de uso de equipamentos de proteção individual (capacete, botas, luvas, etc.);
- Interdição de pessoas não autorizadas no estaleiro;
- Indicação dos sentidos de circulação de pessoas e de veículos e limitação de velocidade;
- Localização das instalações do estaleiro (escritório, instalações sanitárias, refeitório, primeiros socorros, etc.);
- Proibição de aproximação de zonas perigosas (posto de transformação);
- Advertência de perigos vários (queda de objectos, aproximação de substâncias perigosas, etc.);
- Indicação da localização dos meios de combate a incêndios (extintores, bocas de incêndio, etc.).

Na fase de obra o adjudicatário deverá apresentar uma planta do estaleiro com a sinalização de segurança e de circulação, e que passará a integrar este Plano de Segurança e Saúde.

5. EQUIPAMENTOS DE ESTALEIRO

5.1 Plano de Utilização e de Controlo dos Equipamentos de Estaleiro

Num empreendimento desta natureza, muito embora não seja considerável a movimentação de máquinas de grande porte, torna-se necessário saber e ter em atenção diversos aspetos:

- 1.** Inventariação de todo o tipo de equipamento a utilizar;
- 2.** Distribuição temporal da utilização do equipamento, e análise dos riscos associados a uma eventual concentração de equipamento num determinado intervalo de tempo;
- 3.** Controlo periódico das condições de funcionamento do equipamento, através das revisões periódicas;
- 4.** Garantia de formação dos manobreadores das máquinas;
- 5.** Alerta por parte dos manobreadores para qualquer anomalia das máquinas.

O controlo do equipamento poderá ser efectuado a partir do preenchimento de umas fichas, do tipo das que se apresentam no Anexo 14, na qual se assinala a data do último controlo efetuado, as datas de revisão de todo o equipamento, anomalias com o equipamento, etc., e as assinaturas do responsável pelo controlo, do Coordenador de Segurança e Saúde da obra e do Diretor de Obra.

Na utilização do equipamento de estaleiro, os trabalhadores devem ter atenção a algumas regras gerais que se prendem com disciplina de comportamento na condução dos veículos.

Assim algumas medidas preventivas são:

- 1.** Respeitar os sinais de circulação no estaleiro e os caminhos preferenciais de circulação na obra;
- 2.** Não permitir o acesso de pessoas às áreas de intervenção das máquinas;
- 3.** Não permitir a passagem e permanência de pessoas junto às máquinas em manobra e aos camiões na operação de descarga, em particular nos camiões basculantes. As pessoas não se devem situar a distâncias inferiores a 10 metros;
- 4.** Todo o equipamento de obra deve ser manobrado por pessoal habilitado para o efeito;
- 5.** Deve-se subir à máquina pelo acesso apropriado, mantendo-se os acessos isentos de óleo, lamas ou outros materiais que possam tornar o piso escorregadio;
- 6.** Não se deve saltar da máquina para o solo, e antes de se abandonar o veículo deve assegurar-se da sua perfeita imobilização, deixando os órgãos hidráulicos em posição estabilizada e os sistemas de segurança accionados;
- 7.** Deve-se proibir o transporte de pessoas em veículos não concebidos para o efeito;
- 8.** Todo o equipamento deve ter as revisões periódicas atualizadas;
- 9.** Deve-se garantir a existência de um extintor de incêndio na cabine;
- 10.** Devem-se observar todas as indicações do fabricante quanto a estabilidade e a cargas máximas admissíveis;
- 11.** Deve proibir-se a permanência de pessoas sobre a máquina para além do condutor/manobrador;
- 12.** Interditar a utilização de gruas-torre no caso de condições atmosféricas desfavoráveis, como sendo a ocorrência de nevoeiro, neve ou gelo, trovoadas, e ainda no caso de ventos

com velocidades superiores a 70 Km/h, medidos em aparelhos específicos para o efeito; destravar a grua quando não estiver em funcionamento.

6. EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA NA OBRA

6.1 Plano de Proteções Coletivas

Proteções coletivas são todas aquelas que visam a proteção de mais do que um indivíduo simultaneamente, que por determinadas circunstâncias se encontram expostos em conjunto a um determinado risco.

O tipo de equipamento de proteção coletiva -EPC- a utilizar e a sua implantação no estaleiro ou na obra, deve ser alvo de um estudo pormenorizado, em obra, por forma a responder às solicitações exigidas em cada situação.

Porém alguns dos riscos e respetivas medidas de proteção coletivas possíveis numa obra desta natureza, são os seguintes:

1) Risco de queda de objectos

No caso das construções confinarem com a via pública, torna-se necessário a execução de passarelas para peões com cobertura de proteção, com vista a minimizar os riscos de queda de objetos nas proximidades de pessoas.

2) Risco de queda ao mesmo nível

Para evitar este tipo de riscos convém que os materiais de construção e o equipamento de estaleiro estejam arrumados de forma ordenada, e que os acessos estejam limpos e desimpedidos.

3) Risco de queda em altura

Como medidas de proteção coletiva e por forma a evitar este tipo de risco, prevê-se a utilização de guarda-corpos e redes de proteção nas bordaduras das lajes. A execução adequada de andaimes e a utilização correta de escadas de mão são alguns dos aspetos que é necessário atender quando se prevêem trabalhos em altura.

4) Risco de soterramento

O risco de soterramento é um risco diretamente associado a trabalhos de terraplenarem, particularmente às escavações. Uma correta entivação de valas, proteção e execução de taludes tendo em conta a natureza do terreno e as condições atmosféricas, delimitação das grandes escavações com guardas de proteção, etc., são algumas medidas de proteção coletiva recomendadas para estas situações.

5) Risco de eletrocussão

O risco de eletrocussão é um risco comum em trabalhos com equipamento, junto a linhas eléctricas. Algumas medidas de proteção coletiva serão a colocação de balizas limitadoras de altura de cada lado da linha, tendo a largura das balizas no máximo de 10 metros, e uma distância horizontal das barreiras no mínimo de 6 metros, e colocação de avisos de “Perigo de Eletrocussão” ao longo da barreira de delimitação de 20 em 20 metros.

6.2 Plano de Proteções Individuais

Proteções Individuais, são todas aquelas que visam a proteção de um indivíduo, e em obra deverá assegurar-se que a cada trabalhador corresponda um determinado equipamento de proteção individual - EPI - função da tarefa que desempenha.



Um EPI engloba todo e qualquer tipo de equipamento destinado ao uso pessoal de cada trabalhador, protegendo-o, no desempenho da sua atividade profissional, contra todos os riscos que possam pôr em perigo a sua segurança e saúde.

Alguns dos EPI's, e a sua relação com as partes do corpo a proteger é a seguinte:

cabeça	- capacetes de proteção
olhos e rosto	- óculos, viseiras faciais, máscaras
ouvidos	- protetores auriculares e tampões protetores
vias respiratórias	- aparelhos filtrantes e aparelhos isolantes com aprovisionamento de ar
mãos e braços	- luvas e mangas protetoras
pele	- cremes de proteção
tronco e abdómen	- coletes e cintos de segurança do tronco
pés e pernas	- botas com solas e biqueiras de aço, solas amovíveis, joalheiras, etc.
corpo inteiro	- cintos de segurança, vestuário de proteção

É importante que no ato de distribuição dos EPI's, se distinga aqueles que são de uso obrigatório e permanente, e os que são para uso temporário, consoante se trate de um EPI a ser utilizado na permanência do trabalhador no estaleiro, ou apenas na execução. As condições de utilização de cada EPI, nomeadamente no que se refere à sua duração, é função da gravidade do risco, da frequência da exposição ao risco, das características do posto de trabalho de cada trabalhador e do comportamento do EPI perante a utilização que lhe é dada.

O Coordenador de Segurança e Saúde em fase de obra, e/ou o Diretor da Obra, deverá fornecer todas as instruções de utilização necessárias ao uso correto dos equipamentos, controlando o seu uso efetivo e garantindo a sua manutenção, dependendo essencialmente dele a eficácia de determinado equipamento.

No ato de entrega do EPI o trabalhador deverá assinar a sua receção e deverá ser informado pelo empregador para que efeitos se destina o equipamento. O trabalhador deverá na mesma altura ser informado das suas obrigações e assinar uma declaração para o efeito.

Apresenta-se no Anexo 15 um exemplo de uma ficha de distribuição de EPI aos trabalhadores para registo do tipo de EPI que lhe foi entregue, data da receção e data da devolução. Essa ficha deverá ser assinada tanto pelo trabalhador, como pelo coordenador de segurança e saúde da obra como pelo diretor de obra.

Cabe ao trabalhador aceitar o uso do EPI, respeitando as instruções para a sua correta utilização, e chamar a atenção para defeitos ou anomalias que detete no seu equipamento.

Tendo em vista uma rápida identificação do trabalhador na obra e a sua respetiva função, é conveniente que por exemplo na frente do capacete ou no vestuário seja colado o nome da entidade empregadora, ou ainda a adoção de diferentes cores de vestuário (empregados, subempregados) e dos capacetes consoante o tipo de trabalhador que o utilize.

7. VERIFICAÇÃO E CONTROLO DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA NA EXECUÇÃO DA OBRA

7.1 Métodos e Processos Construtivos

O empreiteiro deverá apresentar uma descrição rigorosa de todos os trabalhos que esteja a prever executar através de métodos não convencionais, e identificar correctamente os riscos que lhes estão associados a fim de se poder prever atempadamente as medidas de prevenção de riscos a adoptar.

Com efeito, e apesar de na fase de projeto os trabalhos identificados estarem previstos ser executados por métodos tradicionais, na fase de obra o empreiteiro pode decidir executá-los de modo diferente, seja através de processos inovadores, materiais desconhecidos, etc.

Nesse caso deverá propor e solicitar a aprovação da fiscalização e do coordenador de segurança das alterações que prevê implementar, quer ao nível de processos construtivos quer ao nível de materiais e condições de utilização, e fazer acompanhar tal proposta por uma descrição correcta dos riscos associados à execução ou utilização de determinado trabalho ou material.

Tal descrição deverá ser integrada neste capítulo.

7.2 Lista de trabalhos e de materiais com riscos especiais

Segundo a Directiva Estaleiros deverá ser elaborada uma lista de trabalhos com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores, dentro daqueles que figurem na lista seguinte:

- a). Trabalhos que exponham os trabalhadores a riscos de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da atividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho ou do estaleiro.
- b). Trabalhos que exponham os trabalhadores a substâncias químicas ou biológicas que representem riscos específicos para a segurança e saúde ou relativamente às quais exista uma obrigação legal de vigilância médica.
- c). Trabalhos com radiações ionizantes, em relação aos quais seja obrigatória a designação de zonas controladas ou vigiadas como as definidas na legislação em vigor.
- d). Trabalhos na proximidade de linhas eléctricas de alta tensão.
- e). Trabalhos que impliquem riscos de afogamento.
- f). Trabalhos em poços, túneis ou galerias.
- g). Trabalhos de mergulho com aparelhagem.
- h). Trabalhos em caixotões de ar comprimido.
- i). Trabalhos que impliquem a utilização de explosivos.
- j). Trabalhos de montagem e desmontagem de elementos pré-fabricados ou outros, cuja forma, dimensão ou peso exponham os trabalhadores a riscos graves.
- l). Quaisquer outros trabalhos que o dono-de-obra ou o autor do projeto fundamentalmente considerem suscetíveis de constituir risco grave para a segurança e saúde dos trabalhadores.

7.3 Plano de inspeção e prevenção

Um Plano de inspeção e prevenção é uma das peças mais importantes de um Plano de Segurança e Saúde visto identificar numa empreitada todas as atividades que comportam um grau de risco importante para a segurança e saúde dos trabalhadores, de acordo com a lista de trabalhos com riscos especiais apresentada no subcapítulo Neste Plano, e de uma forma sistematizada, são identificadas as atividades, os materiais envolvidos, equipamentos necessários, riscos e as respetivas medidas de prevenção.

Para além das recomendações gerais apresentadas nos quadros seguintes, importa ainda elaborar fichas de procedimentos de inspeção e prevenção para as diferentes operações de construção de um dado empreendimento.

Nessas fichas, a elaborar pelo adjudicatário em colaboração com o coordenador de segurança e saúde, deverão constar todos os trabalhos que comportam riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores, respetivas medidas de prevenção e frequência da inspeção para verificação das medidas preconizadas. No Anexo 16 apresenta-se um exemplo de uma ficha de inspeção e prevenção, a preencher para cada tipo de atividade de construção.

Seguidamente apresentam-se algumas recomendações com a discriminação de todas as atividades, riscos associados, equipamentos a utilizar, e medidas de prevenção, para as várias atividades deste projeto, que servirão de base para o preenchimento das fichas de inspeção e prevenção.

Medidas de proteção por atividade

	DELIMITAÇÃO FÍSICA DA OBRA
RISCOS	- Acidentes viários por falta de visibilidade; - Acidentes vários por condicionalismos impostos ao trânsito de peões e/ou ou automóveis; - Acidentes vários por ocultação ou iluminação de sinalização reguladora; - Eletrocussão pelo aparecimento acidental de corrente eléctrica no tapume; - Cortes e perfurações resultantes da natureza e/ou colocação inadequada de materiais; - Acidentes diversos envolvendo terceiros por intervenção de pessoas estranhas ao perímetro da obra;
PREVENÇÃO	Escolher o tipo e cor do material de vedação de acordo com os condicionalismos do meio envolvente e do tipo da obra; Escolher a localização das entradas do estaleiro de acordo com um estudo prévio da circulação quer da obra quer da envolvente; Em todas as entradas da obra colocar avisos e informações dissuasoras da entrada de pessoas estranhas; Implantar a vedação de modo correcto tendo o cuidado de não deixar chapas salientes, portas de ferro ou qualquer outro material pontiagudo que possa vir a constituir elementos agressivos para terceiros; Nas vedações tipo tapume não encostar completamente à cota do terreno de modo a preservá-las e, ao mesmo tempo, permitir que, em caso de enxurradas, se possa fazer sobre elas a passagem de águas pluviais. Ter em atenção que, se a vedação da obra ocultar ou reduzir a visibilidade da sinalização de trânsito pré-existente, esta deverá ser mudada ou repetida noutro local de modo a manter pelo menos, a eficiência que era previsível ter antes da vedação; Se a vedação estrangular ou de qualquer modo alterar as condições de circulação automóvel das vias circundantes, tentar minimizar tais condicionalismos e sinalizar os constrangimentos residuais de acordo com a regulamentação em vigor. Se a vedação alterar ou eliminar as zonas pedonais deverão estas ser refeitas com passadiços apropriados resguardados lateralmente e bem iluminados. Se existir risco de queda de objectos de altura deverão as zonas de trânsito de passagem de peões ser protegida com pala superior com uma largura ligeiramente maior que a zona do passeio (uma largura mínima de 60 cm).

	ORGANIZAÇÃO DA CIRCULAÇÃO
RISCOS	- Atropelamentos - Choque de viatura - Esmagamento - Queda de viaturas de altura - Queda de pessoas ao mesmo nível - Queda de pessoas em altura
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 esta passagem seja também para peões, portas para a circulação de peões, assinaladas de modo bem visível e cuja passagem deverá estar sempre desobstruída; As vias e saídas de emergência devem estar sinalizadas, permanecer desobstruídas e conduzir o mais directamente possível a uma zona de segurança; As vias de saída de emergência devem ser equipadas com uma iluminação de segurança com intensidade suficiente que entre em funcionamento automaticamente em caso de avaria; As vias de circulação devem ser regularmente verificadas e conservadas; Devem ser demarcadas as zonas de estacionamento adequado aos veículos em obra de modo a que estes não prejudiquem a circulação no estaleiro; Os passeios públicos devem ser devidamente sinalizados e protegidos da queda de elementos e materiais de construção; O acesso dos residentes no local deve ser devidamente protegido e separado do acesso geral; As vias do estaleiro deverão ser sinalizadas recorrendo, sempre que tal se aplique, à sinalização convencional das estradas e seguindo a filosofia preconizada no Regulamento de Obras e Obstáculos na Via Pública.

	ORGANIZAÇÃO DO ESTALEIRO DE APOIO
RISCOS	- Choque - Atropelamento - Queda de materiais - Queda ao mesmo nível - Incêndio
PREVENÇÃO	Definir o espaço disponível para o estaleiro e identificar os condicionalismos impostos pela envolvente e pelo terreno em si; Correlacionar as atividades dos subempreiteiros com a atividade geral da obra evidenciando os pontos críticos e de possível conflito; Definir meios logísticos de armazém, movimentação de cargas, instalações sociais e outros a disponibilizar aos subempreiteiros e quantificar a sua taxa de ocupação; Estudar os fluxos de materiais desde o transporte do exterior até à colocação em obra; Estudar o processo construtivo no sentido de definir e quantificar as proteções coletivas a aplicar e estabelecer cronograma de utilização; Definir as principais características dos meios mecânicos de movimentação de cargas e, caso se trate de gruas-torre, representar a sua implantação esquemática na planta de estaleiro; Perante as características particulares de cada obra, avaliar as possíveis situações de emergência e verificar se as estruturas de socorro locais têm capacidade de as enfrentar; Definir a circulação fundamental da obra tendo em conta os requisitos impostos pelos caminhos de evacuação e socorro; Depois de estabelecidas as necessidades da obra, as correlações entre diferentes atividades e instalações e tendo presente os objectivos de segurança, produtividade e qualidade, proceder à organização esquemática do espaço do estaleiro.

	ESCRITÓRIOS EM OBRA
RISCOS	1) Risco de incêndio; 2) Risco de electrocussão; 3) Risco de queda ao mesmo nível; 4) Risco de queda de nível superior; 5) Riscos de esmagamento (por queda do contentor);
PREVENÇÃO	Os escritórios de obra deverão ser montados, tanto quanto possível, junto da entrada do estaleiro de modo a diminuir o trajecto dos possíveis visitantes; No caso de se construírem escritórios a vários níveis, os acessos verticais deverão ter características de robustez, estabilidade e dimensionamento perto do exigido para acessos verticais definitivos; As portas deverão abrir para o exterior e, em zonas ventosas, possuir dispositivos que amortecem os movimentos de fechar e abrir; Se forem utilizados contentores metálicos dever-se-á proceder à sua ligação à terra e se forem colocadas em vários níveis deverá o seu conjunto ser ligado de modo que garanta a equipotencialidade do conjunto metálico; Sempre que se opte pela construção modulada em altura deverá ser equacionado o risco de deslocamento dos módulos superiores pela acção do vento e executadas medidas de prevenção tais como espiaamento, amarração; etc. As coberturas dos escritórios deverão ser tecnicamente isoladas de modo a garantir uma temperatura aceitável, nomeadamente quando expostas aos raios solares; Colocar extintor de pó químico seco tipo ABC, com capacidade de 6 kg em cada unidade de contentor que será resguardado das intempéries; Os escritórios deverão possuir quadro eléctrico autónomo com separação de circuitos de iluminação e tomadas, protegido com disjuntores térmicos e um ou mais disjuntores diferenciais de alta sensibilidade; Assegurar a revisão periódica da rede eléctrica; - Assegurar a revisão periódica dos lixos; - Será dada formação aos trabalhadores sobre a prevenção e extinção de incêndio.

	INSTALAÇÕES SOCIAIS
RISCOS	- Risco de incêndio - Risco de eletrocussão - Explosão - Intoxicações
PREVENÇÃO	A implementação do estaleiro social deve ser alvo de estudo apurado tendo em conta as necessidades a que deve responder e aos condicionalismos introduzidos pela envolvente do local onde está inserido; O local de implantação do estaleiro deverá, tanto quanto possível, ser suficientemente drenado e ficar longe de elementos ou instalações que criem riscos ou incomodidade para os utentes; Sempre que possível fazer o abastecimento de água a partir da rede pública; Se não se encontrar disponível rede de abastecimento de água fiável, proceder a uma análise mineralógica e bacteriológica da água disponível; Junto às portas de entrada das instalações sociais colocar extintores de pó químico seco, com capacidade de 6kg; Deverão existir instalações sanitárias dimensionadas em função da quantidade de utentes; as quantidades mínimas de equipamento a disponibilizar de acordo com o número de trabalhadores estão estipuladas em regulamento próprio e são basicamente: 1 retrete por cada 15 trabalhadores ou fracção, 1 urinol por cada 25 trabalhadores ou fracção, 1 torneira por cada 5 trabalhadores ou fracção; Organizar de uma forma eficaz a recolha de lixo orgânico;

	ARMAZÉM
RISCOS	Entalamento Corte Esmagamento Intoxicação Queda em altura Queda ao mesmo nível Incêndio Contaminação
PREVENÇÃO	Demarcar as zonas de armazenagem separando as madeiras, o ferro, o cimento os equip. e ferramentas portáteis, os combustíveis, as tintas e vernizes e outros produtos químicos; Armazenar em local próprio o equipamento de proteção coletiva e individual de forma a garantir a sua permanente disponibilidade para a utilização; Conservar os produtos e materiais de acordo com as normas técnicas homologadas necessárias a manter a qualidade dos materiais e produtos; Gerir a arrumação de modo a que garanta, em permanência, a não contaminação dos materiais por produtos ou substâncias nocivas; Evitar a sobreocupação de espaços; Arrumar os produtos e materiais, 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; Colocar sobre bacias de retenção os recipientes susceptíveis de provocar derrames; A capacidade da bacia será de acordo com a perigosidade do derrame e a quantidade de produto previsível de reter; Sinalizar de forma bem visível e adequada os produtos químicos e biológicos, manter a rotulagem adequada e proibir o acesso de pessoas estranhas; Existirá como meio de combate a incêndios um extintor de pó químico tipo ABC de 6 kg; Não armazenar substância explosiva no estaleiro.

	FERRAMENTARIA
RISCOS	- Incêndio - Queda de objectos - Entalamento - Contaminação
PREVENÇÃO	Colocar prateleiras suficientemente largas de modo a que os materiais e ferramentas não fiquem em equilíbrio instável; Gerir a arrumação de modo a que se garanta, em permanência, a não contaminação dos materiais por produtos ou substâncias nocivas; As ferramentas susceptíveis de derramar óleos de lubrificação deverão estar assentes sobre resguardos ou tinas de recepção impermeáveis, que garantam a não contaminação da instalação; Não serão admitidos na ferramentaria produtos que pela sua natureza se encontrem classificados como produtos perigosos no disposto na legislação em vigor; As garrafas dos gases destinados ao aparelho de oxi-corte existente em obra serão armazenadas em local próprio fora desta unidade; A entrega das ferramentas que necessite, no seu manuseamento, equipamento de proteção próprio e de distribuição específica será fornecida ao utilizador em conjunto com os Equipamentos de Proteção Individual recomendados; Existirá como meio de combate a incêndios um extintor de pó químico seco tipo ABC de 6 kg.

	COMPRESSOR
RISCOS	- Incêndio - Explosão - Asfixia - Lesão corporal devido ao rebentamento o libertação da tubagem - Aspiração de vestíário - Ruído
PREVENÇÃO	Utilizar mangueiras e uniões em bom estado, livres de fugas ou desgaste e de dimensões correctas 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 eléctricas; Certificar que não existem fugas de ar; Manter as portas da estrutura fechadas; Utilizar protectores auditivos ao abrir as portas; Não respirar 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.

	GERADORES
RISCOS	- Electrocussão - Incêndio - Asfixia
PREVENÇÃO	Manutenção de acordo com o plano fornecido pelo fabricante; Verificação do estado geral da máquina; Manter todos os instrumentos e luzes de aviso em perfeito funcionamento; Qualquer anomalia detectada deverá ser comunicada imediatamente à pessoa responsável; Permitir que a máquina possa arejar convenientemente evitando a colocação de atravancamentos em zonas limítrofes; Qualquer ligação ou manutenção só deverá ser feita por pessoa qualificado;

	PINTURAS
RISCOS	- Riscos toxicológicos - Dermatoses - Quedas em altura - Explosão - Incêndio
PREVENÇÃO	Organização do trabalho; Espaçamento máximo entre cavaletes deve ser de 1,5 m; Utilização de andaimes ou plataformas com respectiva protecção; Consultar fichas de segurança dos produtos a utilizar e seguir as indicações; Verificar a correcta armazenagem e utilização dos produtos inflamáveis; Utilizar EPI's (luvas de protecção química e máscara para as vias respiratórias).

	MÁQUINAS E FERRAMENTAS MÓVEIS OU PORTÁTEIS
RISCOS	- Electrocussão; - Entalamento; - Ferimentos Diversos; - Quedas ao mesmo nível - Contacto com partes móveis da máquina - Contacto com mecanismos automáticos - Dermatoses - Asfixia - Inalação de poeiras - Ruído - Fadiga
PREVENÇÃO	Organização adequada do estaleiro; Arrumação; Formação dos trabalhadores; Pisos bem conservados; Sinalização de segurança Iluminação adequada; Isolamento do operador relativamente à fonte de ruído; Isolamento do posto de trabalho; Captação do poluente na fonte Armários eléctricos apropriados; Dispositivos de paragem de emergência; Comandos acessíveis; Manómetros calibrados; Fixação correcta das ferramentas; Canalizações flexíveis e quimicamente inertes; Dispositivos de protecção adequados; Utilização de Equipamento de Protecção Individual adequado.

	ANDAIMES
RISCOS	- Queda durante a montagem; - Queda em Altura; - Queda de materiais;
PREVENÇÃO	Proceder à montagem, tendo em conta a natureza do trabalho a que se destina; Destacar para a montagem e desmontagem operários experientes com conhecimentos do sistema de andaimes a ser utilizado; Bases de assentamento das estruturas com dimensões suficientemente largas; Comprovar a compactação e coesão do solo quando o apoio do andaime é feito; Devem instalar-se guarda corpos para impedir a queda; Instruir os utilizadores sobre os limites de estabilidade e de rotura da estrutura disponível e do modo correcto como se devem servir dela; Vedar provisoriamente a área de montagem do andaime. Queda durante a montagem

	ESCADAS DE MÃO
RISCOS	- Esmagamento (por queda de carga ou do equipamento) - Electrocussão (por contacto com linhas eléctricas) - Atropelamento (na movimentação do equipamento) - Contusões e feridas (nas operações de manutenção)
PREVENÇÃO	Efectuar uma verificação do estado dos órgãos de segurança da grua antes da sua entrada em funcionamento em obra; O local de estacionamento da grua deverá ser escolhido de acordo com as condições de terreno e das características da manobra a executar; Antes de se posicionarem os estabilizadores, avaliar a capacidade resistente da superfície de apoio e, em caso de necessidade, distribuir a carga recorrendo a elementos em madeira ou metal com as dimensões adequadas; Assegurar as distâncias mínimas obrigatórias; Deve existir avisos de limite de carga; Utilizar o Equipamento de Protecção Individual adequado. Manobrar observando regras essenciais como: - Não transportar pessoas; - Não exceder os limites de carga; - Não arrancar objectos fixos; - Não arrastar cargas; - Não deixar a carga adquirir balanço ou rotação; - Comunicar quais quer anomalias; - No final do trabalho, deixar a grua em segurança; - Submeter os manobreadores a vigilância médica.

Devem ser igualmente elaboradas, em obra, e integradas neste Plano de Segurança e Saúde, fichas de registo de Não-Conformidade, ou seja; face as indicações que são fornecidas neste documento, (ou segundo outras que se verifique terem necessidade de ser incluídas), deve proceder-se a uma verificação da implantação de tais medidas.

Caso se verifique o não cumprimento em obra das recomendações de prevenção, deve imediatamente proceder-se ao registo da não-conformidade, e accionar-se de seguida os meios para a implementação das medidas previstas.

Esse registo deverá ser realizado mediante o preenchimento de umas fichas cujo exemplo se apresenta no Anexo18.

ANEXOS

ANEXO 1 – COMUNICAÇÃO PRÉVIA

COMUNICAÇÃO PRÉVIA



1 - Data da comunicação ____/____/____									
2	-	Endereço completo				do	estaleiro		

3	-	Nome	e	endereço	do	Dono	de	Obra	

4	-	Natureza				da	Obra		

5	-	Nome	e	endereço	do	Fiscal	da	Obra	

6	-	Autor				do	Projeto		

7 - Nome e endereço do Coordenador(es) em matéria de segurança e saúde durante a elaboração do projeto da obra									

8 - Nome e endereço do Coordenador(es) em matéria de segurança e saúde durante a realização da obra									

9	-	Nome	e	endereço	do	Diretor	de	Obra	

10 - Datas previsíveis de início e termo dos trabalhos no estaleiro:									
início ____/____/____ termo ____/____/____									
11	-	Duração	presumível	dos	trabalhos	no	estaleiro		

12 - Estimativa do número máximo de trabalhadores por conta de outrem e independentes, presentes em simultâneo no estaleiro _____									
13	-	Estimativa do n.º de empresas e de trabalhadores independentes no estaleiro							

14	-	Identificação				das	empresas		já
selecionadas _____									

ANEXO 2 – REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

I - PRESCRIÇÕES MÍNIMAS DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO NO SECTOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL E OBRAS PÚBLICAS

- ESTALEIROS TEMPORÁRIOS OU MÓVEIS:

- * Portaria 101/96, de 3 de Abril;
- * Decreto – Lei nº 273/03, de 29 de Outubro.

- LOCAIS DE TRABALHO:

- * Portaria nº101/96, de 3 de Abril;
- * Decreto nº 41 821, de 11 de Agosto de 1958;
- * Decreto nº 46 427, de 10 de Julho de 1965.

II – PRINCÍPIOS, GESTÃO E PLANEAMENTO DA SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO:



-LEI N.º 102/2009, 10 de Setembro – Regime Jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho. Revoga o Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de Novembro, o Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de Fevereiro, o Decreto-Lei n.º 29/2002, de 14 de Fevereiro e a Portaria n.º 1179/95, de 26 de Setembro

III – PRESCRIÇÕES MÍNIMAS DE SEGURANÇA E SAÚDE SOBRE COMPONENTES MATERIAIS DO TRABALHO

- PRESCRIÇÕES DE SEGURANÇA E SAÚDE NOS LOCAIS DE TRABALHO:

- DECRETO – LEI N.º 347/93, de 1 de Outubro, (transpõe a Diretiva n.º 89/654/CEE de 30 Novembro), alterado pela Lei n.º 113/99, de 3 de Agosto;
- PORTARIA N.º 987/93, de 6 de Outubro: estabelece as normas técnicas de execução do Decreto – lei n.º 347/93 de 1 de Outubro.

- PRESCRIÇÕES DE SEGURANÇA E SAÚDE QUANTO AOS EQUIPAMENTOS DE TRABALHO:

- DECRETO – LEI N.º 50/2005, de 25 de Fevereiro, transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2001/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, e revoga o Decreto-Lei n.º 82/99, de 16 de Março.

- PRESCRIÇÕES DE SEGURANÇA E SAÚDE QUANTO AOS EQUIPAMENTOS DOTADOS DE VISOR:

- DECRETO – LEI N.º 349/93, de 1 de Outubro, (transpõe a Diretiva n.º 90/270/CEE de 29 de Maio), alterado pela Lei n.º 113/99, de 3 de Agosto;
- PORTARIA N.º 989/93, de 6 de Outubro.

- PRESCRIÇÕES DE SEGURANÇA E SAÚDE APLICÁVEIS AOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL:

- DECRETO – LEI N.º 348/93, de 1 de Outubro, (transpõe a Diretiva n.º 89/656/CEE de 30 de Novembro), alterado pela Lei n.º 113/99, de 3 de Agosto;
- PORTARIA N.º 988/93, de 6 de Outubro.
- DECRETO – LEI N.º 128/93, DE 22 DE Abril, alterado pelo decreto –lei n.º 139/95;
- PORTARIA N.º 1131/93 de 4 de Novembro, com as alterações introduzidas pelas Portarias números 109/96 e 695/97

- PRESCRIÇÕES DE SEGURANÇA E SAÚDE QUANTO À MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS:

- DECRETO – LEI N.º 330/93, de 25 de Setembro, (transpõe a Directiva n.º 90/269/CEE de 29 de Maio), alterado pela Lei n.º 113/99, de 3 de Agosto;

- PRESCRIÇÕES DE SEGURANÇA E SAÚDE QUANTO À SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA:

- DECRETO – LEI N.º 141/95, de 14 de Junho, (transpõe a Directiva n.º 92/58/CEE de 24 de Junho), alterado pela Lei n.º 113/99, de 3 de Agosto;
- PORTARIA N.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro.

- PRESCRIÇÕES DE SEGURANÇA E SAÚDE QUANTO À ORGANIZAÇÃO DO TEMPO DE TRABALHO:

- LEI N.º 105/2009, 14 de Setembro, regulamenta e altera o Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro, e procede à primeira alteração da Lei n.º 4/2008, de 7 de Fevereiro.

IV - PRESCRIÇÕES MÍNIMAS DE SEGURANÇA E SAÚDE SOBRE RISCOS ESPECÍFICOS:

- RUÍDO NO TRABALHO:

- DECRETO-LEI N.º 182/2006, de 6 de Setembro;

- RADIAÇÕES IONIZANTES:

- DECRETO - LEI N.º 348/89, de 12 de Outubro;



- DECRETO REGULAMENTAR Nº 9/90, de 19 de Abril;
 - DECRETO REGULAMENTAR Nº 3/92, de 6 de Março;
 - DECRETO REGULAMENTAR Nº 29/97, de 29 de Julho;
 - DECRETO - LEI Nº 165/2002, de 17 de Julho;
 - DECRETO - LEI Nº 174/2002, de 25 de Julho;
 - DECRETO – LEI Nº 180/2002, de 8 de Agosto;
 - DECRETO – LEI Nº 222/2008, de 17 de Novembro;
 - DECRETO – LEI Nº 227/2008, de 25 de Novembro.
- AGENTES QUÍMICOS E VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO:
- DECRETO – LEI Nº 290/2001, de 16 de Novembro (transpõe a Diretiva nº 2000/39/CE de 8 de Junho);
 - DECRETO – LEI Nº 226/2007, de 24 de Julho.
- AMIANTO:
- DECRETO – LEI Nº 284/89 de 24 de Agosto, alterado pelo Decreto – lei nº 389/93, de 20 de Novembro (transpõe a Diretiva nº 91/382/CEE) e pela Lei 113/99, de 3 de Agosto;
 - PORTARIA Nº 1057/89, de 7 de Dezembro;
 - DECRETO – LEI Nº 266/2007 de 24 de Julho.
- AGENTES CANCERÍGENOS:
- DECRETO – LEI Nº 479/85, de 13 de Novembro;
 - DECRETO – LEI Nº 301/2000, de 18 de Novembro.
- SUBSTÂNCIAS PROIBIDAS:
- DECRETO – LEI Nº 275/91, de 7 de Agosto, alterado pela lei nº 113/99, de 3 de Agosto.

V – DIVERSOS:

- **CÓDIGO DA ESTRADA: Condução** sob a influência do álcool;

- ENERGIA ELÉCTRICA:

* **DECRETO – LEI Nº 740/74**, de 26 de Dezembro: aprova o Regulamento de Segurança de Instalações de Utilização de Energia Elétrica (R.S.I.U.E.E.) e Regulamento de Segurança de Instalações Coletivas de Edifícios de Entradas (R.S.I.C.E.E.), alterado pelo Decreto – lei nº 303/76, de 26 de Abril e pelo Decreto – lei nº 77/90, de 12 de Março.

* **DECRETO – LEI Nº 90/84**, de 26 de Dezembro: Regulamento de segurança de redes de distribuição BT.

DECRETO – LEI Nº 226/2005, de 28 de Dezembro;

PORTARIA N.º 949-A/2006, de 11 de Setembro;

DECRETO – LEI Nº 6/2008, de 10 de Janeiro.

- GESTÃO DE ÓLEOS USADOS:

* **DECRETO – LEI Nº 153/2003**, de 23 de Junho de 2003: Estabelece o regime jurídico da gestão de óleos usados.

- FABRICO, ARMAZENAGEM, COMÉRCIO E EMPREGO DE PRODUTOS EXPLOSIVOS:

* **DECRETO – LEI Nº 376/84**, de 30 de Novembro, alterado pelo Decreto – lei nº 474/88 de 22 de Dezembro;

* **DECRETO – LEI Nº 303/90**, de 27 de Setembro;

* **DECRETO – LEI Nº 139/202**, de 17 de Maio

- MÁQUINAS:

- ✓ **DESPACHO N.º 4089/2004**, 14 de Janeiro – Lista de normas harmonizadas no âmbito de aplicação da Diretiva Máquinas;
- ✓ **DECRETO – LEI N.º 50/2005**, de 25 de Fevereiro – (revoga o Decreto-Lei n.º 82/99, de 16 de Março) prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho;

DECRETO – LEI N.º 103/2008, de 24 de Junho.

ANEXO 3 – ORGANIGRAMA NOMINAL DA OBRA

ANEXO 4 – PLANO DE TRABALHOS/MÃO-DE-OBRA/EQUIPAMENTOS

ANEXO 5 – IDENTIFICAÇÃO DO EMPREITEIRO E SUB-EMPREITEIROS

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREITEIRO E SUB-EMPREITEIROS	
PROJETO: _____	
Nº de trabalhadores previsto: _____	
EMPREITEIRO	
Nome: _____	
Morada: _____	
TELEF. _____ FAX: _____	
RESPONSÁVEL NA OBRA	
Nome: _____	
Morada: _____	
TELEF. _____ FAX: _____	
COORDENADOR DE SEGURANÇA	
Nome: _____	
Morada: _____	
TELEF. _____ FAX: _____	
SUB-EMPREITEIROS	SUB-EMPREITADAS
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

**ANEXO 6 – REGISTO DE ENTRADA DE EMPREITEIRO OU
SUBEMPREITEIRO AO SERVIÇO NA OBRA**

**REGISTO DE ENTRADA DE EMPREITEIRO OU SUB-EMPREITEIRO
AO SERVIÇO NA OBRA**

EMPREITEIRO SUB-EMPREITEIRO

Nome: _____
Morada: _____
Telefone: _____ Fax: _____
Companhia de Seguros: _____
Apólice nº _____ Entidade Hospitalar para tratamento: _____

EMPREITADA ADJUDICADA

Designação: _____
Local: _____
Trabalho a executar: _____
Data de início: ____/____/____ Data de fim: ____/____/____
Horário previsto: _____
Chefia directa: _____ Contato: _____

RESPONSÁVEL NA OBRA

Nome: _____
Morada: _____
Telefone: _____ Fax: _____

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Declaro ter conhecimento das regras de segurança e dos procedimentos de prevenção a assegurar e a manter na obra

O Responsável da empresa _____

(Assinatura e carimbo)

Data ____/____/____ O Coordenador de Segurança _____

ANEXO 7 – “CHECK-LIST”

QUESTIONÁRIO

Medidas de Segurança Saúde e Higiene

	Existência		Avaliação		
	Sim	Não	Bom	Médio	Mau
1. Proteção de terceiros					
1.1. vedação da obra/estaleiro					
1.2. comunicação com a via pública					
1.3. controlo efetivo de visitantes na obra					
2. Organização da obra/estaleiro					
2.2. caixa de primeiros socorros devidamente equipada e limpa					
2.3. tratamento de dados relativos aos acidentes de trabalho					
2.4. sinalização de segurança					
2.5. materiais (ex: zona para inertes)					
2.6. entulhos					
2.7. desperdícios					
3. Instalações sociais					
3.1. instalações sanitárias					
3.2. vestiário					
3.3. zona de tomada das refeições					
3.4. zona de confeção de refeições					
4. Distribuição de água potável					
5. Escoamento de esgotos					
5.1. domésticos					
5.2. recolha e evacuação de lixos					
6. Equipamento de proteção individual/coletivo					
6.1. utilização do equipamento necessário					
6.2. stock para substituição					
6.3. fichas comprovativas da distribuição EPI					
6.4. utilização dos EPC adequados aos trabalhos					
7. Vias de circulação					
7.1. pedonais					
7.2. para máquinas					

QUESTIONÁRIO (continuação)
Medidas de Segurança Saúde e Higiene

	Existência		Avaliação		
	Sim	Não	Bom	Médio	Mau
8. Máquinas					
8.1. adequabilidade					
8.2. plano de manutenção					
8.3. estado geral da máquina					
8.4. riscos associados					
8.5. distribuição de EPI/EPC					
8.6. certificados de qualificação das máquinas					
8.7. formação de operadores					
8.8. qualificação de operadores					
9. Distribuição de energia elétrica					
9.1. quadro elétrico geral					
9.2. quadros elétricos de distribuição / quadros volantes					
9.3. disjuntores diferenciais adequados					
9.4. ligações dos cabos elétricos					
9.5. isolamento dos cabos elétricos					
9.6. cruzamento de caminhos de cabos elétricos					
9.7. distribuição de pontos de luz					
9.8. ligações à terra					
10. Ferramentas manuais					
10.1. estado geral					
10.2. adequação					
11. Meios de intervenção contra incêndios					
11.1. validade dos extintores					
11.2. conservação					
11.3. adequação					
11.4. distribuição					
11.5. colocação/posicionamento					
12. Avaliação do ruído					
13. Ações de formação/ informação dos trabalhadores sobre a segurança e saúde no trabalho					
14. Adaptação do Plano de Segurança e Saúde					

ANEXO 8 – SITUAÇÃO GLOBAL DA OBRA

SITUAÇÃO GLOBAL DA OBRA	
DATA VISITA: _____	E _____ HORA _____ DA _____
CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS: _____	
FASE DOS TRABALHOS EM CURSO:	
Estrutura concluída [] em curso [] por concluir []	Rede de águas e esgotos concluída [] em curso [] por concluir []
Eletricidade e telecomunicações concluído [] em curso [] por concluir []	Alvenarias concluída [] em curso [] por concluir []
Rebocos e pavimentos concluída [] em curso [] por concluir []	Revestimentos concluído [] em curso [] por concluir []
Carpintarias concluída [] em curso [] por concluir []	Serralharias concluída [] em curso [] por concluir []
Pinturas concluída [] em curso [] por concluir []	Remates gerais concluída [] em curso [] por concluir []

ANEXO 9 – ATA DA COMISSÃO DE SEGURANÇA DA OBRA

COMISSÃO DE SEGURANÇA DA OBRA

ATA DA REUNIÃO

Projeto: _____

Data: _____ Hora: _____

Local: _____

Reunião
nº: _____ Presentes: _____

1. Acidentes e causas

2. Análise das auditorias realizadas

3. Medidas corretivas a implementar/revisão do Plano de Segurança

4. Análise dos trabalhos a realizar no mês seguinte

5. Outros assuntos

ANEXO 10 – FICHA DE PREENCHIMENTO DE SEGUROS DE TRABALHO

Seguros de Trabalho

Nome da empresa ou trabalhador independente		Companhia de Seguros	Nº 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 11 – FICHA DE CONTROLO DE INSPEÇÕES MÉDICAS

TRABALHADOR		CONTROLO DAS INSPEÇÕES MÉDICAS		
Nº	Nome	1ª Inspeção	2ª Inspeção	3ª Inspeção
		Data: __/__/__ ☐ Apto ☐ Não apto Rúbrica _____	Data: __/__/__ ☐ Apto ☐ Não apto Rúbrica _____	Data: __/__/__ ☐ Apto ☐ Não apto Rúbrica _____
		Data: __/__/__ ☐ Apto ☐ Não apto Rúbrica _____	Data: __/__/__ ☐ Apto ☐ Não apto Rúbrica _____	Data: __/__/__ ☐ Apto ☐ Não apto Rúbrica _____
		Data: __/__/__ ☐ Apto ☐ Não apto Rúbrica _____	Data: __/__/__ ☐ Apto ☐ Não apto Rúbrica _____	Data: __/__/__ ☐ Apto ☐ Não apto Rúbrica _____

ANEXO 12 – FICHA DE REGISTO DE ACIDENTE

REGISTO DE ACIDENTE			
ENTIDADE EMPREGADORA: _____			
—			
COMPANHIA	DE	SEGUROS: _____	Apólice
Nº _____			
DADOS DO SINISTRADO			
Nome: _____		Nº _____	
Morada: _____			
Estado Civil: _____	Data de Nascimento: ____/____/____	Idade: _____	
Sexo: _____			
Categoria Profissional: _____		Data de Admissão ao Serviço: ____/____/____	
DADOS DO ACIDENTE:			
Data e hora do acidente: ____/____/____ às ____:____h			
Nº de sinistrados no acidente: _____		Identificação Nºs: _____	
Testemunhas: _____			
Local do acidente:			
☐ Domicílio-Trabalho		☐ Trabalho Domicílio	
☐ Dentro do estaleiro		☐ Fora do estaleiro	
Onde: _____			
Breve	descrição		do
acidente: _____			
Medidas	de		prevenção
adoptadas: _____			
DESTINO DO SINISTRADO:			
Data: ____/____/____	às ____:____h	Ambulância	de: _____
Posto	Médico	Hospital	
CAUSA DO ACIDENTE:			
☐ Atropelamento	☐ Contato 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 / Contato com temperat. extremas	☐ Soterramento	
☐ Contato com energia eléct.	☐ Intoxicação	☐ Outras	

TIPO DE LESÃO:		
☐ Amputação ☐ Asfixia ☐ Concussão / Lesões internas ☐ Contusão ☐ Distensão	☐ Eletrocussão ☐ Entorse ☐ Esmagamento ☐ Ferida/Golpe ☐ Fratura	☐ Lesões múltiplas ☐ Luxação ☐ Queimadura ☐ Traumatismo ☐ Outras
PARTE DO CORPO ATINGIDA		
☐ Cabeça, exceto olhos ☐ Olhos ☐ Tronco, exceto coluna ☐ Coluna	☐ Membros Superiores, exceto braços, mãos e dedos ☐ Braço(s) ☐ Mão(s), exceto dedos ☐ Dedo(s) da mão ☐ Membros inferiores, exceto pernas, pés e dedos	☐ Perna(s) ☐ Pé(s), exceto dedos ☐ Dedos do pé ☐ Localizações Múltiplas
CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE:		
☐ Sem incapacidade Regresso ao trabalho em __/__/__ ☐ Incapacidade permanente _____ % ☐ Incapacidade temporária ☐ Morte		
OBSERVAÇÕES: _____ _____		
ENCARREGADO: Data: __/__/__ Ass: _____	RESPONSÁVEL PELA SAGURANÇA: Data: __/__/__ Ass: _____	DIRECTOR DA OBRA: Data: __/__/__ Ass: _____

**ANEXO 13 – FICHA DE REGISTO DE NÚMEROS DE TELEFONE
DE EMERGÊNCIA**

SOS -Número Nacional de Socorro	112
Bombeiros	
Intoxicações	
Proteção Civil	
Polícia	
Socorrista	
Médico	
Hospital	
Posto Médico	
SAP - Serviço de Atendimento Permanente	
Farmácia	
Água	
Esgotos	
Eletricidade	
Gás	
Telefones	
Televisão por Cabo	
ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho	
Companhia de Seguros	
Coordenador de Segurança e Saúde	
Serviços de Segurança da Empresa	

ANEXO 14 – FICHA DE AÇÕES CORRETIVAS A IMPLEMENTAR

AÇÕES CORRETIVAS A IMPLEMENTAR

Projeto: _____

_____ Empreitada: _____

Empreiteiro: _____

Situação _____ de
negligência: _____

Ação
requerida: _____

No prazo de _____ Horas/Dias Data ____/____/____ Hora _____

Nome
Coord.Segurança _____ Assinatura _____

Ação
tomada _____

No prazo de _____ Horas/Dias Data ____/____/____ Hora _____

Data ____/____/____ Hora _____ Nome _____ Diret _____ Obra _____
Assinatura _____

Comissão de Segurança

Nome
Coord.Segurança _____ Assinatura _____

Data ____/____/____ Hora _____

Distribuído a: _____

ANEXO 15 – SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

SINAIS DE AVISO

SINAIS DE PROIBIÇÃO

SINAIS DE OBRIGAÇÃO

SINAIS DE INDICAÇÃO

SINAIS DE SALVAMENTO OU SOCORRO

SINALIZAÇÃO DE ESTALEIRO

➡ **TODO O TIPO DE SINALIZAÇÃO DE ESTALEIRO EM PVC, PPA OU ALUMÍNIO**



**ANEXO 16 – FICHA DE CONTROLO DE EQUIPAMENTO DE
ESTALEIRO**

Controlo do Equipamento de Estaleiro						
Dono de obra: _____						
Obra: _____					Código da Obra _____	
Empreiteiro: _____				Coord. Seg. e Saúde da obra: _____		
Equipamentos de estaleiro		Revisões periódicas		Inspeção geral		
Cód	Designação	Última Revisão	Próxima Revisão	Deteção de Defeitos	Correção até	Revisão da Correção de Defeitos
		__/__/__	__/__/__		__/__/__	
		__/__/__	__/__/__		__/__/__	
		__/__/__	__/__/__		__/__/__	
		__/__/__	__/__/__		__/__/__	
Responsável pelo controlo Ass: _____ Data: __/__/__		Coordenador de Segurança e Saúde Ass: _____ Data: __/__/__			Diretor de Obra Ass: _____ Data: __/__/__	

ANEXO 17 – FICHA DE DISTRIBUIÇÃO DE EPI

DISTRIBUIÇÃO DE EPI		
Dono-de-obra _____		
Obra _____		
Empreiteiro _____		
Nome do Trabalhador _____ Nº _____		
Designação de EPI	Receção	Devolução
	Data: ____/____/____ Ass. do trabalhador: _____	Data: ____/____/____ Ass. de quem recebe: _____
	Data: ____/____/____ Ass. do trabalhador: _____	Data: ____/____/____ Ass. do trabalhador: _____
Declaração Declaro que recebi os Equipamentos de Proteção Individual acima mencionados, comprometendo-me a utilizá-los corretamente de acordo com as instruções recebidas, a conservá-los e mantê-los em bom estado, e a participar todas as avarias ou deficiências de que tenha conhecimento.		
Responsável pela segurança Ass. _____	Diretor de Obra Ass: _____	

**ANEXO 18 – FICHA DE PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO E
PREVENÇÃO**

FICHA DE PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO			
Dono-de-Obra:		Representante:	
Obra:		Coord. Seg. e Saúde Projeto:	
Projetista:		Coord. Seg. e Saúde Obra:	
Empreiteiro:			
ATIVIDADES			
Verificações / tarefas	Riscos	ações prevenção / proteção	frequência de inspeção
Diretor Obra		Coord. Seg. e Saúde Obra:	
Ass:		Ass:	
Data: __/__/__		Data: __/__/__	

**ANEXO 19 – FICHA DE REGISTO DE NÃO-CONFORMIDADE E
AÇÕES PREVENTIVAS**

REGISTO DE NÃO-CONFORMIDADE E AÇÕES PREVENTIVAS

Projeto: _____

Empreitada: _____

Empreiteiro: _____

Descrição da não-conformidade: _____

Localização: _____

Data ____/____/____ Hora _____

Descrição das ações preventivas: _____

—

Corrigir até: ____/____/____

Verificação das medidas preventivas _____

Data ____/____/____ Hora _____

Empreiteiro: _____ Fiscalização: _____

Coord. Segurança _____ Diretor de Obra: _____

**ANEXO 20 – PROJETO DE ESTALEIRO/HORÁRIO DE
TRABALHO**

ANEXO 21 – PLANO DE EMERGÊNCIA

**ANEXO 22 – PLANO DE FORMAÇÃO E REGISTO DE
FORMAÇÃO**

ANEXO 23 – PLANO DE VISITANTES

ANEXO 24 – PLANO DE CONTROLO DE ALCOLÉMIA

ANEXO 25 – PLANO DE CONTROLO E GESTÃO DE EFLUENTES

PLANO DE PREVENÇÃO E
GESTÃO DE RESÍDUOS DE
CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

ANEXO C



CONSULTA PRÉVIA

*Empreitada de Obra Pública – Iluminação da
Ponte Pedonal no Parque Municipal de
Estarreja – CPREV_EOP_003/2022*

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS _ CADERNO DE ENCARGOS

CONSULTA PRÉVIA: *Empreitada de Obra Pública – Iluminação da Ponte Pedonal no Parque Municipal de Estarreja* – CPREV_EOP_003/2022

Índice

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento Legal

2. METODOLOGIA

3. PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

3.1. Dados gerais da Entidade Responsável pela Obra

3.2. Dados gerais da Obra

3.3. Resíduos de Construção e Demolição

3.3.1. Caracterização sumária da obra a efectuar

3.3.2. Prevenção de Resíduos

3.3.3. Acondicionamento e Triagem

3.3.4. Produção de RCD

ANEXO 1



1. INTRODUÇÃO

O presente relatório constitui o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), para a empreitada de Execução de **Iluminação da Ponte Pedonal no Parque Municipal do Antuã**, que a Câmara Municipal de Estarreja pretende executar na freguesia de Beduido e Veiros, no concelho de Estarreja.

O sector da construção civil, é responsável por uma parte muito significativa dos resíduos gerados em Portugal, situação comum à generalidade do demais Estados Membros da União Europeia em que se estima uma produção anual global de 100 milhões de toneladas de Resíduos de Construção e Demolição (RCD).

Para além das quantidades muito significativas que lhe estão associadas, o fluxo de resíduos apresenta outras particularidades que dificultam a sua gestão, de entre as quais avulta a sua constituição heterogénea com fracções de dimensões variadas e diferentes níveis de perigosidade.

Também a actividade da construção civil apresenta, em si própria, algumas especificidades, tal como o carácter geograficamente disperso e temporário das obras, que dificultam o controlo e a fiscalização do desempenho ambiental das empresas do sector.

Têm-se verificado de igual forma, alguns constrangimentos quanto às soluções técnicas de valorização de RCD, incluindo ao nível da triagem, e aos locais apropriados e disponíveis para a instalação de unidades de deposição final destes resíduos, que se pretende que venham, no futuro, a ser limitadas aos resíduos não passíveis de valorização.

1.1. Enquadramento Legal

O Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, que estabelece o regime geral da gestão de resíduos define como Resíduo de Construção e Demolição “os resíduos provenientes de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações”.

Os RCD (incluindo solos escavados de locais contaminados), incluem-se no Capítulo 17 da Lista Europeia de Resíduos (LER), publicada na Portaria n.º 209/2004, de 3 de março.

O Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março veio estabelecer o regime jurídico das operações de gestão de RCD, compreendendo a sua prevenção e reutilização e as suas operações de recolha, transporte armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação.

O referido diploma dispensa de licenciamento as operações de gestão realizadas na própria obra e a utilização de solos e rochas que não contenham substâncias perigosas resultantes da actividade de construção, na recuperação ambiental e paisagística de pedreiras ou na cobertura de aterros destinados a resíduos.

No Artigo 10.º do referido diploma, é previsto que nas empreitadas e concessões de obras públicas, o projecto de execução seja acompanhado de um Plano de Prevenção e Gestão (PPG), o qual assegura o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD e das demais normas aplicáveis constantes do referido Decreto-Lei, e do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

Assim, incumbe ao empreiteiro, executar o PPG, assegurando, nomeadamente:

- a) A promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;



- b) A existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão selectiva dos RCD;
- c) A aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, nos casos em que tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado;
- d) Que os RCD são mantidos em obra o mínimo tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a 3 meses.

O PPGRCD pode ser alterado pelo dono de obra na fase de execução, sob proposta do produtor de RCD, desde que a alteração seja devidamente fundamentada.

Este Plano deverá estar disponível no local da obra para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes, e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra.

O transporte dos RCD rege-se pelo actual regime de transporte de resíduos. Ou seja, pelo disposto no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março e pela Portaria n.º 417/2008, de 11 de junho, sendo que, as Guias de Acompanhamento de Resíduos de Construção e Demolição (GARCD), são as definidas nos Anexos I e II da referida portaria e que se apresentam no Anexo do presente Plano.

Por último refere-se que a produção de RCD está abrangida pelo Sistema Integrado de Resíduos da Agência Portuguesa do Ambiente (SIRAPA), que consiste num sistema que procura disponibilizar, por via electrónica, um mecanismo de registo e acesso a dados sobre resíduos, substituindo os antigos mapas de registo de resíduos. Para o efeito a obrigatoriedade de efetuar o registo fica a cargo dos produtores, dos operadores de gestão de resíduos e das entidades responsáveis pelos sistemas de gestão de resíduos (individuais ou coletivos).

2. METODOLOGIA

A estimativa da quantidade de resíduos gerados numa obra de construção civil é uma tarefa difícil, visto que é muito complicado estimar as quantidades e os tipos de resíduos resultantes, apenas com base em documentos de orçamentação e de concurso.

Neste sentido recorreu-se ao Manual Europeu de Resíduos de Construção de Edifícios, elaborado no âmbito do Projeto WAMBUCO (*“Waste Manual for Building Constructions”*), lançado em 2002. Este manual visa proporcionar a todos os agentes envolvidos, um instrumento de aplicação imediata para a avaliação das actividades de construção planeadas em termos da sua relevância.

A elaboração do Plano segue o modelo disponibilizado no *site* da APA, de acordo com o n.º 6 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março.

A definição dos tipos e quantidades de resíduos resultam das diferentes fases de execução da obra, designadamente da:

- a) Preparação da obra (resíduos provenientes de ações de desmatção, terraplenagens, desconstrução e demolição);
- b) Trabalhos de construção (restos de material utilizado, sobras, entre outros).

Os resíduos produzidos nos escritórios localizados na obra e pelos trabalhadores não são considerados RCD, embora tenham origem no sector da construção. Não obstante este facto, é apresentada no presente plano uma estimativa dos resíduos produzidos, assumindo-se que estes resíduos são equiparados a Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Salienta-se ainda o facto de, não sendo estes resíduos considerados como RCD, não poderão ser utilizadas as mesmas Guias de Acompanhamento de Resíduos dos RCD.



Na fase de preparação da obra são produzidos resíduos resultantes de acções de decapagem, desmatção e demolição. Estes resíduos consistem em solos e rochas e outros resíduos inertes, cujas quantidades produzidas são estimadas através do Mapa de Quantidade de Trabalhos das várias especialidades.

Considerou-se também, para efeitos da estimativa de RCD, que aquando da montagem das condutas serão gerados cerca de 1% de resíduos provenientes de cortes necessários.

No que diz respeito aos RSU produzidos pelos trabalhadores na obra, o Manual Europeu de Resíduos de Construção de Edifícios apresenta os seguintes valores aproximados, calculados para 10 trabalhadores e para o período de 1 mês:

- a) Cerca de 1 m³ de embalagens de papel/cartão e papel de escritório;
- b) Cerca de 1 m³ de embalagens leves;
- c) Cerca de 0,5 m³ de vidro;
- d) Cerca de 0,5 m³ de “outros resíduos”;

3. PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

3.1. Dados gerais da Entidade Responsável pela Obra

Nome:	Município de Estarreja
Morada:	Praça Francisco Barbosa 3864-001 Estarreja
Freguesia:	Beduído e Veiros
Concelho:	Estarreja
Telefone:	234 840 600
Fax:	234 840 607
E-mail:	geral@cm-estarreja.pt
NIPC	501190082
CAE principal	84113
(Rev3)	



3.2. Dados gerais da obra

Tipo de obra:	“Iluminação da Ponte Pedonal no Parque Municipal do Antuã”
Código do CPV:	34928500-3 – Equipamento de Iluminação Publica
N.º de processo de Avaliação de Impacte Ambiental:	Não aplicável
Identificação do local de implantação:	Parque Municipal de Estarreja

3.3. Resíduos de Construção e Demolição (RCD)

3.3.1. Caracterização sumária da obra a efetuar:

A Obra tem por objetivo a execução da **Iluminação da Ponte Pedonal no Parque Municipal do Antuã** Prevenção de Resíduos.

Metodologia de prevenção de RCD.

A possibilidade de prevenção de RCD nos locais de construção, consiste numa tarefa muito limitada. No entanto, existem algumas medidas que podem ser facilmente adotadas, nomeadamente:

- Evitar embalagens para os materiais resistentes às intempéries;
- Utilização de embalagens reutilizáveis;
- Utilização de sistemas de devolução de materiais e produtos químicos por utilizar;
- Armazenamento adequado, na obra, de materiais e produtos de construção sensíveis às condições climáticas;
- Evitar excedentes através do consumo total e optimizado de pacotes de materiais.

3.3.2. Acondicionamento e Triagem

Referência aos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra, ou em local afecto à mesma.

A triagem dos RCD em obra, é da responsabilidade do empreiteiro, o qual deverá assegurar que as fracções de resíduos que têm um destino final distinto, sejam separadas de forma a poderem ter um tratamento adequado.

De igual forma, deve assegurar-se que os resíduos perigosos, nomeadamente óleos usados e desperdícios contaminados, são acondicionados de forma adequada, evitando a possibilidade de contaminação de solos e águas subterrâneas por derrames acidentais.

O local para o armazenamento dos resíduos em obra deverá ser seleccionado de acordo com os seguintes critérios, de forma a não causar impactes no ambiente:

- Espaço livre suficiente para a separação das diversas fracções de resíduos;
- Proximidade à rede viária e espaço livre necessário para efectuar manobras com os veículos de transporte de resíduos;



- c) Área coberta e impermeabilizada, dotada de sistema de recolha e encaminhamento dos efluentes para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos.

Os contentores de resíduos devem ser identificados através da aposição do código LER, do respectivo nome comum, e do tipo de perigosidade.

3.3.3. Produção de RCD

A estimativa de resíduos a produzir na obra apresentada no quadro seguinte, tem por base os pressupostos anteriormente apresentados no Capítulo 2. Metodologia.

Não obstante, serem materiais passíveis de ser reciclados na obra ou reutilizados, apresenta-se no quadro seguinte a totalidade dos RCD produzidos independentemente da possibilidade de integração na própria obra.

Quadro - Quantidade de RCD produzidos e respetivas operações de eliminação e/ou valorização.

Código LER	Designação	Quantidades Produzidas (ton ou m3)	Reciclagem		Valorização		Eliminação	
			Quantidade %	Operação	Quantidade %	Operação	Quantidade %	Operação
RCD								
170504	Solos e Rochas Não Abrangidos em 170503	6m3	-	-	100	R13		
	TOTAL	6 m3	-	-	-	-	-	-

ANEXO 1

Guia de Acompanhamento de Resíduos de Construção e Demolição

I - Identificação do transportador

Nome:		Morada:	
Localidade:		Concelho:	
Código Postal:	CAE:	NIF:	
Tel.:	Fax.:	E-mail	
Matrícula do Camião ou Tractor:		Matrícula do Reboque ou Semi-Reboque:	

Data: / /

Assinatura do Motorista:

II – Identificação da obra

Nome:		
Morada:		
Alvará nº:	Localidade:	Concelho:
Código Postal:	Tel.:	Fax.:

III – Identificação do Produtor ou detentor

Nome:		
Morada:		Localidade:
Concelho:	Alvará ou Título de registo do InCI:	
Código Postal:	Tel.:	Fax.:



IV - Classificação* e quantificação dos RCD e identificação do respectivo destinatário

Movimentos	Código LER							Quantidade (t ou m³)	Destinatário	Assinatura do Destinatário
1										
2										
3										

* De acordo com a Portaria nº 209/2004, de 3 de Março (Lista Europeia de Resíduos)

Descrição da Aquisição:		Iluminação para Ponte Pedonal do Parque Municipal do Antuã					
CÓDIGO ⁽¹⁾	DESIGNAÇÃO	REFERÊNCIA ⁽¹⁾ (Editora, Marca...)	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO (s/IVA) (€)		TX IVA
					UNITÁRIO	TOTAL	
1	Estaleiro						
1.1	Montagem, manutenção e desmontagem de estaleiro, incluindo, vedação e sinalização do estaleiro, criação de instalação para a Fiscalização, pessoal, equipamentos e materiais a empregar em obra, elaboração e implementação do Plano de Segurança e Saúde para execução da obra, fornecimento, montagem e desmontagem de andaimes protegidos e certificados; condução e direcção técnica dos trabalhos; taxas e licenças; consumos de água, energia e telecomunicações, e limpeza e organização periódica da obra e toda a área de estaleiro; limpeza do local após levantamento do estaleiro, incluindo eventual reposição e/ou reconstrução de elementos danificados.		vg	1,000		-	6%
2	Iluminação Publica Ponte Pedonal de Estarreja						
2.1	Fornecimento e Instalação d Poste tipo "COL.TC.ACP.P6o.A8o.E4-3ACCT+1ZDP707 da Philips ou equivalente", incluindo varetas de terra e conforme especificações técnicas "Eredes"		UNID.	5,000		-	6%
2.2	Fornecimento e instalação de adaptadore para fixação de luminária em poste tipo "JRP534 MBP DGR da Philips ou equivalente."		UNID.	15,000		-	6%
2.3	Fornecimento e Instalação de Luminária tipo "BGP530 LED44/730 PSD I DX10 FG AL GR D9 da Philips ou equivalente, incluindo quadro a instalar no poste e cabo de alimentação do Quadro à Luminária		UNID.	15,000		-	6%
2.4	Abertura e tapamento de vala conforme perfil apresentado nas peças desenhadas, incluindo instalação de tubo PEAD D63		m	170,000		-	6%
2.5	Fornecimento e instalação de Cabo tipo LSVAV4x16mm2 incluindo ligações conforme regulamentos técnicos-Redes		m	160,000		-	6%
2.6	Fornecimento e instalação de Portinhola tipo P100 em local indicado nas peças regulamentares		UNID.	1,000		-	6%
TOTAL S/ IVA						-	

⁽¹⁾ Se aplicável

O Responsável,

(...nome...)

Quadro Resumo	Base Tributável	IVA	Total
Base 6%	-	-	-
Base 13%	-	-	-
Base 23%	-	-	-
Isento de IVA	-	-	-
TOTAIS	-	-	-