



SIMARSUL S.A.

CONSULTA PRÉVIA N.º 013/CPR/2020

EMPREITADA PARA FORNECIMENTO E MONTAGEM DE COMPACTADORES PARA
DUAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SUBSISTEMA DO SEIXALINHO E SUBSTITUIÇÃO
DE QUADRO ELÉTRICO

CADERNO DE ENCARGOS

SIMARSUL, S.A.

EMPREITADA PARA FORNECIMENTO E MONTAGEM DE COMPACTADORES PARA DUAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SUBSISTEMA DO SEIXALINHO E SUBSTITUIÇÃO DE QUADRO ELÉTRICO

CONSULTA PRÉVIA

CADERNO DE ENCARGOS

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DO CONCURSO	1
2. PEÇAS PATENTEADAS A CONCURSO	1
3. DEFINIÇÃO DE TERMOS.....	1
4. OBJETO DA EMPREITADA.....	3
4.1 DESCRIÇÃO GERAL	3
4.2 COMPONENTES DO OBJETO DA EMPREITADA.....	3
4.3 OUTRAS OBRIGAÇÕES	6
5. DISPOSIÇÕES POR QUE SE REGE A EMPREITADA.....	8
5.1 EXECUÇÃO DO CONTRATO.....	8
6. INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS QUE REGEM A EMPREITADA.....	10
7. ESCLARECIMENTOS DE DÚVIDAS.....	10
8. PREÇO CONTRATUAL E PREÇO BASE.....	11
8.1 PREÇO CONTRATUAL.....	11
8.2 PREÇO BASE.....	11
9. PRAZOS DE EXECUÇÃO.....	11
9.1 PRAZO DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA.....	11
9.2 DISPOSIÇÕES GERAIS	11
9.3 PRORROGAÇÃO DO PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA.....	11
10. PROJETO	12
10.1 AUTORIA DO PROJETO DE EXECUÇÃO	12

10.2	ALTERAÇÕES AO PROJETO PROPOSTAS PELO EMPREITEIRO	13
11.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	13
11.1	DISPOSIÇÕES GERAIS	13
11.2	RELATIVAS AO EQUIPAMENTO	13
11.3	RELATIVAS À CONSTRUÇÃO CIVIL.....	14
12.	OUTRAS CONDIÇÕES TÉCNICAS	14
13.	REPRESENTAÇÃO DO EMPREITEIRO.....	14
13.1	EXECUÇÃO DO CONTRATO.....	14
13.2	RESPONSÁVEL DE HIGIENE, SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO	15
13.3	RESPONSÁVEL PELA GESTÃO AMBIENTAL	15
13.4	RESPONSÁVEL PELA GESTÃO DA QUALIDADE.....	16
14.	REPRESENTAÇÃO DO DONO DA OBRA.....	16
15.	DEVERES DE COLABORAÇÃO RECÍPROCA E INFORMAÇÃO.....	16
16.	CONSIGNAÇÃO	17
16.1	CONSIGNAÇÃO TOTAL E PARCIAL	17
16.2	PRAZO E AUTO DE CONSIGNAÇÃO	17
16.3	MODIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES LOCAIS E SUSPENSÃO DO PROCEDIMENTO DE CONSIGNAÇÃO	17
17.	PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DOS TRABALHOS	18
17.1	PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DA EXECUÇÃO DA EMPREITADA.....	18
17.2	PRAZOS DAS ATIVIDADES DE PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DA EXECUÇÃO DA EMPREITADA.....	19
17.3	DESENHOS E PORMENORES A APRESENTAR PELO EMPREITEIRO	20
17.4	CONDICIONAMENTOS.....	20
17.5	INFORMAÇÕES PRELIMINARES SOBRE O LOCAL DA OBRA	21
18.	PLANO DE TRABALHOS.....	21
18.1	DISPOSIÇÕES GERAIS	21
18.2	PLANO DE TRABALHOS AJUSTADO.....	22
18.3	CUMPRIMENTO DO PLANO DE TRABALHOS	23
18.4	MODIFICAÇÃO DO PLANO DE TRABALHOS E DO PLANO DE PAGAMENTOS.....	24
19.	ESTALEIRO E OUTRAS INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.....	25
19.1	DISPOSIÇÕES GERAIS	25
19.2	LOCAIS DE INSTALAÇÃO DO ESTALEIRO	26
19.3	INSTALAÇÕES PARA A FISCALIZAÇÃO.....	26
19.4	REDES DE ÁGUAS, DE ESGOTOS, DE ENERGIA ELÉTRICA E DE TELECOMUNICAÇÕES.....	27
19.5	VEDAÇÃO DO LOCAL DA OBRA	27

19.6	ACESSOS PROVISÓRIOS E DEFINITIVOS	28
19.7	ARMAZÉNS	28
19.8	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.....	28
19.9	ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA.....	29
19.10	SINALIZAÇÕES E PAINÉIS PUBLICITÁRIOS	29
20.	TRABALHOS E EQUIPAMENTOS AUXILIARES´	29
20.1	DEMOLIÇÕES.....	29
20.2	REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO.....	29
20.3	IMPLANTAÇÃO E PIQUETAGEM	29
20.4	EQUIPAMENTO AUXILIAR	30
20.5	PATRIMÓNIO CULTURAL E RESTOS HUMANOS	30
21.	MENÇÕES OBRIGATÓRIAS NO LOCAL DOS TRABALHOS	31
22.	LIVRO DE REGISTO DA OBRA	31
23.	ATOS E DIREITOS DE TERCEIROS	32
24.	CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS.....	32
25.	EXECUÇÃO SIMULTÂNEA DE OUTROS TRABALHOS NO LOCAL DA OBRA	32
26.	MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO.....	33
26.1	ESPECIFICAÇÕES GERAIS	33
26.2	MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO PERTENCENTES AO DONO DA OBRA.....	35
26.3	AMOSTRAS PADRÃO	35
26.4	LOTES, AMOSTRAS E ENSAIOS.....	36
26.5	CASOS ESPECIAIS	37
26.6	DEPÓSITO E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS OU ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO	38
26.7	APROVAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO	38
26.8	RECLAMAÇÃO CONTRA A NÃO APROVAÇÃO DE MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO.....	39
26.9	EFEITOS DE APROVAÇÃO DOS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO	39
26.10	APLICAÇÃO DOS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO.....	40
26.11	SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO.....	40
26.12	DEPÓSITO DE MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO NÃO DESTINADOS À OBRA.....	40
27.	EQUIPAMENTO	40
27.1	PROCURA	40
27.2	FABRICO, INSPEÇÃO FABRIL E ENSAIOS DE FÁBRICA	41
27.3	ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E DESALFANDEGAMENTO	42
27.4	MONTAGEM E ENSAIOS	43

28. ENSAIOS.....	44
29. PATENTES, LICENÇAS, MARCAS DE FABRICO OU DE COMÉRCIO E DESENHOS REGISTRADOS.....	44
30. PESSOAL E HORÁRIO DE TRABALHO	45
30.1 PESSOAL.....	45
30.2 SALÁRIOS E RESPETIVO PAGAMENTO	45
30.3 HORÁRIO DE TRABALHO	45
31. QUALIDADE E RESPONSABILIDADE SOCIAL.....	46
32. HIGIENE, SEGURANÇA, E SAÚDE NO TRABALHO	47
32.1 OBRIGAÇÕES GERAIS.....	47
32.2 PROTEÇÃO E SEGURANÇA	47
32.3 PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE E COMPILAÇÃO TÉCNICA	49
33. CONTROLO AMBIENTAL	51
33.1 OBRIGAÇÕES GERAIS.....	51
34. SEGUROS	51
34.1 DISPOSIÇÕES GERAIS	51
34.2 OBJETO DOS CONTRATOS DE SEGURO	52
35. TRABALHOS COMPLEMENTARES, ERROS E OMISSÕES E TRABALHOS A MENOS.....	53
35.1 TRABALHOS COMPLEMENTARES	53
35.2 OBRIGAÇÃO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS COMPLEMENTARES.....	54
35.3 RECUSA DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS COMPLEMENTARES	54
35.4 PREÇO E PRAZO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS COMPLEMENTARES.....	55
35.5 FORMALIZAÇÃO DOS TRABALHOS COMPLEMENTARES	55
35.6 TRABALHOS COMPLEMENTARES DE SUPRIMENTO DE ERROS E OMISSÕES.....	55
35.7 TRABALHOS A MENOS	56
35.8 INUTILIZAÇÃO DE TRABALHOS JÁ EXECUTADOS	56
35.9 INDEMNIZAÇÃO POR REDUÇÃO DO PREÇO CONTRATUAL.....	57
36. MEDIÇÕES	57
37. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	59
37.1 ASPETOS GERAIS.....	59
37.2 PAGAMENTO PROVISÓRIO	61
38. ADIANTAMENTOS AO EMPREITEIRO	61
38.1 DISPOSIÇÕES GERAIS	61
38.2 REEMBOLSO DOS ADIANTAMENTOS	61

39. MORA NO PAGAMENTO	62
40. REVISÃO DE PREÇOS.....	62
41. REFORÇO DA CAUÇÃO	65
42. COMISSIONAMENTO, INSPEÇÕES E ENSAIOS DE FUNCIONAMENTO E OUTRAS OBRIGAÇÕES.....	65
42.1 COMISSIONAMENTO	65
42.2 INSPEÇÕES E ENSAIOS DE FUNCIONAMENTO.....	66
42.3 VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS CONDIÇÕES TÉCNICAS VINCULATIVAS.....	68
42.4 OUTRAS OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO APÓS A FASE DE CONSTRUÇÃO	68
43. MANUAL DE INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO E DE MANUTENÇÃO	69
44. FORMAÇÃO E TREINO DO PESSOAL DE EXPLORAÇÃO	72
45. TELAS FINAIS	73
46. RECEÇÃO PROVISÓRIA	74
46.1 VISTORIA E AUTO DE RECEÇÃO	74
46.2 DEFEITOS DA OBRA	75
46.3 ELABORAÇÃO DA CONTA FINAL	76
47. PRAZO DE GARANTIA	76
48. RECEÇÃO DEFINITIVA.....	77
49. RESTITUIÇÃO DOS DEPÓSITOS E QUANTIAS RETIDAS E LIBERAÇÃO DA CAUÇÃO.....	77
50. CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL E SUBCONTRATAÇÃO.....	79
50.1 CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL	79
50.2 SUBCONTRATAÇÃO	79
51. SUBEMPREITADAS	80
51.1 SUBEMPREITADAS NA FASE DE EXECUÇÃO.....	80
51.2 OPOSIÇÃO E RECUSA DE AUTORIZAÇÃO À SUBEMPREITADA.....	81
52. SANÇÕES.....	81
52.1 SANÇÕES POR VIOLAÇÃO DOS PRAZOS CONTRATUAIS.....	81
52.2 SANÇÕES POR NÃO EXECUÇÃO DOS TRABALHOS COMPLEMENTARES.....	81
52.3 SANÇÕES POR DEFICIÊNCIAS DE FUNCIONAMENTO DA “OBRA”	81
52.4 SANÇÕES POR NÃO EXECUÇÃO DA CORREÇÃO DAS DEFICIÊNCIAS DETETADAS.....	82
52.5 SANÇÕES POR VIOLAÇÕES NO ÂMBITO DA HIGIENE, SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO.....	82
52.6 SANÇÕES POR VIOLAÇÕES NO ÂMBITO DO CONTROLO AMBIENTAL.....	82
52.7 INDEMNIZAÇÃO POR CUSTOS ADICIONAIS DA FISCALIZAÇÃO	83
53. RESOLUÇÃO DO CONTRATO PELO DONO DA OBRA.....	83
54. RESOLUÇÃO DO CONTRATO PELO EMPREITEIRO	84

55. RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS	85
55.1 PARA RESOLUÇÃO DE TODOS OS LITÍGIOS DECORRENTES DO CONTRATO FICA ESTIPULADA A COMPETÊNCIA DO TRIBUNAL ADMINISTRATIVO E FISCAL DE ÁLMADA, COM EXPRESSA RENÚNCIA A QUALQUER OUTRO.....	85
56. DISPOSIÇÕES FINAIS	86
56.1 CASOS FORTUITOS OU DE FORÇA MAIOR.....	86
56.2 COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES	86
56.3 CONTAGEM DOS PRAZOS	86
57. PRODUÇÃO DE EFEITOS.....	86
58. TRATAMENTO E PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.....	86

ANEXOS

ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS AOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (ET-MCC)

ANEXO II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS À EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (ET-ECC)

ANEXO III - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS AO EQUIPAMENTO METÁLICO, MECÂNICO E ELETROMECHANICO (ET-EQ)

ANEXO IV - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS ÀS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS AUTOMAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO (ET-IE)

ANEXO V - CONDIÇÕES ESPECIAIS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E CONDIÇÕES ESPECIAIS RELATIVAS AOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (NÃO APLICÁVEL)

ANEXO VI - CONDIÇÕES ESPECIAIS RELATIVAS AOS EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E ELETROMECHANICOS, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTRUMENTAÇÃO (NÃO APLICÁVEL)

ANEXO VII - PPGRCD

ANEXO VIII - PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE DA FASE DE PROJETO

ANEXO IX - PROJETO DE EXECUÇÃO DO DONO DA OBRA

ANEXO X - ESPECIFICAÇÃO UBL

ANEXO XI - SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO DAS EE ÁGUAS RESIDUAIS

EMPREITADA PARA FORNECIMENTO E MONTAGEM DE COMPACTADORES PARA DUAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SUBSISTEMA DO SEIXALINHO E SUBSTITUIÇÃO DE QUADRO ELÉTRICO

CADERNO DE ENCARGOS

1. IDENTIFICAÇÃO DO CONCURSO

1.1 O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar com a SIMARSUL, S.A. no âmbito do Consulta Prévia para a realização da empreitada de “Empreitada para Fornecimento e Montagem de Compactadores para Duas Estações Elevatórias do Subsistema do Seixalinho e Substituição de Quadro Elétrico”.

1.2 O Projeto para os efeitos do estabelecido na cláusula anterior é o definido na cláusula 10.1 do presente Caderno de Encargos.

2. PEÇAS PATENTEADAS A CONCURSO

As peças patenteadas no concurso para a “*Empreitada para Fornecimento e Montagem de Compactadores para Duas Estações Elevatórias do Subsistema do Seixalinho e Substituição do Quadro Elétrico*” são as seguintes:

- Convite;
- Caderno de Encargos, incluindo os respetivos anexos, a saber:
 - Projeto de Execução;
 - Especificações Técnicas relativas aos Materiais de Construção Civil;
 - Especificações Técnicas relativas à Execução dos Trabalhos de Construção Civil;
 - Especificações Técnicas relativas ao Equipamento Metal, Mecânico e Eletromecânico;
 - Especificações Técnicas relativas às Instalações Elétricas, Automação e Instrumentação;
 - Sistemas de Automação de EE Águas Residuais;
 - Plano de Gestão Ambiental Tipo;
 - Plano de Segurança e Saúde da Fase de Projeto.

3. DEFINIÇÃO DE TERMOS

3.1 As seguintes definições são aplicáveis a este Caderno de Encargos exceto quando o texto explicitamente o exija de outra forma.

3.2 Na interpretação das definições os singulares incluem o plural e os plurais os singulares, quando apropriado.

3.3 “Autor de projeto” significa o técnico ou técnicos que elaboram e subscrevem, com autonomia, o projeto, os projetos parcelares ou parte de projeto, subscrevendo as declarações e os termos de responsabilidade respetivos, devendo, nos projetos que elaboram, assegurar o cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis.

3.4 “Categorias de obra” significam os diversos tipos de obra e trabalhos especializados, compreendidos nas habilitações dos empreiteiros de obras públicas.

3.5 “Classes de obra” significam os escalões de valores de obra e trabalhos especializados que as empresas de construção estão habilitadas a executar, tal como definidos em portaria aprovada pelo membro do Governo responsável pela fileira da construção, nos termos do regime jurídico de acesso e de exercício desta atividade.

3.6 “Comissionamento” significa o conjunto de inspeções, ensaios e outros serviços, findos os quais a “Obra” se encontrará “Pronta para Inspeções e Ensaios de Funcionamento”.

3.7 “Coordenador do Projeto” significa o autor de um dos projetos ou o técnico que integra a equipa de projeto com a qualificação profissional exigida a um dos autores, a quem compete garantir a adequada articulação da equipa de projeto em função das características da obra, assegurando a participação dos técnicos autores, a compatibilidade entre os diversos projetos e as condições necessárias para o cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis a cada especialidade e a respeitar por cada autor de projeto, sendo designado pelo Dono da Obra.

3.8 “Diretor de fiscalização da obra” significa o técnico, habilitado nos termos da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, designado pelo Dono da obra, a quem incumbe assegurar a verificação da execução da obra em conformidade com o caderno de encargos e projeto de execução e, quando aplicável, o cumprimento das condições da licença ou da comunicação prévia, bem como o cumprimento das normas legais e regulamentares aplicáveis, e ainda o desempenho das competências previstas no Código dos Contratos Públicos.

3.9 “Diretor de obra” significa o técnico habilitado, designado pelo Empreiteiro, a quem incumbe assegurar a execução da obra, cumprindo o projeto de execução e, quando aplicável, as condições da licença ou comunicação prévia, bem como o cumprimento das normas legais e regulamentares em vigor.

3.10 “Dono da obra” significa a entidade por conta de quem a obra é realizada.

3.11 “Empresa de fiscalização” ou “Fiscalização” significa a pessoa singular ou coletiva que, recorrendo a técnicos qualificados nos termos da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, assume a obrigação contratual pela fiscalização da obra.

3.12 “Equipamento” significa todo e qualquer dispositivo ou aparelho mecânico, metalomecânico, eletromecânico, elétrico e eletrónico, respetivas interligações e acessórios que deverão tornar-se parte integrante da “Obra”, e outros artigos de qualquer natureza, previstos nas cláusulas 4.2.2 e 4.2.3 do presente Caderno de Encargos, e inscritos nas componentes “Equipamento” e “Instalações Elétricas, Instrumentação e Automação” da Lista de Preços Unitários ou com a codificação EQ e IE na Lista de Preços Unitários.

3.13 “Gestor do contrato” significa o técnico designado pelo Dono da Obra para acompanhar permanentemente a execução do contrato.

3.14 “Inspeções e Ensaios de Funcionamento” significa o conjunto de inspeções e de ensaios de verificação das garantias contratuais, nos termos da cláusula 42.2.

3.15 “Obra” significa o resultado final do conjunto de trabalhos referidos na cláusula 4.

3.16 “Procura” significa o conjunto de atividades, a cargo do Empreiteiro, em resultado das quais se fixam em definitivo, após aprovação do Dono da Obra, as origens e as características do “Equipamento” e o seu fornecimento até à fase de “Pronto para Utilização”, inclusive.

3.17 “Projeto de execução” significa o documento elaborado pelo Projetista do Dono da Obra, destinado a facultar todos os elementos necessários à definição rigorosa dos trabalhos a executar, nos termos do presente Caderno de Encargos.

3.18 “Pronto para Embarque” significa que os equipamentos serão colocados em cais de embarque, ou no parque de expedição do fabricante, devidamente embalados, consoante o regime de entrega, com toda a documentação em ordem.

3.19 “Pronto para Utilização” significa que o “Equipamento” está descarregado e colocado no estaleiro, já rececionado.

3.20 “Responsável pela direção técnica da obra” significa o técnico designado pela entidade executante para assegurar a direção efetiva do estaleiro.

3.21 “Subcategorias” significam as obras ou trabalhos especializados em que se dividem as categorias de obra, compreendidos nas habilitações dos empreiteiros de obras públicas.

4. OBJETO DA EMPREITADA

4.1 DESCRIÇÃO GERAL

A presente empreitada tem por objeto o fornecimento e montagem de equipamentos de compactação de resíduos por forma a reduzir o seu conteúdo de humidade, incluindo:

- a) A execução de todos os trabalhos de construção definidos nas cláusulas 4.2.1 a 4.2.3 e 4.2.4.1 do presente Caderno de Encargos relativos à “Obra”, considerada como Obra de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais de Categoria III, de acordo com o definido no artigo 11.º do anexo I e no anexo II da Portaria n.º 701-H/2008, correspondente ao fornecimento e montagem de compactadores para a etapa de gradagem das Estações Elevatórias (EE) da Guarda Fiscal e Saldanha (Subsistema Seixalinho);
- b) A execução de todos os trabalhos de construção para a substituição do quadro elétrico da Estação Elevatória (EE) da Guarda Fiscal, tal como definido na cláusula 4.2.3 do presente Caderno de Encargos relativos à “Obra”;
- c) A realização das atividades e trabalhos de “Comissionamento” da “Obra”;
- d) A realização das atividades de “Inspeções e Ensaios de Funcionamento” para verificação da conformidade da “Obra”.

4.2 COMPONENTES DO OBJETO DA EMPREITADA

A empreitada de execução inclui:

4.2.1 CONSTRUÇÃO CIVIL

A relação dos principais trabalhos de construção civil é a seguinte:

- Criação de caleiras para drenagem das águas de lavagem na zona de instalação dos equipamentos e dos contentores de gradados associados;
- Execução de telheiro de proteção para contentor de gradados;
- Enquadramento arquitetónico da zona dos contentores.

4.2.2 EQUIPAMENTO MECÂNICO E ELETROMECAÂNICO

As atividades relacionadas com esta especialidade incluem o fornecimento e montagem do seguinte:

- Dois compactadores de resíduos em aço inox AISI 316, com caudal de dimensionamento de 270 l/s, dotados de parafuso transportador de gradados com compactação de resíduos, incluindo boca de descarga e sistema de lavagem do compactador.

Incluindo, ainda, o fornecimento, para cada equipamento, dos materiais de consumo, para o período de “Inspeções e Ensaios de Funcionamento” da sua responsabilidade.

4.2.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO

As atividades relacionadas com esta especialidade incluem o fornecimento e montagem do seguinte:

- Fornecimento e montagem dos quadros elétricos dos equipamentos de compactação, com disponibilidade de emissão de sinal para a supervisão, integração do compactador de resíduos no sistema de automação da Estação Elevatória incluindo reprogramação integral do autómato se necessário e execução dos circuitos de alimentação elétrica e de sinal do equipamento de compactação para o quadro parcial e daí para a sala de quadros elétricos, incluindo todos os trabalhos necessários à sua correta instalação;
- Fornecimento e montagem integral do novo quadro elétrico da EE da Guarda Fiscal, que deverá substituir na íntegra o quadro existente, incluindo os variadores de velocidade, e deverá incluir todas as ligações necessárias ao equipamento de compactação, bem como todos os trabalhos necessários à sua correta instalação.

4.2.4 OUTROS TRABALHOS

O Empreiteiro terá ainda a seu cargo e incluído na proposta de preço, para além do estipulado em todas as restantes cláusulas deste Caderno de Encargos, o seguinte:

4.2.4.1 Outras atividades de construção

- a) Elaboração do PSS em fase de obra;
- b) Elaboração do PGA em fase de obra, incluindo o PPGRCD;
- a) Montagem e desmontagem do estaleiro geral;
- b) Manutenção do estaleiro;
- c) Fornecimentos e embalagens;
- d) Transportes desde a origem ao local de implantação, incluindo cargas e descargas;
- e) Eventuais despesas de seguros, importação e alfândegas;
- f) Taxas e impostos em vigor;

- g) Desenhos e instruções de montagem;
- h) Lavagem de todas as instalações;
- i) Referências e etiquetas e a sua clara e adequada montagem nos locais correspondentes;
- j) Programação dos autómatos, o fornecimento de todo o software para a sua programação e a entrega do programa de cada autómato e do respetivo código fonte, em suporte informático, incluindo lista de variáveis e fluxogramas dos algoritmos implementados, devidamente comentados;
- k) Proteções anticorrosivas e pinturas de acabamento de todos os equipamentos e superfícies metálicas, mesmo que não especificamente indicadas no projeto;
- l) Realização dos ensaios, considerando-se abrangidas por esta disposição as visitas às instalações fabris;
- m) Implementação das medidas de segurança e saúde em todas as frentes de trabalho e locais de intervenção;
- n) Implementação de medidas mitigadoras de impactes ambientais em todas as frentes de trabalho e locais de intervenção, de acordo com o definido no PGO;
- o) Publicitação de eventuais participações da Comunidade Europeia, de acordo com a legislação respetiva;
- p) A energia e água para a execução dos trabalhos;
- q) Todos os trabalhos necessários de ligação aos pontos de entrega dos respetivos distribuidores (incluindo construção, licenciamento, etc.) caso sejam considerados necessários para garantia do adequado fornecimento de:
 - Energia Elétrica proveniente da rede de distribuição local;
- r) Elaboração do processo de licenciamento de instalações elétricas, que eventualmente venha a ser exigido no âmbito da execução da empreitada, incluindo a prestação de esclarecimentos e complemento dos processos instruídos de acordo com as exigências das entidades licenciadoras.

4.2.4.2 Outros trabalhos a concluir após a fase de construção

- a) Formação do pessoal de exploração designado pelo Dono da Obra, sobre o funcionamento e manutenção das instalações e dos equipamentos;
- b) Elaboração do Manual de Instruções de Funcionamento e de Manutenção da “Obra”;
- c) Desenhos das obras da empreitada tal como foram construídas (telas finais), elaborados de acordo com a cláusula 45.

4.2.5 INTERFERÊNCIA COM OS SISTEMAS EXISTENTES

- a) O Empreiteiro deverá garantir obrigatoriamente o funcionamento das infraestruturas existentes, indicadas na alínea seguinte, durante o prazo de execução da empreitada, sendo responsável, sem direito a qualquer pagamento adicional, pela execução de todas as obras de carácter temporário que venham a ser necessárias para garantir o funcionamento da mesma;
- b) Nos termos da alínea anterior, o Empreiteiro deverá garantir, no mínimo, o funcionamento das seguintes infraestruturas/sistemas:

- EE Guarda Fiscal;
 - EE Saldanha.
- c) O Empreiteiro será responsável pela interligação das novas etapas com os sistemas existentes garantindo (1) a operacionalidade das EE's e compatibilização com a sua rotina diária e, ainda, (2) a ausência/ minimização de descargas através do *bypass* geral da EE;
- d) Os tempos de execução de todas as obras que interfiram com a exploração de sistemas existentes deverão ser minimizados: deverá ser programada a fixação das datas para a execução das referidas obras e o tempo máximo disponível para a sua execução, que nunca será superior a 4 (*quatro*) horas e fora dos períodos de ponta;
- e) A programação das obras referidas será efetuada pelo Empreiteiro, carecendo de aprovação prévia do Dono da Obra, devendo para o efeito ser apresentada ao Dono da Obra com uma antecedência mínima de 10 (dez) dias;
- f) O Empreiteiro não terá direito a qualquer pagamento adicional, pelos condicionalismos que estas obras venham a implicar;
- g) O Dono da Obra poderá ordenar a não execução de alguns dos trabalhos de reabilitação previstos no Projeto de Execução colocado a concurso, se durante o decorrer da obra se venha a provar que estes não serão necessários em função da avaliação dos órgãos ou equipamentos em causa.

4.3 OUTRAS OBRIGAÇÕES

4.3.1 O Empreiteiro obriga-se a executar, pelo preço indicado no Contrato, todos os trabalhos constantes do Projeto de Execução fornecido pelo Dono da Obra, competindo-lhe, ainda, efetuar, sem direito a qualquer pagamento suplementar, os trabalhos subsidiários que forem consequentes daqueles ou necessários para a sua perfeita execução.

4.3.2 Salienta-se ainda que o Empreiteiro:

- a) É inteiramente responsável pela pesquisa da localização de infraestruturas e/ou obstáculos no subsolo onde se vão desenvolver os seus trabalhos;
- b) Deverá evitar qualquer dano, ou suspensão do funcionamento, nas infraestruturas que encontrar durante a execução dos trabalhos e deverá assegurar sempre a proteção e o funcionamento de tais infraestruturas;
- c) É inteiramente responsável pelos danos causados nas infraestruturas existentes, sendo seu encargo exclusivo os custos dos desvios necessários e das reparações, substituições ou interrupções correspondentes;
- d) Não pode proceder a desenraizamentos e ao arranque de árvores e arbustos sem a autorização da fiscalização;
- e) É inteiramente responsável pela eventual abertura de poços para identificar, previamente, a localização exata de infraestruturas existentes, nomeadamente nos pontos onde vão ser estabelecidas as ligações e/ou cruzamentos com novas infraestruturas;
- f) Não terá direito a qualquer pagamento adicional ou trabalhos complementares quando ocorram dificuldades no decurso das escavações que se prendam com a natureza dos solos (entivações, condições de segurança, minas de água, etc.) e/ou com as condições de trabalho a enfrentar.

4.3.3 Salvo disposição em contrário constante deste Caderno de Encargos, correrão por conta do

Empreiteiro, os seguintes custos e responsabilidades:

- a) A reparação e a indemnização de todos os prejuízos que, por motivos imputáveis ao Empreiteiro, sejam sofridos por terceiros até à receção definitiva dos trabalhos, em consequência do modo de execução dos trabalhos, da atuação do pessoal do Empreiteiro ou dos seus subempreiteiros, fornecedores e tarefeiros e do deficiente comportamento ou da falta de segurança das obras, materiais, elementos de construção e equipamentos;
- b) As indemnizações devidas a terceiros pela constituição de servidões provisórias ou pela ocupação temporária de prédios particulares necessários à execução da empreitada;
- c) O que for necessário para a execução completa dos trabalhos abrangidos pelo Contrato, de acordo com a melhor técnica e regras da arte de construir e de harmonia com as especificações técnicas e de acordo com as condições expressas no Caderno de Encargos, com as instruções dos fabricantes e com as disposições legais aplicáveis;
- d) O reforço dos meios de ação necessários para recuperação de atrasos no andamento dos trabalhos que lhe seja exigível;
- e) As medidas necessárias para evitar ou minimizar os incómodos aos usuários, vizinhos e passantes, quando os trabalhos forem executados nas proximidades de lugares habitados;
- f) As licenças de obras necessárias à execução da empreitada;
- g) As indemnizações devidas a terceiros por prejuízos resultantes de rebentamentos de explosivos ou vibração de equipamento utilizados na execução dos trabalhos;
- h) A manutenção e reparação de todas as vias de comunicação públicas ou privadas que hajam sido comprovadamente afetadas em consequência dos trabalhos de construção das obras ou da circulação de máquinas ou dos veículos com transportes de materiais para fornecimentos da obra, incluindo subempreiteiros ou fornecedores da mesma;
- i) As operações de limpeza final da obra, bem como as de limpeza de todas as vias por onde tenha circulado o tráfego da obra durante a execução dos trabalhos;
- j) Desvios de trânsito, sinalização e policiamento, de acordo com a legislação em vigor e com as normas técnicas das entidades concessionárias/responsáveis;
- k) Custos por ocupação de locais de estacionamento;
- l) Os custos decorrentes da implementação do Plano de Segurança e Saúde (PSS) e do Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- m) Sempre que aplicável, a instrução dos processos de licenciamento de combustíveis e de reservatórios sob pressão, de sistemas de elevação de carga, etc.

4.3.4 É, ainda, obrigação do Empreiteiro efetuar todas as diligências junto das entidades responsáveis pelos serviços afetados, quer públicos, quer privados, que se revelarem necessários, de modo a que a empreitada decorra em conformidade com o Plano de Trabalhos.

4.3.5 O Empreiteiro é o único responsável por todos os acidentes ou danos, quer pessoais quer materiais ou ambientais, que os trabalhos de execução da obra ou ação dos seus agentes ou operários, subempreiteiros, tarefeiros, fornecedores e montadores possam causar, tanto ao pessoal como a terceiros e a outras empresas que trabalhem na mesma obra, bem como ao Dono da Obra e seus representantes.

4.3.6 O Empreiteiro obriga-se a garantir a segurança dos trabalhadores, assim como das pessoas empregadas, a qualquer título.

4.3.7 Constituem ainda encargos do Empreiteiro a celebração dos contratos de seguros indicados nas cláusulas 34.1 e 34.2 do presente Caderno de Encargos, a constituição das cauções exigidas no Convite e as despesas inerentes à celebração do Contrato.

4.3.8 O Empreiteiro deverá permitir, em qualquer momento, a realização de auditorias à obra, por parte do Dono da Obra ou por entidade por este designada para o efeito, para verificação do cumprimento dos requisitos de Qualidade, Ambiente, Higiene, Segurança e Saúde e Responsabilidade Social (Sistema de Responsabilidade Empresarial).

4.3.9 As ocorrências ou condutas que ponham em causa a boa execução das obras por motivos imputáveis ao Empreiteiro ou a qualquer das suas subcontratadas e o incumprimento de qualquer obrigação sancionável nos termos da Lei n.º 41/2015, de 3 de junho determinam a comunicação ao IMPIC, I.P. dessas situações ao abrigo do n.º 1 do artigo 30.º da referida Lei, sem prejuízo de outras ações que o Dono da Obra venha a estabelecer, contratual ou legalmente admissíveis.

5. DISPOSIÇÕES POR QUE SE REGE A EMPREITADA

5.1 EXECUÇÃO DO CONTRATO

5.1.1 A execução do Contrato obedece:

- a) Ao Código dos Contratos Públicos, aprovado em anexo ao Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, alterado pela Lei n.º 59/2008, de 11 de setembro, pelo Decreto-Lei n.º 223/2009, de 11 de setembro, pelo Decreto-Lei n.º 278/2009, de 2 de outubro, pela Lei n.º 3/2010, de 27 de abril, pelo Decreto-Lei n.º 131/2010, de 14 de dezembro, pela Lei n.º 64 -B/2011, de 30 de dezembro, pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, pelo Decreto-Lei n.º 214-G/2015, de 2 de outubro e Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, doravante designados conjuntamente CCP;
- b) Às cláusulas do contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;
- c) Ao Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, e respetiva legislação complementar;
- d) À Lei n.º 41/2015, de 3 de junho (Regime jurídico aplicável ao exercício da atividade da construção);
- e) À restante legislação e regulamentação aplicável, nomeadamente a que respeita à construção, à revisão de preços, às instalações do pessoal, à segurança social, à higiene, segurança, prevenção e medicina no trabalho, ao ambiente e à responsabilidade civil perante terceiros;
- f) O Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro (Regulamento Geral de Ruído), com os complementos da Circular Clientes n.º 2/2007 emitida pelo IPAC;
- g) O Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março (Gestão de RCD);
- h) O Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, alterado pelos Decreto-Lei n.º 92/2010, de 26 de julho e Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro (Qualidade da Água destinada

a Consumo Humano);

- i) O Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, alterado pelos Decreto-Lei n.º 348/98, de 9 de novembro, Decreto-Lei n.º 261/99, de 7 de julho, Decreto-Lei n.º 172/2001, de 26 de maio, Decreto-Lei n.º 149/2004, de 22 de junho, Decreto-Lei n.º 198/2008, de 8 de outubro e Decreto-Lei n.º 133/2015, de 13 de julho (Recolha, tratamento e descarga de águas residuais urbanas no meio aquático);
- j) O Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro (Regime Jurídico de Segurança contra Incêndio em Edifícios);
- k) O Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto (Regime da acessibilidade aos edifícios e estabelecimentos que recebem público, via pública e edifícios habitacionais);
- l) O Decreto-Lei n.º 24/2012, de 6 de fevereiro (Prescrições mínimas em matéria de proteção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho);
- m) A Portaria n.º 762/2002, de 1 de julho (aprova o Regulamento de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho na Exploração dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais);
- n) O Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de junho (Transposição da Diretiva n.º 2006/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de Maio, relativa às máquinas) e o Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro (Registo dos Equipamentos de Elevação de Cargas);
- o) O Decreto-Lei n.º 90/2010, de 22 de julho e o Despacho n.º 1859/2003, de 30 de janeiro (Instruções Técnicas para RAC);
- p) A Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho (Qualificação profissional exigível aos técnicos responsáveis pela coordenação, elaboração e subscrição de projetos, pela fiscalização de obra e pela direção de obra e condução da execução dos trabalhos das diferentes especialidades nas obras de classe 6 ou superior, que não esteja sujeita a legislação especial, e os deveres que lhes são aplicáveis);
- q) A Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho (Categoria da Obra, Conteúdo do projeto de execução, bem como os procedimentos e normas a adotar na elaboração e faseamento de projetos de obras públicas);
- r) Às regras da arte.

5.1.2 Para efeitos do disposto na alínea b) da cláusula anterior, consideram-se integrados no Contrato, sem prejuízo do disposto no n.º 4 do artigo 96.º do CCP:

- a) O clausulado contratual, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo Empreiteiro nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código;
- b) Os suprimimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos interessados, desde que tais erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do disposto no artigo 50.º do CCP;
- c) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;

- d) Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no Caderno de Encargos;
- e) A proposta adjudicada;
- f) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo Empreiteiro.

6. INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS QUE REGEM A EMPREITADA

6.1 No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas a) a f) da cláusula 5.1.2 prevalecem os documentos pela ordem em que são aí indicados.

6.2 Em caso de divergência entre o Programa Preliminar, na conceção do artigo 2.º da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho, e o Projeto, prevalece o primeiro quanto à definição das condições jurídicas e técnicas de execução da empreitada e o segundo em tudo o que respeita à definição da própria obra.

6.3 No caso de divergência entre as várias peças do Projeto de Execução:

- a) As peças desenhadas prevalecem sobre todas as outras quanto à localização, às características dimensionais da obra e à disposição relativa das suas diferentes partes;
- b) As folhas de medições discriminadas e referenciadas e os respetivos mapas resumo de quantidades de trabalhos prevalecem sobre quaisquer outros no que se refere à natureza e quantidade dos trabalhos, sem prejuízo do disposto nos artigos 50.º e 61.º do CCP, e sem prejuízo da remissão direta que estes elementos fizerem para outras peças;
- c) Em tudo o mais prevalece o que constar da memória descritiva e das restantes peças do projeto.

6.4 Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas a) a f) da cláusula 5.1.2 e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo Empreiteiro nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código.

7. ESCLARECIMENTOS DE DÚVIDAS

7.1 As dúvidas que o Empreiteiro tenha na interpretação dos documentos por que se rege a empreitada devem ser submetidas ao Diretor de Fiscalização da Obra antes do início da execução dos trabalhos a que respeitam.

7.2 No caso de as dúvidas ocorrerem somente após o início da execução dos trabalhos a que dizem respeito, deve o Empreiteiro submetê-las imediatamente ao Diretor de Fiscalização da Obra, juntamente com os motivos justificativos da sua não apresentação antes do início daquela execução.

7.3 O incumprimento do disposto no número anterior torna o Empreiteiro responsável por todas as consequências da errada interpretação que porventura haja feito, incluindo a demolição e reconstrução das partes da obra em que o erro se tenha refletido.

8. PREÇO CONTRATUAL E PREÇO BASE

8.1 PREÇO CONTRATUAL

8.1.1 O preço contratual a pagar pelo Dono da Obra pela execução de todos os trabalhos incluídos no objeto do Contrato a celebrar corresponde ao preço proposto na proposta adjudicada.

8.2 PREÇO BASE

8.2.1 O preço base para efeito do concurso é de € 149.990,00 (cento e quarenta e nove mil, novecentos e noventa euros), não incluindo o imposto sobre o valor acrescentado.

9. PRAZOS DE EXECUÇÃO

9.1 PRAZO DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA

9.1.1 O prazo de execução da empreitada é de 150 (cento e cinquenta) dias, contados a partir da data da Consignação, ou da data de aprovação do PSS, caso ocorra em data posterior, até à data da Receção Provisória.

9.2 DISPOSIÇÕES GERAIS

9.2.1 O Empreiteiro obriga-se a:

- a) Iniciar a execução da “Obra” na data da conclusão da Consignação Total ou da primeira Consignação Parcial ou ainda da data em que o Dono da Obra comunique ao Empreiteiro a aprovação do Plano de Segurança e Saúde, caso esta última data seja posterior;
- b) Cumprir todos os prazos parciais vinculativos de execução previstos no Plano de Trabalhos em vigor, quando estes estejam previstos neste Caderno de Encargos;
- c) Concluir a execução da obra e solicitar a realização de vistoria da obra para efeitos da sua Receção Provisória no prazo de execução da empreitada, estabelecido na cláusula 9.1.1 do Caderno de Encargos, contado da data da sua Consignação ou da data em que o Dono da Obra comunique ao Empreiteiro a aprovação do Plano de Segurança e Saúde, caso esta última data seja posterior.

9.2.2 No caso de se verificarem atrasos injustificados na execução de trabalhos em relação ao Plano de Trabalhos em vigor que sejam imputáveis ao Empreiteiro, este é obrigado, a expensas suas, a tomar todas as medidas de reforço de meios de ação e de reorganização da obra necessárias à recuperação dos atrasos e ao cumprimento do prazo de execução.

9.2.3 Em nenhum caso serão atribuídos prémios ao Empreiteiro.

9.3 PRORROGAÇÃO DO PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA

9.3.1 Se houver lugar à execução de trabalhos complementares cuja execução prejudique o normal desenvolvimento do Plano de Trabalhos e desde que o Empreiteiro o requeira, o prazo para a conclusão da obra será prorrogado proporcionalmente, nos seguintes termos:

- a) Sempre que se trate de trabalhos da mesma espécie de outros definidos no Contrato e a

executar em condições semelhantes, proporcionalmente aos prazos parciais de execução previstos no Plano de Trabalhos Aprovado para essa espécie de trabalhos e atendendo ao seu enquadramento geral na empreitada;

- b) Quando os trabalhos forem de espécie diversa ou da mesma espécie de outros previstos no Contrato mas a executar em condições diferentes, por acordo entre o Dono da Obra e o Empreiteiro, considerando as particularidades técnicas da execução.

9.3.2 Na falta de acordo quanto ao cálculo da prorrogação do prazo contratual previsto na cláusula anterior, proceder-se-á de acordo com o disposto no n.º 5 do artigo 373.º do CCP.

9.3.3 Sempre que ocorra suspensão dos trabalhos não imputável ao Empreiteiro, considerar-se-ão automaticamente prorrogados, por período igual ao da suspensão, o prazo de execução da Obra e os prazos parciais vinculativos previstos no Plano de Trabalhos em vigor e que sejam afetados por essa suspensão.

9.3.4 Caso o Empreiteiro proponha alterações ao Projeto que dependam da aprovação por entidades oficiais, essas alterações só darão direito a eventual prorrogação de prazo se, simultaneamente com a sua proposta de alterações, o Empreiteiro alertar o Dono da Obra das implicações que tais alterações possam vir a ter e este as aceite expressamente, acrescido do prazo estritamente necessário à organização de meios e execução de trabalhos preparatórios ou acessórios com vista ao recomeço da execução.

9.3.5 Em conformidade com o estabelecido no CCP e mediante requerimento do Empreiteiro, devidamente fundamentado, poderá o Dono da Obra conceder-lhe prorrogação do prazo de execução ou dos prazos parciais vinculativos da empreitada.

9.3.6 O requerimento previsto na cláusula anterior deverá ser acompanhado dos novos Planos de Trabalhos e de Pagamentos, com indicação, em pormenor, das quantidades de mão-de-obra e do equipamento necessário ao seu cumprimento e, bem assim, de quaisquer outras medidas que para o efeito o Empreiteiro se proponha a adotar.

9.3.7 O Dono da Obra comunica a decisão no prazo de 30 (trinta) dias, equivalendo o silêncio à sua rejeição.

10. PROJETO

10.1 AUTORIA DO PROJETO DE EXECUÇÃO

10.1.1 O Projeto a considerar para a realização da empreitada é o Projeto de Execução elaborado e apresentado pelo Dono da Obra.

10.1.2 Para além dos requisitos constantes das disposições legais aplicáveis, o Projeto de Execução deverá ser complementado pelos seguintes elementos:

- a) Plano de Segurança e Saúde, elaborado de acordo com a legislação em vigor;
- b) Plano de Gestão Ambiental, elaborado de acordo com a legislação em vigor;
- c) Plano de Prevenção e Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição, nos termos do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março.

10.1.3 Compete ao Empreiteiro a elaboração dos desenhos de detalhe para execução e das associadas

notas de cálculo previstos na cláusula 17.3, bem como dos desenhos correspondentes às alterações surgidas no decorrer da obra. No que diz respeito às Telas Finais, deverão ser seguidas as disposições contidas na cláusula 45 do presente Caderno de Encargos.

10.1.4 O Empreiteiro entrega ao Dono da Obra coleção atualizada das Telas Finais, em papel e em formato digital editável, em número e no prazo indicados na cláusula 45.I do Caderno de Encargos.

10.1.5 O Empreiteiro é obrigado a dar execução aos trabalhos, provenientes de alterações ou retificações do Projeto que forem determinadas, por escrito, pelo Dono da Obra.

10.2 ALTERAÇÕES AO PROJETO PROPOSTAS PELO EMPREITEIRO

10.2.1 No decorrer da obra, o Empreiteiro poderá propor à aprovação do Dono da Obra alterações de soluções construtivas, apresentando, para tal efeito, todos os elementos necessários à sua perfeita apreciação.

10.2.2 Os elementos referidos na cláusula anterior devem incluir, nomeadamente, a memória ou nota descritiva e explicativa da solução, com indicação das eventuais implicações nos prazos e custos e, se for caso disso, peças desenhadas e cálculos justificativos e especificações de qualidade da proposta de alteração.

10.2.3 Não podem ser executados quaisquer trabalhos nos termos das alterações ao Projeto propostas pelo Empreiteiro sem que estas tenham sido expressamente aceites pelo Dono da Obra.

11. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

11.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

11.1.1 O Empreiteiro obriga-se a respeitar, no que seja aplicável aos equipamentos a instalar e aos trabalhos a realizar e não esteja em oposição com os documentos do Contrato, as Especificações Técnicas do presente Caderno de Encargos.

11.1.2 As condições técnicas de execução dos trabalhos da empreitada são as deste Caderno de Encargos.

11.1.3 As especificações técnicas (**ANEXO I, ANEXO II, ANEXO III, ANEXO IV, ANEXO V e ANEXO VI**), são apresentadas em anexo a este Caderno de Encargos.

11.1.4 Às especificações técnicas anexas aplica-se o disposto no artigo 49.º do CCP.

11.1.5 Quando o Empreiteiro decida adotar normas de qualidade para os materiais e equipamentos ou normas para a execução dos trabalhos distintas das constantes da Especificações Técnicas anexas, deverá demonstrar a sua equivalência através de entidade independente e aprovada pelo Dono da Obra.

11.1.6 Quando, nos termos do n.º 13 do artigo 49.º do CCP, as especificações referidas nas cláusulas anteriores fizerem menção, a título excecional, a fabricantes ou proveniência determinados, a processos específicos de fabrico, a marcas, patentes ou modelos, tais referências deverão ser consideradas como acompanhadas da menção “ou equivalente”.

11.2 RELATIVAS AO EQUIPAMENTO

11.2.1 O “Equipamento” a fornecer e a montar satisfará as correspondentes Especificações Técnicas

anexas, de acordo com o artigo 49.º do CCP.

11.2.2 O modo de execução dos trabalhos de montagem do “Equipamento” está definido em Especificações Técnicas anexas, de acordo com o artigo 49.º do CCP.

11.3 RELATIVAS À CONSTRUÇÃO CIVIL

11.3.1 As características dos materiais e elementos de construção a empregar na construção civil estão definidos em Especificações Técnicas anexas, de acordo com o artigo 49.º do CCP.

11.3.2 O modo de execução dos trabalhos de construção civil está definido em Especificações Técnicas anexas, de acordo com o artigo 49.º do CCP.

12. OUTRAS CONDIÇÕES TÉCNICAS

12.1 O sistema de automação da EE Guarda Fiscal, respeitará o vertido na Nota Técnica constante do ANEXO XI para que a SIMARSUL possa integrar de forma fácil a estação elevatória no seu sistema de Telegestão.

13. REPRESENTAÇÃO DO EMPREITEIRO

13.1 EXECUÇÃO DO CONTRATO

13.1.1 Durante a execução do Contrato, o Empreiteiro é representado por um Diretor de Obra, designadamente nas reuniões e comunicações com o Dono da Obra e com o Diretor de Fiscalização, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação diversa no Caderno de Encargos ou no Contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação, com uma afetação presencial mínima de 50% (cinquenta por cento).

13.1.2 O Empreiteiro obriga-se, sob reserva de aceitação pelo Dono da Obra, a confiar a direção da obra a engenheiro ou engenheiro técnico com a Qualificação definida no Quadro n.º 2, e respetiva Nota, do Anexo II da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, para obra de Drenagem e Tratamento e Águas Residuais de categoria III, conforme classificação das obras por categorias constante do Anexo II da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho.

13.1.3 Para efeitos de celebração do Contrato, o Empreiteiro designará, por escrito, o nome do Diretor de Obra, indicando a sua qualificação técnica, devendo esta informação ser acompanhada por uma declaração subscrita pelo técnico designado, com assinatura reconhecida, assumindo a responsabilidade pela direção técnica da obra e comprometendo-se a desempenhar essa função com proficiência e assiduidade, de acordo com a Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho.

13.1.4 Nos termos da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, o Empreiteiro terá que fazer prova dos documentos exigidos para o Diretor de Obra nos n.º 2 e n.º 4 do artigo 22.º.

13.1.5 O Diretor de Obra fica obrigado ao cumprimento dos deveres definidos no artigo 14.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho.

13.1.6 As funções de “Diretor técnico da empreitada”, nos termos do Decreto-Lei n.º 273/2003, de

29 de outubro, serão desempenhadas pelo “Diretor de Obra”.

13.1.7 As ordens, os avisos e as notificações que se relacionem com os aspetos técnicos da execução da empreitada são dirigidos diretamente ao Diretor de Obra.

13.1.8 O Diretor de Obra acompanha assiduamente os trabalhos e está presente no local da obra sempre que para tal seja convocado.

13.1.9 O Dono da Obra poderá impor a substituição do Diretor de Obra, devendo a ordem respetiva ser fundamentada por escrito, com base em razões objetivas e ou inerentes à atuação profissional do Diretor de Obra.

13.1.10 Na ausência ou impedimento do Diretor de Obra, o Empreiteiro é representado por quem aquele indicar para esse efeito, devendo estar habilitado com os poderes necessários para responder, perante o Diretor de Fiscalização da Obra, pela marcha dos trabalhos.

13.1.11 O Empreiteiro entregará ao Diretor de Fiscalização da Obra um documento escrito indicando o nome, a qualificação, as atribuições e a respetiva posição no organograma da equipa da empreitada de todos os técnicos que intervenham na execução dos trabalhos, e que, nominalmente constarem da lista nominativa da equipa técnica que submeteu aquando da aprovação da minuta do Contrato.

13.1.12 O Diretor de Obra será obrigatoriamente coadjuvado nas várias especialidades envolvidas, em permanência, pelos outros técnicos designados na lista nominativa da equipa técnica apresentada aquando da aceitação da minuta do contrato pelo Empreiteiro, que respondam diretamente e com conhecimento de causa por todas as questões pertinentes que se relacionem com as suas respetivas especialidades.

13.1.13 Em obras de classe 6 ou superior, o Empreiteiro deve recorrer a técnicos com as qualificações suficientes para a condução da execução dos trabalhos das diferentes especialidades enquadráveis na mesma, nos termos do anexo IV à Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, com a redação dada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho.

13.1.14 O Empreiteiro obriga-se a ter em cada frente de trabalho, permanentemente, um responsável de frente, com a qualificação exigida na lei e no presente Caderno de Encargos, o qual deverá prestar todos os esclarecimentos que lhe sejam pedidos e apto a receber todas as instruções do Diretor de Fiscalização da Obra.

13.2 RESPONSÁVEL DE HIGIENE, SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

13.2.1 O Empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e, em particular, pela correta aplicação do documento Plano de Segurança e Saúde (PSS) referido na alínea a) da cláusula 17.2.1.

13.2.2 O Responsável da Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho deverá ter uma afetação mínima de 50% (cinquenta por cento) durante toda a empreitada.

13.3 RESPONSÁVEL PELA GESTÃO AMBIENTAL

13.3.1 O Empreiteiro deve designar um responsável pela gestão ambiental da obra e pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de aplicação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos da Construção e Demolição (PPGRCD).

13.3.2 O Responsável pela Gestão Ambiental deverá ter uma afetação mínima de 20% (vinte por

cento) durante toda a empreitada.

13.4 RESPONSÁVEL PELA GESTÃO DA QUALIDADE

13.4.1 O Empreiteiro deve designar um responsável pela gestão da qualidade da empreitada.

14. REPRESENTAÇÃO DO DONO DA OBRA

14.1 Durante a execução, o Dono da Obra é representado por um Diretor de Fiscalização da Obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação distinta no Caderno de Encargos ou no Contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.

14.2 A execução do contrato é acompanhada pelo Gestor de Contrato designado pelo Dono da Obra.

14.3 O Dono da Obra notifica o Empreiteiro da identidade do Diretor de Fiscalização da Obra que designe para a fiscalização local dos trabalhos até à data da Consignação ou da primeira Consignação Parcial.

14.4 O Diretor de Fiscalização da Obra tem poderes de representação do Dono da Obra em todas as matérias relevantes para a execução dos trabalhos, nomeadamente para resolver todas as questões que lhe sejam postas pelo Empreiteiro nesse âmbito, excetuando as matérias de modificação, resolução ou revogação do Contrato.

14.5 A obra e o Empreiteiro ficam também sujeitos à fiscalização que, nos termos da lei, incumba a outras entidades.

14.6 As determinações e instruções do Diretor de Fiscalização da Obra serão obrigatoriamente confirmadas por escrito.

14.7 O Diretor de Fiscalização da Obra, mediante a autorização do Dono da Obra, terá autoridade para suspender os trabalhos, total ou parcialmente, quando houver incumprimento do Plano de Segurança e Saúde ou das disposições do Contrato.

14.8 A presença ou ausência de elementos da Fiscalização não poderá ser invocada para ilibar o Empreiteiro das obrigações inerentes à empreitada.

14.9 A falta de exercício, em devido tempo, por parte do Diretor de Fiscalização da Obra, do direito de notificação, por uma ou mais faltas, cometidas pelo Empreiteiro, em caso algum constituirá precedente que limite o exercício dos direitos sobre futuras faltas semelhantes.

15. DEVERES DE COLABORAÇÃO RECÍPROCA E INFORMAÇÃO

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

15.2 Cada uma das partes deve informar sem demora a outra sobre quaisquer circunstâncias que cheguem ao seu conhecimento e que possam afetar os respetivos interesses na execução do Contrato, de acordo com as regras gerais da boa fé.

15.3 Em especial, cada uma das partes deve avisar de imediato a outra de quaisquer circunstâncias, constituam ou não força maior, que previsivelmente impeçam o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer uma das suas obrigações.

15.4 No prazo de 10 (dez) dias após a ocorrência de tal impedimento, a parte deve informar a outra do tempo ou da medida em que previsivelmente será afetada a execução do Contrato.

16. CONSIGNAÇÃO

16.1 CONSIGNAÇÃO TOTAL E PARCIAL

16.1.1 O Dono da Obra só pode proceder a consignações parciais nos seguintes casos:

- a) Quando, antes da celebração do Contrato, não esteja na posse administrativa da totalidade dos prédios necessários à execução da obra;
- b) Quando o período de tempo necessário às operações preparatórias da consignação total sob responsabilidade do Dono da Obra impossibilite o início da execução dos trabalhos no momento projetado por este e o respetivo adiamento cause grave prejuízo para o interesse público;
- c) Nos casos previstos em 16.3.

16.2 PRAZO E AUTO DE CONSIGNAÇÃO

16.2.1 A Consignação deve estar concluída em prazo não superior a 30 (trinta) dias após a data da celebração do Contrato, no caso de Consignação Total ou da primeira Consignação Parcial, ou logo que o Dono da Obra tenha acesso aos prédios, com a faculdade de os entregar a terceiros, no caso das demais Consignações Parciais.

16.2.2 A Consignação é formalizada em auto e, em caso de Consignações Parciais, a cada uma deve corresponder um auto autónomo.

16.2.3 Caso o Empreiteiro não compareça no local, na data e na hora que o Dono da Obra comunicar para efeitos de assinatura do Auto de Consignação, é notificado para comparecer em outra data e hora, com indicação do local, sem prejuízo de o Dono da Obra poder resolver o contrato, nos termos do disposto na alínea b) do n.º I do artigo 405.º do CCP.

16.3 MODIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES LOCAIS E SUSPENSÃO DO PROCEDIMENTO DE CONSIGNAÇÃO

16.3.1 Quando se verifique uma modificação relevante das condições locais existentes por comparação com os dados fornecidos pelo Dono da Obra que serviram de base à elaboração do Projeto, a qual determine a necessidade de um projeto de alteração, o prazo referido na cláusula 16.2.1 do presente Caderno de Encargos é suspenso, salvo se for possível a realização de consignações parciais quanto às zonas da obra não afetadas pelo projeto de alteração, que, nesse caso, devem respeitar os prazos ali estabelecidos.

16.3.2 A contagem do prazo referido na cláusula 16.2.1 do presente Caderno de Encargos só é retomada depois de terem sido aprovadas pelo Dono da Obra as alterações introduzidas pelo Empreiteiro no seu Projeto, num prazo máximo de 15 (quinze) dias após a receção dessas alterações

ao Projeto.

16.3.3 Sem prejuízo do direito de resolução previsto na alínea a) do n.º I do artigo 332.º do CCP, a suspensão de prazo prevista na cláusula 16.3.I do presente Caderno de Encargos implica a suspensão do prazo previsto na alínea a) do artigo 406.º do CCP.

17. PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DOS TRABALHOS

17.1 PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DA EXECUÇÃO DA EMPREITADA

17.1.1 O Empreiteiro é responsável:

- a) Perante o Dono da Obra, nos termos da cláusula 4.3.I, pela preparação, planeamento e coordenação de todos os trabalhos da empreitada, seja qual for o agente executor, bem como pela preparação, planeamento e execução dos trabalhos necessários à aplicação, em geral, das normas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho vigentes e, em particular, das medidas consignadas no Plano de Segurança e Saúde (PSS) da fase de obra, por si desenvolvido com base no PSS da fase de projeto patentado a concurso, e no Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), também da sua responsabilidade;
- b) Perante a Fiscalização, pela apresentação, no final de cada mês, de um Plano de Situação ou de seguimento do Plano de Trabalhos aprovado, no qual se identifiquem as seguintes datas:
 - Início das atividades começadas no período;
 - Fim das atividades concluídas no período;
 - Percentagem do trabalho realizado nas atividades em curso.
- c) Perante a Fiscalização e o Coordenador de Segurança em Obra, pela preparação, planeamento e coordenação dos trabalhos necessários à aplicação das medidas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho em vigor, bem como pela aplicação do documento Plano de Segurança e Saúde (PSS) indicado na alínea a) da cláusula 17.2.I;
- d) Na execução do Contrato, cumprir e fazer cumprir todas as normas de direito ambiental destinadas à proteção do ar, água, solos, flora e fauna e normas de higiene, segurança e saúde no trabalho, designadamente as normas e disposições resultantes de todas as convenções e tratados internacionais aplicáveis, da legislação comunitária e respetiva legislação nacional que a transpõe.

17.1.2 Ficarão a cargo do Empreiteiro a preparação dos procedimentos relativos aos pedidos e à obtenção das licenças respetivas junto das entidades intervenientes (Infraestruturas de Portugal, S.A., operadores de serviços públicos, DGEG, Câmaras Municipais e outros).

17.1.3 A disponibilização e o fornecimento de todos os meios necessários para a realização da obra e dos trabalhos preparatórios ou acessórios, incluindo os materiais e os meios humanos, técnicos e equipamentos, compete ao Empreiteiro.

17.1.4 O Empreiteiro será responsável pela execução de todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal ou segundo o uso corrente, sejam considerados como preparatórios ou acessórios à

execução da obra, designadamente:

- a) Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro, incluindo as correspondentes instalações, redes provisórias de água, de esgotos, de eletricidade e meios de telecomunicações, vias internas de circulação e tudo o mais necessário à montagem, construção, desmontagem e demolição do estaleiro;
- b) Trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respetivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas;
- c) Trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias, que sejam indispensáveis alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar;
- d) Trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste;
- e) O levantamento, guarda, conservação e reposição de cabos, canalizações e outros elementos encontrados nas escavações, e cuja existência se encontre assinalada nos documentos que fazem parte integrante do contrato ou pudesse verificar-se por simples inspeção do local da obra ou que, fora destes casos, o conhecimento da sua existência possa ser obtido junto das entidades em jurisdição sobre eles (Câmara ou Serviços Municipais, operador com ocupação de subsolo, etc.);
- f) O transporte e remoção, para fora do local da obra ou para locais especificamente indicados neste Caderno de Encargos, dos produtos de escavação ou resíduos de limpeza, cumprindo integralmente a legislação em vigor;
- g) A reconstrução ou reparação dos prejuízos que resultem das demolições a fazer para a execução da obra;
- h) Os trabalhos de escoamento de águas que afetem o estaleiro ou a obra e que se encontrem previstas no projeto ou sejam previsíveis pelo Empreiteiro quanto à sua existência e quantidade à data da apresentação da proposta, quer se trate de águas pluviais ou de esgotos quer de águas de condutas, de valas, de rios ou outras devendo cumprir integralmente a legislação ambiental em vigor;
- i) A conservação das instalações que tenham sido cedidas pelo Dono da Obra ao Empreiteiro com vista à execução da empreitada;
- j) A reposição dos locais onde se executaram os trabalhos em condições de não lesarem legítimos interesses ou direitos de terceiros ou a conservação futura da obra, assegurando o bom aspeto geral e a segurança e ambiente dos mesmos locais.

17.2 PRAZOS DAS ATIVIDADES DE PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DA EXECUÇÃO DA EMPREITADA

17.2.1 A preparação e o planeamento da execução da obra compreendem ainda os atos previstos na presente cláusula, que deverão realizar-se nos 30 (trinta) dias contados da data de assinatura do Contrato, em conformidade com os prazos parciais indicados nas alíneas seguintes e dentro dos limites estabelecidos no CCP:

- a) A elaboração de documento do Plano de Segurança e Saúde da fase de Obra, nos moldes indicados na cláusula 32.3 do presente Caderno de Encargos – 15 (quinze) dias a partir da data de assinatura do Contrato;
- b) A pronúncia e validação técnica pelo Coordenador de Segurança em Obra do documento referido na alínea a) da presente cláusula – 7 (sete) dias a contar da data de entrega dos elementos da alínea a);
- c) A aprovação, por escrito, pelo Dono da Obra do documento referido na alínea a) da presente cláusula – 8 (oito) dias a contar da data da validação técnica prevista na alínea anterior, se positiva;
- d) A apresentação do Plano de Trabalhos Ajustado e respetivo Plano de Pagamentos – 10 (dez) dias a partir da data da notificação do Plano Final de Consignação;
- e) A pronúncia do Dono da Obra sobre o documento referido na alínea d) – 10 (dez) dias após a apresentação do documento da alínea d), nos termos do CCP;
- f) A elaboração dos desenhos de detalhe para execução e das associadas notas de cálculo – 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato;
- g) A pronúncia do Dono da Obra sobre todos os documentos referidos na alínea f) – 10 (dez) dias após a apresentação da totalidade dos referidos documentos.

17.2.2 O empreiteiro deve entregar atempadamente ao Dono da Obra a informação complementar referida na cláusula anterior, sendo responsável pelos atrasos que resultem da entrega tardia dos referidos elementos ao Dono da Obra ou de informação inadequadamente instruída.

17.3 DESENHOS E PORMENORES A APRESENTAR PELO EMPREITEIRO

17.3.1 A apreciação de cada desenho de detalhe e de cada nota de cálculo terá lugar nos 5 (cinco) dias subsequentes à sua apresentação, devendo as eventuais alterações estarem concluídas de modo que a conclusão de todos os desenhos e notas definitivos tenha lugar até ao final do prazo considerado na alínea f) da cláusula 17.2.1, e a sua apreciação até ao final do prazo considerado na alínea g) da mesma cláusula.

17.3.2 Os documentos referidos na cláusula anterior carecem de ser aprovados pela Fiscalização, no prazo estipulado na alínea g) da cláusula 17.2.1, equivalendo o silêncio a aceitação.

17.3.3 Os referidos desenhos de detalhe e as respetivas notas de cálculo, uma vez aprovados pelo Dono da Obra, irão constituir elementos das Telas Finais incluídas no objeto da empreitada.

17.3.4 Os elementos que constituirão as Telas Finais Projeto, aquando da sua conclusão global, serão formalmente entregues ao Dono da Obra.

17.3.5 Os atrasos no Plano de Trabalhos decorrentes das objeções escritas que o Dono da Obra eventualmente formule aos desenhos de detalhe e às respetivas notas de cálculo, serão da responsabilidade do Empreiteiro.

17.4 CONDICIONAMENTOS

17.4.1 O Empreiteiro terá em consideração condicionamentos, instruções ou indicações que eventualmente venham a ser definidos pelas autoridades competentes no que se relaciona à área da sua jurisdição, e que estejam incluídos na área da obra.

17.4.2 Antes do início dos trabalhos o Empreiteiro deverá:

- a) Informar-se na(s) Câmara(s) Municipal(ais), nos operadores de serviços e nas entidades que a(s) Câmara(s) indique(m), da existência dos diversos tipos de infraestrutura na área dos trabalhos, por forma a compatibilizar os planos de execução dos trabalhos que deverão ser submetidos à aprovação da Fiscalização;
- b) Acordar com a(s) Câmara(s) Municipal(ais) e com as Juntas de Freguesia envolvidas:
 - a. A localização e a área do(s) estaleiro(s);
 - b. O controlo do tráfego no local dos trabalhos.
- c) Cumprir o disposto no Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de outubro e suas alterações e retificações;
- d) Submeter à aprovação do Dono da Obra o projeto ou estudo do estaleiro e das instalações provisórias;
- e) Definir as eventuais manchas de empréstimo, que, em qualquer situação, serão da sua única e exclusiva responsabilidade, devendo para tal requerer autorização, conforme estabelecido no PGA;
- f) Informar-se sobre os feriados municipais, festividades e outros eventos públicos que exijam alterações ao planeamento da obra.

17.5 INFORMAÇÕES PRELIMINARES SOBRE O LOCAL DA OBRA

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

17.5.2 A falta de informações relativas às condições locais, ou a sua inexatidão, só poderá servir de fundamento para reclamações quando os trabalhos a que der origem não pudessem ser previstos perante os elementos patenteados a concurso, nem que fossem notoriamente previsíveis na inspeção local realizada na fase do concurso.

18. PLANO DE TRABALHOS

18.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

18.1.1 O plano de trabalhos destina-se, com respeito pelo prazo de execução da obra, à fixação da sequência e dos prazos parciais de execução de cada uma das espécies de trabalhos previstas e à especificação dos meios com que o empreiteiro se propõe executá-los, bem como à definição do correspondente plano de pagamentos.

18.1.2 A metodologia para a elaboração do Plano de Trabalhos e do Plano de Pagamentos é a seguinte:

- a) Elaboração de um diagrama de barras relativo à execução dos trabalhos, suportado por uma rede lógica CPM, em formato “Microsoft Project” ou similar, no qual se identifique a duração, o princípio e o fim de cada uma das atividades e o seu valor, tomando em consideração:
 - 1) A cláusula 18.1;

- 2) As datas da Assinatura do Contrato e de Consignação;
- 3) Elaboração do Plano de Segurança e Saúde;
- 4) A data de aprovação do Plano de Segurança e Saúde;
- 5) Os prazos de apresentação dos desenhos de detalhe para execução e das associadas notas de cálculo;
- 6) As atividades de montagem, manutenção e desmontagem de Estaleiro
- 7) Plano de interferências com as instalações existentes em funcionamento;
- 8) As atividades de construção civil, discriminadas, no mínimo, por Movimentos de Terras, Fundações e Estruturas, Serralharias / Carpintarias e Acabamentos, desdobradas por órgão e edifício;
- 9) As atividades de “Procura” sendo esta desdobrada “Equipamento” por “Equipamento”;
- 10) As datas de início e de conclusão do fornecimento do “Equipamento”, desdobradas por operação unitária;
- 11) As datas de início e de conclusão da montagem do “Equipamento”, desdobradas por operação unitária;
- 12) A formação e treino do pessoal de operação e manutenção;
- 13) As datas de início e conclusão das atividades de “Comissionamento”;
- 14) As datas de início e conclusão das “Inspeções e Ensaios de Funcionamento”;
- 15) A data de apresentação das Telas Finais;
- 16) A data de apresentação do Manual de Instruções de Funcionamento e de Manutenção;
- 17) As datas de Receção Provisória e Receção Definitiva;
- 18) A semana e o mês como unidade de tempo, respetivamente, para o Plano de trabalhos e para o Plano de pagamentos.

b) Considerando, igualmente, os prazos vinculativos estabelecidos na cláusula 9.

18.1.3 Na elaboração do Plano de Trabalhos, Plano de mão-de-obra e Equipamento, o Empreiteiro terá em conta as festividades ou eventos do Município do Montijo, assim como o efeito de maré, pelo que tomará todas as medidas de minimização do impacto causado por estas no planeamento e respetivos custos associados.

18.1.4 Na elaboração do Plano de Trabalhos, Plano de mão-de-obra e Equipamento, o Empreiteiro evidenciará o número de turnos e dias por semana que facultará à empreitada para o cumprimento do prazo total e respetivos prazos vinculativos. Caso o Empreiteiro opte por este cenário, será da sua responsabilidade a obtenção de todos os licenciamentos necessários para esse efeito.

18.1.5 O Plano de Pagamentos deve conter a previsão, quantificada e escalonada no tempo, do valor dos trabalhos a realizar pelo Empreiteiro, discriminado por atividade prevista no Plano de Trabalhos e na periodicidade definida para os pagamentos a efetuar pelo Dono da Obra.

18.1.6 Na elaboração do Plano de Pagamentos, quando numa empreitada estiver prevista a utilização de mais do que uma fórmula de revisão de preços, o Empreiteiro deverá apresentar esse plano subdividido pelos correspondentes valores mensais aos quais se aplica cada uma das fórmulas previstas.

18.2 PLANO DE TRABALHOS AJUSTADO

18.2.1 Sempre que tal se revele necessário, o Empreiteiro deve apresentar, nos termos e para os efeitos do artigo 361.º do CCP, o Plano de Trabalhos Ajustado e o respetivo Plano de Pagamentos, observando na sua elaboração a metodologia e disposições definidas na cláusula 18.1 do presente Caderno de Encargos.

18.2.2 Os ajustamentos ao Plano de Trabalhos constante do contrato, referidos no número anterior, não podem implicar a alteração do Preço Contratual, nem a alteração do prazo de execução da empreitada, nem ainda alterações aos prazos parciais definidos no Plano de Trabalhos constante do Contrato, para além do que seja estritamente necessário à adaptação do Plano de Trabalhos ao Plano Final de Consignação, sem prejuízo do disposto na cláusula 9.3 do presente Caderno de Encargos.

18.2.3 O Plano de Trabalhos Ajustado deve, nomeadamente:

- Definir com precisão os momentos de início e de conclusão da empreitada, bem como a sequência, o escalonamento no tempo, o intervalo e o ritmo de execução das diversas espécies de trabalho, distinguindo as fases que porventura se considerem vinculativas e a unidade de tempo que serve de base à programação;
- Indicar as quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra necessária, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;
- Indicar as quantidades e a natureza do equipamento necessário, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada, contendo a sua repartição por frentes de trabalho e indicação dos rendimentos a obter em cada frente, com base nos rendimentos médios dessas máquinas e equipamentos;
- Especificar quaisquer outros recursos, exigidos ou não no presente Caderno de Encargos, que serão mobilizados para a realização da obra.

18.2.4 Juntamente com a apresentação do Plano de Trabalhos Ajustado e Plano de Pagamentos, prevista na cláusula 18.2.1, deverá ser apresentada a Estrutura de Custos da Empreitada, desagregada de acordo com as seguintes rubricas:

CD CUSTO DIRETO			Custos Estaleiro	CI CUSTO INDIRETO	
MO	MQ	MT	CE	EE	EI
Mão-de-obra	Máquinas/equipamentos	Materiais	Custos estaleiro exclusivamente afetos à obra em causa	Encargos Estrutura	Encargos industriais

18.2.5 O Plano de Trabalhos Ajustado carece de aprovação pelo Dono da Obra, no prazo de 5 (cinco) dias após a notificação do mesmo pelo Empreiteiro, equivalendo o silêncio a aceitação.

18.2.6 O procedimento de ajustamento do Plano de Trabalhos deve ser concluído antes da data de conclusão da Consignação Total ou da primeira Consignação Parcial.

18.2.7 No caso de se encontrarem previstas Consignações Parciais, o Plano de Trabalhos deverá especificar os prazos dentro dos quais elas terão de se realizar, para não se verificarem interrupções ou abrandamentos no ritmo de execução da empreitada.

18.2.8 O Dono da Obra não pode proceder à aceitação parcial do Plano de Trabalhos.

18.3 CUMPRIMENTO DO PLANO DE TRABALHOS

18.3.1 O Empreiteiro informa mensalmente o Diretor de Fiscalização da Obra dos desvios que se verifiquem entre o desenvolvimento efetivo de cada uma das espécies de trabalhos e as previsões do plano em vigor.

18.3.2 Quando os desvios assinalados pelo Empreiteiro, nos termos do número anterior, não coincidirem com os desvios reais, o Diretor de Fiscalização da Obra notifica-o dos que considera existirem.

18.3.3 No caso de o Empreiteiro retardar injustificadamente a execução dos trabalhos previstos no plano em vigor, de modo a pôr em risco a conclusão da Obra dentro do prazo contratual, ficará sujeito ao disposto no artigo 404.º do CCP.

18.3.4 Em caso de desvio do Plano de Trabalhos que, injustificadamente, ponha em risco o cumprimento do prazo de execução da Obra ou dos respetivos prazos parciais vinculativos, o Dono da Obra pode notificar o Empreiteiro para apresentar, no prazo de 10 (dez) dias, um Plano de Trabalhos Modificado, adotando as medidas de correção que sejam necessárias à recuperação do atraso verificado.

18.3.5 O Dono da Obra pronuncia-se sobre as alterações propostas pelo Empreiteiro, ao abrigo da cláusula 18.3.4, no prazo de 10 (dez) dias, equivalendo a falta de pronúncia a aceitação do novo plano.

18.3.6 Realizada a notificação prevista na cláusula 18.3.4, se o Empreiteiro não apresentar um Plano de Trabalhos Modificado em moldes considerados adequados pelo Dono da Obra, este pode elaborar novo Plano de Trabalhos, acompanhado de uma memória justificativa da sua viabilidade, devendo notificá-lo ao Empreiteiro.

18.3.7 Caso se verifiquem novos desvios, seja relativamente ao Plano de Trabalhos Modificado pelo Empreiteiro ou ao Plano de Trabalhos Modificado pelo Dono da Obra nos termos do disposto no número anterior, este pode tomar a posse administrativa da obra, bem como dos bens móveis e imóveis à mesma afetos, e executar a obra, diretamente ou por intermédio de terceiro, nos termos previstos nos n.ºs 2 a 4 do artigo 325.º do CCP, procedendo aos inventários, medições e avaliações necessários.

18.3.8 Sem prejuízo do disposto nas cláusulas anteriores, o Empreiteiro é responsável perante o Dono da Obra ou perante terceiros pelos danos decorrentes do desvio injustificado do Plano de Trabalhos, quer no que respeita ao conteúdo da respetiva prestação quer no que respeita ao prazo de execução da Obra e prazos parciais vinculativos.

18.3.9 Sempre que o Plano de Trabalhos seja modificado, deve ser feito o consequente reajustamento do Plano de Pagamentos.

18.4 MODIFICAÇÃO DO PLANO DE TRABALHOS E DO PLANO DE PAGAMENTOS

18.4.1 O Dono da Obra pode modificar em qualquer momento o Plano de Trabalhos em vigor por razões de interesse público.

18.4.2 Em quaisquer situações em que se verifique a necessidade de o Plano de Trabalhos em vigor ser alterado, independentemente de tal se dever a facto imputável ao Empreiteiro, deve este apresentar ao Dono da Obra um Plano de Trabalhos Modificado.

18.4.3 O Dono da Obra pronuncia-se, no prazo de 10 (dez) dias, sobre as alterações propostas pelo Empreiteiro ao abrigo das cláusulas 18.3.4 e 18.4.2, podendo apresentar contraproposta em caso de não-aceitação das mesmas, equivalendo a falta de qualquer comunicação do Dono da Obra à aceitação do novo plano.

18.4.4 Em qualquer dos casos previstos nos números anteriores, o Plano de Trabalhos Modificado apresentado pelo Empreiteiro deve ser aceite pelo Dono da Obra desde que dele não resulte prejuízo para a obra, alteração do preço contratual, alteração do prazo de execução da obra ou dos prazos parciais vinculativos.

18.4.5 Sempre que o Plano de Trabalhos seja modificado, deve ser feito o consequente reajustamento do Plano de Pagamentos.

18.4.6 O Empreiteiro pode, em qualquer momento, propor modificações ao Plano de Trabalhos ou apresentar outro para substituir o vigente, justificando a sua proposta, desde que não resulte a alteração do preço contratual, do prazo de execução da obra ou dos prazos parciais vinculativos.

19. ESTALEIRO E OUTRAS INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

19.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

19.1.1 Constitui obrigação e encargo do Empreiteiro a dotação das instalações provisórias e do estaleiro com todos os meios, humanos, materiais e financeiros, necessários ao normal funcionamento do mesmo, de modo a assegurar a gestão, o enquadramento, o apoio e a direção da obra.

19.1.2 O Estaleiro e as instalações provisórias deverão obedecer ao especificado no presente grupo de cláusulas do Caderno de Encargos e nas Especificações Técnicas anexas a este Caderno de Encargos.

19.1.3 O Estaleiro e as instalações provisórias deverão ser organizados de modo a obedecer ao que se encontra prescrito nos vários documentos contratuais por que se rege a empreitada e no Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro (Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva 92/57/CE, do Conselho, de 24 de junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis), devendo o respetivo estudo ou projeto ser previamente apresentado à Fiscalização e ao Coordenador de Segurança em Obra e deve ser tecnicamente validado por este último e aprovado pelo Dono da Obra.

19.1.4 O Empreiteiro deverá construir e manter em bom estado de utilização os acessos provisórios a todas as frentes de trabalho e repor as condições iniciais após a conclusão dos trabalhos, dentro de prazos a acordar com o Dono da Obra, em face das características específicas de cada obra. Findo esse prazo, o Dono da Obra reserva-se o direito de mandar executar os trabalhos à custa do Empreiteiro, deduzindo o seu custo nos pagamentos da empreitada.

19.1.5 Todos os encargos e meios afetos ao funcionamento e manutenção do estaleiro, nomeadamente os que a seguir se referem, deverão ser objeto de uma quantificação na respetiva lista de preços unitários:

- a) Instalações provisórias e/ou definitivas, fixas e/ou móveis, para escritórios, oficinas, armazéns, ferramentarias, estacionamento de viaturas, Fiscalização, etc., de acordo com o definido no presente grupo de cláusulas;
- b) Infraestruturas e respetivos componentes de equipamento e acessórios (eletricidade, águas, esgotos, comunicações, climatização, informática, acessos, serventias, abastecimento de combustíveis, segurança, sinalização, etc.) de apoio e necessárias ao regular funcionamento do estaleiro, de acordo com o definido no presente grupo de cláusulas;

- c) Mobiliário, equipamento de escritório e consumíveis;
- d) Equipamentos informáticos e respetivos consumíveis;
- e) Equipamento de comunicações e respetivos consumíveis;
- f) Iluminação do(s) recintos do estaleiro e controlo de acesso ao(s) mesmo(s);
- g) Equipamentos (pesados e ligeiros) e ferramentas (manuais e elétricas);
- h) Equipamentos de proteção individual e coletiva;
- i) Meios humanos (técnicos superiores ligados à gestão, preparação, apoio e direção de obra, técnicos intermédios de apoio, enquadramento e chefia, pessoal administrativo e secretariado, operários qualificados e indiferenciados, etc.);
- j) Apoio de estrutura empresarial do Empreiteiro e respetiva remuneração.
- k) Instalações provisórias para armazenamento/acondicionamento de resíduos e produtos químicos, de acordo com o estabelecido no PGA.

19.1.6 A limpeza do estaleiro, em particular no que se refere às instalações e aos locais de trabalho, deverá ser organizada de acordo com a regulamentação aplicável.

19.1.7 A identificação pública bem como os sinais e avisos a colocar no estaleiro da obra devem respeitar a legislação em vigor. As entidades fiscalizadoras podem ordenar a colocação dos sinais ou avisos em falta e a substituição ou retirada dos que não se encontrem conformes.

19.2 LOCAIS DE INSTALAÇÃO DO ESTALEIRO

19.2.1 A seleção dos locais para implantação do estaleiro, é da iniciativa e responsabilidade do Empreiteiro, que a submeterá à aprovação do Dono da Obra.

19.2.2 Os locais e, eventualmente, as instalações que o Dono da Obra ponha à disposição do Empreiteiro devem ser exclusivamente destinados à implantação e exploração do estaleiro relativo à execução dos trabalhos.

19.2.3 O Empreiteiro não poderá, sem autorização do Dono da Obra, realizar qualquer trabalho que modifique as instalações que tenham sido cedidas pelo Dono da Obra e, se tal lhe for expressamente exigido neste Caderno de Encargos, será obrigado a repô-las nas condições iniciais uma vez concluída a execução da empreitada.

19.2.4 O uso de qualquer parte da obra para alguma das instalações provisórias dependerá de autorização da Fiscalização.

19.2.5 Aquela autorização não dispensará o Empreiteiro de tomar as medidas adequadas a evitar a danificação da parte da obra utilizada.

19.3 INSTALAÇÕES PARA A FISCALIZAÇÃO

19.3.1 MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES

- a) No estaleiro principal ou em local apropriado e aprovado pelo Dono da Obra e Fiscalização serão construídas instalações para a Fiscalização;
- b) As instalações deverão dispor, no mínimo, de um gabinete com área unitária aproximada de 9 (nove) m² equipado com duas secretárias e duas cadeiras.

19.3.2 CONSERVAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

Compete ao Empreiteiro:

- a) A manutenção, conservação e limpeza de todas as instalações e, em particular no que se refere aos postos de trabalho;
- b) A reparação e substituição de todo o equipamento e infraestruturas que se danifiquem por desgaste ou avaria;
- c) Garantir a segurança e proteção permanente de todas as instalações enquanto durar a obra e for justificada a sua permanência;
- d) Garantir o abastecimento de água potável;
- e) Fornecer e substituir todo o material de consumo em instalações sanitárias tais como toalhas, sabonetes e papel higiénico;
- f) Transportar e remover para fora do local da obra e para locais apropriados e autorizados para o efeito todos os resíduos provenientes das limpezas e manutenção.

19.3.3 DESMONTAGEM E LIMPEZA DA ÁREA

Compete ao Empreiteiro:

- a) A desmontagem e/ou demolição e remoção de todas as instalações destinadas à Fiscalização;
- b) O restabelecimento, nas condições iniciais, se necessário através de obras complementares, das áreas afetadas pela montagem e funcionamento das instalações, incluindo a reconstrução ou reparação de todos os danos causados pela duração e permanência dessas instalações, de forma a não lesarem legítimos interesses ou direitos de terceiros, assegurando o bom e eficaz aspeto geral.

19.4 REDES DE ÁGUAS, DE ESGOTOS, DE ENERGIA ELÉTRICA E DE TELECOMUNICAÇÕES

19.4.1 O Empreiteiro deverá construir e manter em funcionamento as redes provisórias de abastecimento de água, de esgotos, de energia elétrica e de telecomunicações que satisfaçam as exigências da obra e do pessoal.

19.4.2 Salvo indicação em contrário constante deste Caderno de Encargos, a manutenção e a exploração das redes referidas na cláusula anterior, bem como as diligências necessárias à obtenção das respetivas licenças, bem como todos os custos inerentes, são da responsabilidade do Empreiteiro, por inclusão dos respetivos encargos na proposta apresentada e sobre a qual recaiu a adjudicação.

19.4.3 Sempre que na obra se utilize água não potável, deverá colocar-se, nos locais convenientes, a inscrição "água imprópria para consumo".

19.4.4 As redes provisórias de energia elétrica deverão obedecer ao que for aplicável da regulamentação em vigor.

19.4.5 As redes definitivas de água, esgotos e energia elétrica poderão ser utilizadas durante os trabalhos, mediante prévia autorização da fiscalização.

19.5 VEDAÇÃO DO LOCAL DA OBRA

19.5.1 O Empreiteiro deverá estabelecer, por sua conta, uma vedação do estaleiro e da obra, destinada a impedir o acesso de estranhos

19.5.2 As vedações poderão ter caráter definitivo (entendendo-se por caráter definitivo quando tais vedações permanecerem no local por todo o tempo de execução da obra) ou caráter provisório, nomeadamente em valas. O tipo e características das vedações serão os adequados aos locais da sua instalação e às condições de execução dos trabalhos.

19.5.3 Competirá ao Diretor de Fiscalização da Obra aprovar os locais a isolar, o tipo de vedação e a ocasião da sua desmontagem.

19.5.4 Quando o Diretor de Fiscalização da Obra o determinar, o Empreiteiro, sob seu encargo, deverá garantir um serviço de vigilância que impeça a entrada de estranhos, quer de dia, quer de noite, e a danificação dos trabalhos ou a remoção de materiais, mesmo os provenientes de demolições.

19.5.5 No final dos trabalhos a vedação provisória e definitiva será removida a expensas do Empreiteiro, salvo se for prevista a sua manutenção até à conclusão de eventuais trabalhos complementares.

19.6 ACESSOS PROVISÓRIOS E DEFINITIVOS

19.6.1 O Empreiteiro deverá construir e manter em bom estado de utilização os acessos provisórios ao estaleiro e aos locais de trabalho, garantindo a segurança de pessoas e salvaguardando danos ou transtornos às populações e edificações vizinhas.

19.6.2 Os acessos definitivos só poderão ser utilizados após autorização do Dono da Obra.

19.6.3 No caso de serem construídos acessos provisórios ou serem utilizados acessos definitivos, deverá o Empreiteiro proceder à reposição das condições iniciais após a conclusão dos trabalhos.

19.6.4 Compete ainda ao Empreiteiro o restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos previstos no Contrato.

19.7 ARMAZÉNS

19.7.1 O Empreiteiro deverá tomar os cuidados necessários para que os materiais e elementos de construção bem como os equipamentos sejam devidamente acondicionados e protegidos contra as intempéries, humidades do solo ou outras ações externas, sujeitando-se, caso contrário, a que os mesmos sejam rejeitados. Se entender necessário, o Empreiteiro deverá construir edifícios fechados e destinados a armazéns, sendo o respetivo custo de sua inteira responsabilidade. No caso do armazenamento de produtos químicos ou resíduos, este armazém deverá ser um local coberto, arejado, impermeabilizado e com dispositivos de segurança ambiental, sendo que os materiais devem ser armazenados de acordo com as suas compatibilidades químicas.

19.8 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

19.8.1 O Empreiteiro deverá construir, dentro dos limites da obra, instalações sanitárias adequadas destinadas ao pessoal.

19.8.2 O Empreiteiro é responsável por manter todas as instalações sanitárias em boas condições de serviço, devendo as mesmas ser abastecidas de água e servidas de esgoto satisfazendo os regulamentos

em vigor.

19.9 ILUMINAÇÃO PROVISÓRIA

19.9.1 Em todas as instalações, locais de trabalho e acessos, devem ser instalados dispositivos de iluminação adequados ao tipo de utilização.

19.10 SINALIZAÇÕES E PAINÉIS PUBLICITÁRIOS

19.10.1 O Empreiteiro é responsável pela execução e instalação de painéis publicitários assim como da sinalização necessária à circulação de pessoas e viaturas impostas pela Fiscalização ou pelas entidades envolvidas e com jurisdição no local.

19.10.2 A Fiscalização poderá exigir que sejam submetidas à sua aprovação a sinalização a colocar no Estaleiro e na Obra, excetuando a identificação pública nos termos legais. Neste caso o Empreiteiro deverá fornecer à Fiscalização cópia do pedido e da autorização à entidade respetiva.

19.10.3 Todos os painéis e sinalização atrás referidos deverão ser removidos e transportados pelo Empreiteiro no fim da obra, correndo por sua conta os respetivos encargos.

19.10.4 A afixação pelo Empreiteiro de publicidade no local dos trabalhos depende de autorização do Dono da Obra respeitante aos trabalhos aí em curso.

20. TRABALHOS E EQUIPAMENTOS AUXILIARES

20.1 DEMOLIÇÕES

20.1.1 Consideram-se incluídas no preço da empreitada, as demolições que se revelarem necessárias, quer se encontrem previstas ou não neste Caderno de Encargos.

20.1.2 Os trabalhos de demolição referidos na cláusula anterior compreendem a demolição das construções cuja existência seja evidente e que ocupem locais de implantação da obra, salvo indicação em contrário deste Caderno de Encargos, bem como a remoção dos resíduos resultantes para destino final licenciado, de acordo com o previsto no PGA/PPGRCD.

20.2 REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO

20.2.1 Consideram-se incluídos no preço da empreitada os trabalhos necessários aos desenraizamentos, à desmatação e ao arranque de árvores existentes na área de implantação da obra, devendo os desenraizamentos ser suficientemente profundos para garantirem a completa extinção das plantas, de acordo com o estabelecido no PGA.

20.2.2 Compete ainda ao Empreiteiro a remoção dos resíduos resultantes para destino final licenciado, de acordo com o previsto no PGA/PPGRCD, bem como a regularização final do terreno.

20.3 IMPLANTAÇÃO E PIQUETAGEM

20.3.1 O trabalho de implantação e piquetagem será efetuado pelo Empreiteiro, a partir das cotas, dos alinhamentos e das referências fornecidas pelo Dono da Obra.

20.3.2 O Empreiteiro deverá examinar no terreno as marcas fornecidas pelo Dono da Obra ou pela

Fiscalização, apresentando, se for caso disso, as reclamações relativas às deficiências que eventualmente encontre e que serão objeto de verificação local pela Fiscalização, na presença do Empreiteiro.

20.3.3 Uma vez concluídos os trabalhos de implantação, o Empreiteiro informará desse facto, por escrito, a Fiscalização, que procederá à verificação das marcas e, se for necessário, à sua retificação, na presença do Empreiteiro.

20.3.4 O Empreiteiro obriga-se a conservar as marcas ou referências e a recolocá-las, à sua custa, em condições idênticas, quer na localização definitiva quer num outro ponto, se as necessidades do trabalho o exigirem, depois de ter avisado a fiscalização e de esta haver concordado com a modificação da piquetagem.

20.3.5 O Empreiteiro é ainda obrigado a conservar todas as marcas ou referências visíveis existentes que tenham sido implantadas no local da obra por outras entidades e só proceder à sua deslocação desde que autorizado e sob orientação da Fiscalização.

20.4 EQUIPAMENTO AUXILIAR

20.4.1 Constitui encargo do Empreiteiro o fornecimento e utilização das máquinas, aparelhos, utensílios, ferramentas, andaimes e todo o material indispensável à boa execução dos trabalhos.

20.4.2 Previamente à entrada de todos os equipamentos em obra (incluindo equipamentos de subempreiteiros e prestadores de serviços do Empreiteiro), o Diretor de Fiscalização da Obra verificará se estão assegurados os requisitos legais aplicáveis, nomeadamente os relativos a máquinas (nomeadamente os relativos às regras para a colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e dos componentes de segurança colocados no mercado isoladamente; os relativos às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, e os relativos ao ruído de equipamentos de utilização no exterior).

20.4.3 Nas situações em que não se verifique o cumprimento dos requisitos legais mencionados na cláusula anterior, a entrada dos equipamentos em obra será recusada até serem assegurados os referidos requisitos legais.

20.5 PATRIMÓNIO CULTURAL E RESTOS HUMANOS

20.5.1 Todos os bens com valor histórico, paleontológico, arqueológico, arquitetónico, linguístico, documental, artístico, etnográfico, científico, social, industrial ou técnico, encontrados no decurso da execução da obra, são entregues pelo Empreiteiro ao Dono da Obra, acompanhados de auto donde conste especificamente o objeto da entrega.

20.5.2 Quando se trate de bens móveis cuja extração ou desmontagem envolva trabalhos, conhecimentos ou processos especializados, o empreiteiro comunica o achado ao Dono da Obra e, se necessário, suspende a execução dos trabalhos até receber instruções sobre como proceder.

20.5.3 O Dono da Obra está obrigado a dar conhecimento de todos os achados referidos nos números anteriores às autoridades administrativas competentes.

20.5.4 No caso de serem detetados restos humanos, o empreiteiro deve comunicar imediatamente o facto às autoridades policiais competentes, dando conhecimento ao Dono da Obra.

21. MENÇÕES OBRIGATÓRIAS NO LOCAL DOS TRABALHOS

21.1 Sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da legislação em vigor, o Empreiteiro deve afixar no local dos trabalhos, de forma visível, a identificação da obra, do Dono da Obra e do Empreiteiro, com menção do respetivo alvará ou número de certificado de empreiteiro de obras públicas ou dos documentos previstos na portaria referida no n.º 2 do artigo 81.º do CCP, e manter cópia dos alvarás ou certificados de empreiteiros de obras públicas dos subcontratados ou dos documentos previstos na referida portaria, consoante os casos.

21.2 O Empreiteiro deve ter patente no local da obra, em bom estado de conservação, o livro de registo da obra e um exemplar do Projeto, do Caderno de Encargos, do clausulado contratual e dos demais documentos a respeitar na execução da empreitada, com as alterações que neles hajam sido introduzidas.

21.3 O Empreiteiro obriga-se também a ter patente no local da obra o horário de trabalho em vigor, bem como a manter, à disposição de todos os interessados, o texto dos contratos coletivos de trabalho aplicáveis.

21.4 No estaleiro de apoio da obra devem igualmente estar patentes os elementos do Projeto respeitantes aos trabalhos aí em curso.

22. LIVRO DE REGISTO DA OBRA

22.1 O Empreiteiro organiza um registo da obra, em livro adequado, com as folhas numeradas e rubricadas por si e pelo Diretor de Fiscalização da Obra, contendo uma informação sistemática e de fácil consulta dos acontecimentos mais importantes relacionados com a execução dos trabalhos.

22.2 Os factos a consignar obrigatoriamente no registo da obra são, para além dos referidos no n.º 3 do artigo 304.º e no n.º 3 do artigo 305.º do CCP, os seguintes:

- a) As alterações ao Projeto ordenadas ou aceites pelo Dono da Obra;
- b) As alterações ao Plano de Trabalhos ordenadas ou aceites pelo Dono da Obra;
- c) Os acontecimentos relevantes no desenvolvimento dos trabalhos;
- d) As informações quanto à elaboração dos autos de medição e à realização e resultado dos ensaios;
- e) As informações relativas à execução de trabalhos complementares e a menos;
- f) As aprovações e rejeições de materiais e/ou equipamentos;
- g) Registo de materiais e equipamentos, incluindo os auxiliares, entrados no estaleiro, com referência a eventuais certificados de qualidade e boletins de ensaio de receção;
- h) Os acidentes de trabalho;
- i) Os acidentes e incidentes ambientais;
- j) As suspensões ou paralisações dos trabalhos e suas causas ou motivos;
- k) As penalizações dos trabalhos e suas causas;
- l) As ocorrências anormais prejudiciais ao regular andamento da empreitada e ao ritmo do

fornecimento e montagem do “Equipamento”.

22.3 Será referenciado no Livro de Registo da Obra a entrega dos certificados de qualidade dos materiais e equipamentos e boletins dos ensaios de receção.

22.4 Mensalmente serão fornecidos pelo Empreiteiro ao Dono da Obra 2 (dois) exemplares em fotocópia dos registos nele consignados durante esse período.

22.5 O Livro de Registo da Obra será rubricado pelo Diretor de Fiscalização da Obra e pelo Diretor de Obra em todos os acontecimentos nele registados e ficará ao cuidado deste último, que o deverá apresentar sempre que solicitado pela primeira ou por entidades oficiais com jurisdição sobre os trabalhos.

23. ATOS E DIREITOS DE TERCEIROS

23.1 Sempre que o Empreiteiro sofra atrasos na execução da obra em virtude de qualquer facto imputável a terceiros, deve, no prazo de 10 (dez) dias a contar da data em que tome conhecimento da ocorrência, informar, por escrito, o Diretor de Fiscalização da Obra, a fim de o Dono da Obra ficar habilitado a tomar as providências necessárias para diminuir ou recuperar tais atrasos.

23.2 No caso de os trabalhos a executar pelo Empreiteiro serem suscetíveis de provocar prejuízos ou perturbações a um serviço de utilidade pública, o Empreiteiro, se disso tiver ou dever ter conhecimento, comunica, antes do início dos trabalhos em causa, ou no decorrer destes, esse facto ao Diretor de Fiscalização da Obra para que este possa tomar as providências que julgue necessárias perante a entidade concessionária ou exploradora daquele serviço.

24. CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

24.1 A Obra deve ser executada de acordo com as regras da arte e em perfeita conformidade com o presente Caderno de Encargos, com o Projeto e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas.

24.2 Relativamente às técnicas construtivas a adotar, o Empreiteiro fica obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, o conjunto de especificações técnicas definidas nos termos da cláusula II.

24.3 O Empreiteiro pode propor ao Dono da Obra a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente Caderno de Encargos e no Projeto por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a Obra.

25. EXECUÇÃO SIMULTÂNEA DE OUTROS TRABALHOS NO LOCAL DA OBRA

25.1 O Dono da Obra reserva-se o direito de executar ele próprio ou de mandar executar por outrem, conjuntamente com os da presente empreitada e na mesma obra, quaisquer trabalhos não incluídos no Contrato, ainda que sejam de natureza idêntica à dos contratados.

25.2 Os trabalhos referidos na cláusula anterior são executados em colaboração com o Diretor de Fiscalização da Obra, de modo a evitar atrasos na execução do Contrato ou outros prejuízos.

25.3 Quando o Empreiteiro considere que a normal execução da empreitada está a ser impedida ou a sofrer atrasos em virtude da realização simultânea dos trabalhos previstos na cláusula 25.1, deve apresentar a sua reclamação no prazo de 10 (dez) dias a contar da data da ocorrência, a fim de serem adotadas as providências adequadas à diminuição ou eliminação dos prejuízos resultantes da realização daqueles trabalhos.

25.4 A coordenação das atividades do Empreiteiro necessárias à execução da empreitada com as de outros contratados do Dono da Obra e com quaisquer entidades estranhas ao Contrato com quem haja necessidade de tratar é da competência do Dono da Obra ou da entidade designada por este para desempenhar a função.

25.5 Esta coordenação geral atribuída ao Dono da Obra não isenta o Empreiteiro das suas obrigações contratuais.

25.6 A preparação, o planeamento e a coordenação das diferentes empreitadas pelo Dono da Obra deve abranger a avaliação dos riscos profissionais decorrentes da execução, em simultâneo, de várias empreitadas na mesma obra, bem como a previsão dos meios adequados à prevenção de acidentes relativamente aos trabalhadores e ao público em geral.

25.7 Sempre que o Empreiteiro tiver entrado em contacto com outros contratados do Dono da Obra para tratar de assuntos relativos à boa execução da empreitada, obriga-se a enviar ao Dono da Obra cópias dos relatórios dos referidos contactos e da correspondência trocada no seguimento dos mesmos; as decisões tomadas durante tais contactos só produzirão efeitos para com o Dono da Obra após a sua aprovação por escrito.

25.8 Se no seguimento dos contactos referidos na cláusula anterior surgirem diferendos ou dificuldades, o Empreiteiro dará de imediato e por escrito conhecimento ao Dono da Obra.

25.9 O Empreiteiro deverá facultar o acesso ao local da obra de quaisquer entidades autorizadas pelo Dono da Obra como sejam autarquias, operadores de serviços ou outras, as quais poderão vir a realizar trabalhos seus, compatibilizando ambas as empreitadas. Nesse caso, o Dono da Obra comunicará ao Empreiteiro, com um mínimo de 5 (cinco) dias de antecedência quais os trabalhos que virão a ser realizados, com indicação pormenorizada das áreas de intervenção e obras a executar, as quais serão executados em articulação do Diretor de Obra com o Diretor de Fiscalização da Obra de modo a evitar atrasos e outros prejuízos.

26. MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

26.1 ESPECIFICAÇÕES GERAIS

26.1.1 Os equipamentos, materiais e elementos de construção a empregar na obra terão a qualidade, as dimensões, a forma e as demais características definidas no Caderno de Encargos, no respetivo projeto e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas nestes documentos.

26.1.2 Sempre que o Caderno de Encargos e os restantes documentos contratuais não fixem as respetivas características, o Empreiteiro não poderá empregar materiais ou elementos de construção que não correspondam às características da obra ou que sejam de qualidade inferior aos usualmente empregues em obras que se destinem a idêntica utilização.

26.1.3 No caso de dúvida quanto aos materiais e elementos de construção a empregar nos termos

dos números anteriores, devem observar-se as normas portuguesas em vigor, desde que compatíveis com o direito comunitário, ou, na falta desta, as normas utilizadas na União Europeia.

26.1.4 Condições comuns a todos os materiais e elementos de construção:

- a) Todos os materiais a empregar devem ser da melhor qualidade e devem ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controlo de qualidade, e obedecer ainda a:
 - a. Sendo nacionais, às normas portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e especificações deste Caderno de Encargos;
 - b. Sendo estrangeiros, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.
- b) Os materiais e elementos de cada lote só poderão ser aplicados na obra depois de efetuada a sua receção pelo Diretor de Fiscalização da Obra. Havendo ensaios, a decisão de receção será tomada pela Fiscalização.
- c) O Empreiteiro, quando autorizado pelo Diretor de Fiscalização da Obra, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos, se a solidez, estabilidade, aspeto, duração e conservação da obra não forem prejudicados e se não houver alteração para mais, no preço.
- d) O Empreiteiro deverá garantir a existência em estaleiro das quantidades de materiais e elementos necessários à laboração normal dos trabalhos. Será normal a existência em estaleiro de materiais e elementos que garantam um mínimo de 15 (quinze) dias de laboração. Aquele período será aumentado sempre que as diligências da receção o exijam. Aquele período será reduzido quando a natureza dos materiais e elementos o justifique, estando garantido o seu fornecimento contínuo e aprovada pelo Diretor de Fiscalização da Obra a sua proveniência.
- e) Serão da responsabilidade do Empreiteiro os encargos resultantes das operações de carga, descarga e transporte de materiais e elementos de construção. Os materiais ou elementos, deteriorados durante estas operações, serão rejeitados.
- f) Sempre que aplicável, a adoção de quaisquer materiais/elementos de construção/equipamentos em contacto com água para consumo humano não poderá provocar alterações que impliquem a redução do nível de proteção da saúde humana conforme previsto no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, alterado pelos Decreto-Lei n.º 92/2010, de 26 de julho e Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro, que estabelece o regime da qualidade da água destinada ao consumo humano;
- g) Os motores a empregar devem cumprir os requisitos definidos no Regulamento n.º 640/2009 da Comissão, de 22 de julho de 2009 e suas posteriores alterações e republicações;
- h) As bombas de água a empregar devem cumprir os requisitos definidos no Regulamento n.º 547/2012 da Comissão, de 25 de junho de 2012 e suas posteriores alterações e republicações.

26.1.5 Dando cumprimento ao disposto no n.º 8 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, que aprova o regime geral da gestão de resíduos, com a redação que lhe foi introduzida pelo

Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, sempre que tecnicamente exequível, o Empreiteiro deve utilizar pelo menos 5% de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra.

26.1.6 Nos termos do n.º 9 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, com a redação que lhe foi introduzida pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, os materiais referidos no número anterior devem ser certificados pelas entidades competentes, nacionais ou europeias, de acordo com a legislação aplicável.

26.1.7 O não cumprimento da percentagem definida na cláusula 26.1.5 do presente Caderno de Encargos para a utilização de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados, só é admissível se a respetiva fundamentação apresentada pelo Empreiteiro ao Dono da Obra for considerada atendível.

26.2 MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO PERTENCENTES AO DONO DA OBRA

26.2.1 Se o Dono da Obra entender conveniente empregar materiais ou elementos de construção que lhe pertençam ou provenientes de outras obras ou demolições, o Empreiteiro será obrigado a fazê-lo, descontando-se, se for caso disso, no preço da empreitada, o respetivo custo ou retificando-se o preço dos trabalhos em que aqueles forem aplicados.

26.2.2 O disposto na cláusula anterior não será aplicável se o Empreiteiro demonstrar já haver adquirido os materiais necessários para a execução dos trabalhos ou na medida em que o tiver feito.

26.3 AMOSTRAS PADRÃO

26.3.1 Sempre que o Dono da Obra ou o Empreiteiro o julgue necessário, este último apresentará amostras de materiais ou elementos de construção a utilizar, as quais, depois de aprovadas pela Fiscalização, servirão de padrão.

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

26.3.3 A apresentação das amostras deverá ter lugar, durante os períodos de preparação e planeamento da obra e, em qualquer caso, de modo que as diligências de aprovação não prejudiquem o cumprimento do Plano de Trabalhos e, no limite, até 21 (vinte e um) dias antes da entrada do material ou dos elementos em obra.

26.3.4 A apreciação da Fiscalização será baseada no Caderno de Encargos e será efetuada no prazo de 5 (cinco) dias após a receção das amostras, salvo quando haja que proceder a ensaios.

26.3.5 A existência do padrão não dispensará, todavia, a aprovação de cada um dos lotes de materiais ou de elementos de construção entrados no estaleiro, conforme estipula a cláusula 26.7.

26.3.6 O Empreiteiro poderá propor a substituição de qualquer especificação de materiais ou de elementos, desde que não contrarie os regulamentos da construção, nomeadamente os de segurança. A proposta deverá ser feita por escrito, devidamente fundamentada, e indicando pormenorizadamente as características de qualidade a que o material ou elemento irá satisfazer.

26.3.7 Compete à Fiscalização aprovar ou rejeitar a proposta de substituição, a qual poderá ser condicionada à alteração das condições administrativas, nomeadamente prazo e custos. A decisão da

Fiscalização será dada no prazo de 5 (cinco) dias após a receção da proposta.

26.3.8 A aprovação de uma alteração de especificação para um determinado material ou elemento não isentará nenhum lote de ser submetido à receção prevista neste Caderno de Encargos.

26.3.9 As amostras padrão serão restituídas ao Empreiteiro a tempo de serem aplicadas na obra.

26.4 LOTES, AMOSTRAS E ENSAIOS

26.4.1 Os materiais e elementos de construção serão divididos em lotes, de acordo com o disposto neste Caderno de Encargos ou, quando ele for omissa a tal respeito, segundo as suas origens, tipos e, eventualmente, datas de entrada na obra.

26.4.2 De cada um dos lotes colher-se-ão, sempre que necessário, três amostras, nos termos estabelecidos neste Caderno de Encargos, para cada material ou elemento, destinando-se uma delas ao Empreiteiro, a outra ao Dono da Obra e ficando a terceira de reserva na posse deste último.

26.4.3 A colheita das amostras e a sua preparação e embalagem serão feitas na presença da Fiscalização e do Empreiteiro, competindo a este último fornecer todos os meios indispensáveis para o efeito. Estas operações obedecerão às regras estabelecidas neste Caderno de Encargos, nos regulamentos e documentos normativos aplicáveis ou, na sua omissão, às que forem definidas por acordo prévio.

26.4.4 As amostras não ensaiadas serão restituídas ao Empreiteiro logo que se verifique não serem necessárias.

26.4.5 Nos casos em que este Caderno de Encargos não estabeleça expressamente a obrigatoriedade de realização de ensaios, as amostras do Dono da Obra e do Empreiteiro podem ser ensaiadas em laboratório de reconhecida competência, à escolha de cada um deles.

26.4.6 Nos casos em que a obrigatoriedade de realização de ensaios não esteja estabelecida expressamente neste Caderno de Encargos, o Dono da Obra poderá rejeitar provisoriamente quaisquer lotes, antes da realização de quaisquer ensaios. Essa rejeição só se considerará, porém, definitiva se houver acordo entre as partes ou os resultados de eventuais ensaios revelar a não conformidade dos lotes.

26.4.7 Nos casos em que este Caderno de Encargos estabeleça a obrigatoriedade de realização dos ensaios previstos, o Empreiteiro promoverá por sua conta a realização dos referidos ensaios em laboratório escolhido por acordo com o Dono da Obra ou, se tal acordo não for possível, num laboratório acreditado.

26.4.8 Quando for impossível o recurso a um laboratório acreditado, os ensaios deverão ser realizados em laboratório escolhido por acordo prévio entre o Dono da Obra e o Empreiteiro devendo, nesse caso, ser garantido o acesso da Fiscalização para verificação do equipamento de ensaio.

26.4.9 Nos casos a que se refere a cláusula 26.4.7 do presente Caderno de Encargos, o Dono da Obra poderá rejeitar o lote ensaiado, se os resultados dos ensaios realizados não forem satisfatórios. Essa rejeição só se considerará, porém, definitiva se houver acordo entre as partes ou se os ensaios houverem sido realizados em laboratório acreditado ou, ainda, se a natureza dos mesmos não permitir a sua repetição em condições idênticas.

26.4.10 Em todas as hipóteses em que, nos termos das cláusulas 26.4.1 a 26.4.9, a rejeição de materiais ou elementos de construção tiver caráter meramente provisório e não for possível estabelecer acordo

entre o Dono da Obra e o Empreiteiro, promover-se-á o ensaio da terceira amostra em laboratório acreditado, considerando-se definitivos, para todos os efeitos, os seus resultados.

26.4.11 Sempre que os materiais ou elementos de construção forem rejeitados definitivamente, serão da conta do Empreiteiro as despesas feitas com todos os ensaios realizados; em caso de aprovação, o Dono da Obra suportará as despesas relativas aos ensaios, cuja obrigatoriedade não esteja expressamente definida neste Caderno de Encargos, a que ele próprio tenha mandado proceder e aos que tenham incidido sobre a terceira amostra.

26.4.12 Na aceitação ou rejeição de materiais ou elementos de construção, de acordo com o resultado dos ensaios efetuados, observar-se-ão as regras de decisão estabelecidas para cada material ou elemento neste Caderno de Encargos, nos regulamentos e documentos normativos aplicáveis ou, na sua omissão, as que forem definidas por acordo antes da realização dos ensaios.

26.4.13 Quando da receção de cada lote, deverá ser elaborado pelo Empreiteiro um boletim de receção.

26.4.14 Do boletim de receção deverão constar os seguintes elementos:

- a) Identificação da obra;
- b) Designação do material ou elemento;
- c) Número do lote;
- d) Proveniência;
- e) Data da entrada na obra;
- f) Decisão de receção;
- g) Visto da Fiscalização.

26.4.15 Ao boletim de receção deverão ser anexados os seguintes documentos:

- a) Certificado de origem;
- b) Guia de remessa;
- c) Boletins de ensaio.

26.4.16 O boletim de receção e anexos deverão ser referenciados no livro de registo da obra.

26.5 CASOS ESPECIAIS

26.5.1 Os materiais ou elementos de construção sujeitos a homologação ou classificação obrigatórias só poderão ser aceites quando acompanhados do respetivo documento de homologação ou classificação, emitido por laboratório oficial, mas nem por isso ficarão isentos dos ensaios previstos neste Caderno de Encargos.

26.5.2 Para os materiais ou elementos de construção sujeitos a controlo completo de laboratório oficial não serão exigidos ensaios de receção relativamente às características controladas quando o Empreiteiro forneça documento comprovativo emanado do mesmo laboratório; não se dispensará, contudo, a verificação de outras características, nomeadamente as geométricas.

26.5.3 A Fiscalização poderá verificar, em qualquer parte, o fabrico e a montagem dos materiais ou elementos em causa, devendo o Empreiteiro facultar-lhe, para o efeito, todas as informações e

facilidades necessárias. A aprovação só será, todavia, efetuada depois da entrada na obra dos materiais ou elementos de construção referidos.

26.5.4 Quando a fabricação de qualquer material ou equipamento a aplicar na obra tiver lugar em fábrica localizada fora de Portugal, será da conta do Empreiteiro o custo do respetivo controlo no fabrico dos mesmos.

26.6 DEPÓSITO E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS OU ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

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

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

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

26.6.4 Os materiais e elementos de construção deterioráveis pela ação dos agentes atmosféricos podem ser indicados taxativamente ou a título exemplificativo neste Caderno de Encargos. Em qualquer caso, os mesmos serão obrigatoriamente depositados em armazéns fechados que ofereçam segurança e proteção contra as intempéries e humidade do solo.

26.6.5 Os materiais e elementos de construção existentes em armazém ou depósito e que se encontrem deteriorados serão rejeitados e removidos para fora do local dos trabalhos, nos termos da cláusula 26.11 do presente Caderno de Encargos.

26.6.6 A Fiscalização decidirá quais os materiais que, pelas suas características ou dimensões, poderão ser armazenados em depósito ao ar livre sendo no entanto da responsabilidade do Empreiteiro a sua eventual deterioração.

26.7 APROVAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

26.7.1 Os materiais e elementos de construção não poderão ser aplicados na empreitada senão depois de aprovados pelo Diretor de Fiscalização da Obra.

26.7.2 A aprovação dos materiais e elementos de construção será feita por lotes e resulta da verificação de que as características daqueles satisfazem as exigências contratuais.

26.7.3 Sempre que deva ser verificada a conformidade das características dos equipamentos, materiais e elementos de construção a aplicar com as estabelecidas no Caderno de Encargos, no Projeto e nos restantes documentos contratuais, o Empreiteiro submetê-los-á à aprovação do Dono da Obra.

26.7.4 Em qualquer momento poderá o Empreiteiro solicitar a referida aprovação, considerando-se a mesma concedida se o Dono da Obra não se pronunciar nos 15 (quinze) dias subsequentes, exceto no caso de serem exigidos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo, no entanto, tal facto ser comunicado, no mesmo período de tempo, pelo Dono da Obra ao Empreiteiro.

26.7.5 O Empreiteiro é obrigado a fornecer ao Dono da Obra as amostras de materiais e elementos

de construção que este lhe solicitar.

26.7.6 A colheita e remessa das amostras deverão ser feitas de acordo com as normas oficiais em vigor ou outras que sejam contratualmente impostas.

26.7.7 Os encargos com a realização dos ensaios correrão por conta do Empreiteiro.

26.7.8 Sempre que se considere obrigatório ou conveniente a apresentação, pelo Empreiteiro, de documentos ao Dono da Obra para aprovação, o processo desenvolver-se-á conforme as cláusulas seguintes.

26.7.9 Dos documentos apresentados, uma das cópias será devolvida ao Empreiteiro devidamente carimbada consoante a respetiva apreciação e conforme se descreve:

- a) **Aprovado:** se o documento for considerado bom para execução;
- b) **Aprovado sob condição:** se o documento for considerado bom para execução na condição de serem respeitadas as anotações a vermelho;
- c) **Não aprovado:** se o documento for considerado impróprio para execução.

26.7.10 Os documentos carimbados com “Aprovado sob condição” e “Não aprovado” deverão ser, de novo, submetidos à aprovação do Dono da Obra depois de terem sido devidamente corrigidos.

26.7.11 Após a sua aprovação os documentos não podem ser alterados sem o acordo de ambas as partes.

26.7.12 A aprovação por parte do Dono da Obra da documentação técnica referente ao fornecimento, não exonera o Empreiteiro da sua responsabilidade no cumprimento do presente Caderno de Encargos.

26.7.13 Serão da responsabilidade do Empreiteiro todos os atrasos decorrentes da apresentação de documentação deficiente.

26.8 RECLAMAÇÃO CONTRA A NÃO APROVAÇÃO DE MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

26.8.1 Se for negada a aprovação dos materiais e elementos de construção e o Empreiteiro entender que a mesma devia ter sido concedida pelo facto de estes satisfazerem as condições contratualmente estabelecidas, este poderá pedir a imediata colheita de amostras e apresentar ao Dono da Obra reclamação fundamentada no prazo de 10 (dez) dias.

26.8.2 A reclamação considera-se deferida se o Dono da Obra não notificar o Empreiteiro da respetiva decisão nos 15 (quinze) dias subsequentes à sua apresentação, exceto no caso de serem exigidos novos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo tal facto ser comunicado, no mesmo prazo, pelo Dono da Obra ao Empreiteiro.

26.8.3 Os encargos com os novos ensaios a que a reclamação do Empreiteiro dê origem serão suportados pela parte que decair.

26.9 EFEITOS DE APROVAÇÃO DOS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

26.9.1 Uma vez aprovados os materiais e elementos de construção para obra, não podem os mesmos ser posteriormente rejeitados, salvo se ocorrerem circunstâncias que modifiquem a sua qualidade.

26.9.2 No ato de aprovação dos materiais e elementos de construção poderá o Empreiteiro exigir que se colham amostras de qualquer deles.

26.9.3 Se a modificação da qualidade dos materiais e elementos de construção resultar de causa imputável ao Empreiteiro, este deverá substituí-los à sua custa.

26.10 APLICAÇÃO DOS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

26.10.1 Os materiais e elementos de construção devem ser aplicados pelo Empreiteiro em absoluta conformidade com as especificações técnicas contratualmente estabelecidas, seguindo-se, na falta de tais especificações, as normas oficiais em vigor ou, se estas não existirem, os processos propostos pelo Empreiteiro e aprovados pelo Dono da Obra.

26.11 SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

26.11.1 Serão rejeitados, removidos para fora do local dos trabalhos e substituídos por outros com os necessários requisitos os materiais e elementos de construção que:

- a) Sejam diferentes dos aprovados;
- b) Não sejam aplicados em conformidade com as especificações técnicas contratualmente exigidas ou, na falta destas, com as normas ou processos a observar e que não possam ser utilizados de novo.

26.11.2 As demolições e a remoção e substituição dos materiais e elementos de construção serão da responsabilidade do Empreiteiro.

26.11.3 Se o Empreiteiro entender que não se verificam as hipóteses previstas na cláusula 26.11.1, poderá pedir a colheita de amostras e reclamar.

26.12 DEPÓSITO DE MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO NÃO DESTINADOS À OBRA

26.12.1 O Empreiteiro não poderá depositar nos estaleiros, sem autorização do Dono da Obra, materiais e elementos de construção que não se destinem à execução dos trabalhos da empreitada.

27. EQUIPAMENTO

27.1 PROCURA

27.1.1 Haverá lugar no decorrer da empreitada à denominada "Procura" do equipamento que será efetivamente instalado.

27.1.2 Na sequência das atividades de "Procura", o Empreiteiro não fará nenhuma encomenda definitiva de equipamento antes da aprovação definitiva, pela Fiscalização, das respetivas especificações técnicas, a serem apresentadas, para o efeito, pelo Empreiteiro ao Dono da Obra.

27.1.3 Juntamente com a submissão das especificações técnicas dos equipamentos para aprovação, nos termos da cláusula 27.1.2 do presente Caderno de Encargos, o Empreiteiro apresentará as declarações dos respetivos fabricantes, com a discriminação do tipo e quantidade de peças necessárias, por equipamento, para o período de "Arranque" da sua responsabilidade e para um período adicional

de 2 (dois) anos contados da data da Receção Provisória, sob pena de não aprovação do respetivo equipamento.

27.1.4 Discriminadamente pelas posições da lista de preços unitários do "Equipamento" e, dentro de cada posição, discriminadamente pelas respetivas Folhas de Características, o Empreiteiro organizará processos de "Procura", cada um dos quais será composto pelas seguintes partes:

- a) Designação do equipamento;
- b) Área funcional da "Obra";
- c) Posição da lista de preços unitários a que respeita;
- d) Especificações técnicas correspondentes;
- e) Conformidade com as pertinentes exigências mínimas do Caderno de Encargos;
- f) Catálogos;
- g) Proposta justificada da seleção feita e da encomenda a fazer.

27.1.5 Caso o Empreiteiro pretenda propor uma marca ou tipo diferente de equipamento daquele que foi apresentado em fase de proposta deverá, em primeiro lugar consultar o Dono da Obra sobre a receptividade deste à alteração pretendida e só após a sua anuência poderá apresentar o processo de procura em moldes idênticos e com a devida justificação das razões que presidiram à referida alteração.

27.1.6 As especificações técnicas referidas na cláusula 11.2 do presente Caderno de Encargos completarão e, sendo caso disso, ajustarão os correspondentes elementos técnicos que foram apresentados com a proposta do Empreiteiro, designadamente nas Folhas de Características.

27.1.7 A aprovação da Fiscalização sobre cada processo de "Procura" terá lugar nos 8 (oito) dias subsequentes à sua apresentação formal pelo Empreiteiro.

27.1.8 A receção do "Equipamento" correspondente ao "Pronto para Utilização" será feita pelo Dono da Obra, por si próprio ou entidade delegada para o efeito.

27.2 FABRICO, INSPEÇÃO FABRIL E ENSAIOS DE FÁBRICA

27.2.1 A definição dos ensaios a realizar no fabrico e na construção do "Equipamento", quando não previstos em normas ou regulamentos e sem prejuízo do estipulado nas Especificações Técnicas relativas a cada equipamento onde se indicam os ensaios que se consideram como mínimo obrigatório, será feita, durante a fase de Procura, pelo Empreiteiro, o qual atenderá aos regulamentos em vigor e às normas nacionais e internacionais aplicáveis, tanto nas condições de realização como nos resultados. Todos esses ensaios constituirão encargo do Empreiteiro.

27.2.2 Quando a Fiscalização venha a considerar não ser possível efetuar qualquer controlo de qualidade relevante sobre determinado material a fornecer pelo Empreiteiro, poderá definir os ensaios a realizar.

27.2.3 Todas as modificações ou substituições que as inspeções e ensaios demonstrem ser necessárias, serão encargo do Empreiteiro.

27.2.4 A presença dos representantes do Dono da Obra nas inspeções e ensaios, bem como as sugestões que esses representantes possam fazer sobre a condução dos mesmos, não diminuem em nada e em nenhum caso a responsabilidade do Empreiteiro para a correta execução da Empreitada.

27.3 ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E DESALFANDEGAMENTO

27.3.1 Se os materiais e equipamentos incluídos no fornecimento tiverem que ser armazenados após conclusão da fabricação por não poderem ser recebidos no local da empreitada na data prevista no Plano Definitivo de Trabalhos, ficará a cargo do Empreiteiro o seu armazenamento, manutenção e guarda, sempre que a ocorrência da situação lhe for imputável ou a qualquer dos fornecedores. No caso de tal situação não lhe ser imputável, o armazenamento, manutenção e guarda ficarão ainda a cargo do Empreiteiro por um período não superior a 90 (noventa) dias, contados a partir da data prevista no Plano Definitivo de Trabalhos para o fim do fabrico ou da data em que o fabrico tenha efetivamente terminado, se esta for posterior àquela.

27.3.2 Compete ao Empreiteiro transportar da fábrica até ao local da empreitada todos os equipamentos e materiais objeto do fornecimento, em embalagens que ofereçam a necessária robustez, facilidade de manuseamento e garantia de preservação quanto à eventual agressividade do ambiente, colocando-os nos referidos locais em boas condições de arrumação, manuseamento, conservação e segurança. Excetua-se desta obrigação os equipamentos que pela sua dimensão, forma geométrica e estado de desagregação (tubagens, reservatórios, pontes rolantes, pontes raspadoras, etc.) não sejam suscetíveis de embalagem.

27.3.3 As embalagens deverão indicar, em lugar de destaque, a sua posição normal de armazenamento ou manobra, tara e seu destino.

27.3.4 Os espaços vazios no interior da embalagem deverão ser preenchidos nuns casos com lã de madeira e, noutros, com esferovite, devendo o conjunto do conteúdo ser envolvido em papel à prova de água ou outros materiais equivalentes que desempenham essa função.

27.3.5 Todas as válvulas fornecidas deverão ter os seus obturadores imobilizados na posição de fecho.

27.3.6 O equipamento não suscetível de embalagem, nomeadamente, tubagem, reservatórios, pontes rolantes, etc. deverão ser transportados em camião, assentes em berços de madeira, se aplicável, e com escoras de imobilização aos camiões que deverão assentar nas superfícies exteriores desses equipamentos por intermédio de tacos de madeira.

27.3.7 Todas as superfícies maquinadas de qualquer equipamento, assim como os chanfros para soldaduras de montagem, deverão ser protegidas com verniz amovível.

27.3.8 As flanges deverão ser tamponadas com flanges cegas de madeira, apertadas pelos respetivos parafusos, e todos os furos roscados deverão ser cheios de massa.

27.3.9 Incluem-se no procedimento definido na alínea anterior todas as aberturas flangeadas que resultem da desmontagem de determinadas peças de um conjunto para facilidade de transporte.

27.3.10 Quando julgado necessário, as embalagens conterão materiais de características higroscópicas.

27.3.11 São da exclusiva responsabilidade do Empreiteiro não só o estudo dos meios e vias a utilizar para o transporte, como também providenciar o policiamento para os mesmos, se necessário.

27.3.12 As embalagens dos materiais e equipamentos entregues no Estaleiro tornar-se-ão propriedade do Dono da Obra caso este assim o decida após utilização e instalação. Com vista à sua eventual reutilização o Empreiteiro providenciará de modo a que as embalagens sejam entregues ao Dono da Obra em bom estado.

27.3.13 O Empreiteiro efetuará o desalfandegamento dos equipamentos e materiais importados, designadamente partes, peças e acessórios destinados a serem incorporados na Empreitada. Competirá

sempre ao Empreiteiro a iniciativa das diligências que forem necessárias para se proceder ao desfandegamento.

27.3.14 Caberá ao Empreiteiro proceder à liquidação de todas as taxas e impostos.

27.3.15 Se por falta do Empreiteiro, vier a ser exigido ao Dono da Obra o pagamento de taxas ou impostos evitáveis, estes constituem obrigação do Empreiteiro, podendo o Dono da Obra compensar as quantias devidas pelo Empreiteiro com os pagamentos devidos ao abrigo da execução do contrato.

27.3.16 O Empreiteiro obterá, em devido tempo, toda a documentação necessária para a exportação do país de origem e para a passagem em trânsito num terceiro país, se for caso disso.

27.4 MONTAGEM E ENSAIOS

27.4.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

27.4.1.1 É da responsabilidade do Empreiteiro a seleção e o recrutamento de todo o pessoal especializado, não especializado e auxiliar para a direção e a execução da construção e da montagem de equipamentos e ensaios, assim como todos os encargos e despesas com esse pessoal, nomeadamente, de viagem, alojamento, alimentação, deslocações diárias dos seus domicílios para o estaleiro e dentro do próprio estaleiro.

27.4.1.2 O recrutamento pelo Empreiteiro de pessoal de qualquer categoria deverá obedecer à legislação portuguesa e regional em vigor.

27.4.1.3 Se o Empreiteiro empregar no estaleiro pessoal estrangeiro será da sua responsabilidade a criação e manutenção das condições necessárias para esse pessoal trabalhar em Portugal. O Dono da Obra reserva-se o direito de proibir a entrada em qualquer área da empreitada, inclusive no estaleiro, a pessoal estrangeiro que não esteja devidamente autorizado a trabalhar em Portugal.

27.4.1.4 O horário de trabalho a ser seguido pelo pessoal do Empreiteiro, deve ser o reconhecido pela legislação portuguesa e regional em vigor.

27.4.1.5 Em casos especiais, em que tal prática se justifique, o Dono da Obra poderá assegurar a colaboração do seu pessoal técnico nas montagens e ensaios, devendo na memória justificativa e

descritiva, a que se refere a alínea d) do número 6.I do Convite, constar as condições da colaboração pretendida.

27.4.1.6 O Empreiteiro deverá submeter à aprovação do Dono da Obra os horários de trabalho do seu pessoal, para efeitos de acompanhamento pela Fiscalização.

27.4.1.7 O recurso a horas suplementares ou trabalhos em dias de descanso ficará sujeito a acordo prévio do Dono da Obra.

27.4.1.8 Os trabalhos que impliquem condicionamentos de exploração da rede elétrica deverão ser programados de comum acordo entre o Dono da Obra, o Empreiteiro e a empresa da EDP gestora da rede elétrica em causa.

27.4.2 ÂMBITO E CONDIÇÕES DE MONTAGEM E ENSAIOS

27.4.2.1 A direção técnica das montagens, assim como dos ensaios e outras operações de entrada em serviço, é da responsabilidade do Empreiteiro.

27.4.2.2 Sempre que se torne necessário enviar uma peça ou conjunto de equipamentos a uma fábrica ou oficina, em resultado de erro ou avaria de responsabilidade do Empreiteiro, serão de sua conta todas as despesas de reparação ou substituição, incluindo encargos de transporte, seguro e outros.

27.4.2.3 As despesas, encargos e quaisquer formalidades necessárias à importação temporária e reexportação de ferramentas, instrumentos ou materiais a utilizar na execução do fornecimento, são da responsabilidade do Empreiteiro.

28. ENSAIOS

28.1 Os ensaios a realizar na obra ou em partes da obra para verificação das suas características e comportamentos são os especificados no presente Caderno de Encargos e os previstos nos regulamentos em vigor, constituindo encargos do Empreiteiro.

28.2 Quando o Dono da Obra tiver dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, pode exigir a realização de quaisquer outros ensaios que se justifiquem, para além dos previstos.

28.3 No caso de os resultados dos ensaios referidos no número anterior se mostrarem insatisfatórios e as deficiências encontradas forem da responsabilidade do Empreiteiro, as despesas com os mesmos ensaios e com a reparação daquelas deficiências ficarão a seu cargo, sendo, no caso contrário, de conta do Dono da Obra.

29. PATENTES, LICENÇAS, MARCAS DE FABRICO OU DE COMÉRCIO E DESENHOS REGISTRADOS

29.1 Correm inteiramente por conta do Empreiteiro os encargos e responsabilidades decorrentes da utilização na execução da empreitada de materiais, de elementos de construção ou de processos de construção a que respeitem quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial.

29.2 No caso de o Dono da Obra ser demandado por infração na execução dos trabalhos de qualquer dos direitos mencionados na cláusula anterior, o Empreiteiro indemniza-o por todas as despesas que,

em consequência, deva suportar e por todas as quantias que tenha de pagar, seja a que título for.

29.3 O disposto nas cláusulas 29.1 e 29.2 do presente Caderno de Encargos não é, todavia, aplicável a materiais e a elementos ou processos de construção definidos neste Caderno de Encargos para os quais se torne indispensável o uso de direitos de propriedade industrial quando o Dono da Obra não indique a existência.

29.4 No caso previsto na cláusula anterior, o Empreiteiro, se tiver conhecimento da existência dos direitos em causa, não iniciará os trabalhos que envolvam o seu uso em que o Diretor de Fiscalização da Obra, quando para tanto for consultado, o notificar, por escrito, de como deve proceder.

30. PESSOAL E HORÁRIO DE TRABALHO

30.1 PESSOAL

30.1.1 São da exclusiva responsabilidade do Empreiteiro as obrigações relativas ao pessoal empregado na execução da empreitada, à sua aptidão profissional e à sua disciplina.

30.1.2 O Empreiteiro deve manter a boa ordem no local dos trabalhos, devendo retirar do local dos trabalhos, por sua iniciativa ou imediatamente após ordem do Dono da Obra, o pessoal que haja tido comportamento perturbador dos trabalhos, designadamente por menor probidade no desempenho dos respetivos deveres, por indisciplina ou por desrespeito de representantes ou agentes do Dono da Obra, do Empreiteiro, dos subempreiteiros ou de terceiros.

30.1.3 A ordem referida na cláusula anterior deve ser fundamentada por escrito quando o Empreiteiro o exija, mas sem prejuízo da imediata suspensão do pessoal.

30.1.4 As quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra aplicada na empreitada devem estar de acordo com as necessidades dos trabalhos, tendo em conta o respetivo plano.

30.1.5 Nos termos do artigo 23.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, à data da celebração do Contrato, o Empreiteiro deve apresentar comprovativo da contratação do Diretor de Obra.

30.1.6 O Empreiteiro não poderá recorrer, de forma direta ou indireta, a atividades que utilizem o trabalho de pessoas com idade inferior a 18 (dezoito) anos.

30.2 SALÁRIOS E RESPETIVO PAGAMENTO

30.2.1 Os salários mínimos a pagar a todo o pessoal empregado na obra, incluindo o de quaisquer subempreiteiros, serão os que resultarem do disposto na legislação em vigor.

30.2.2 A tabela de salários mínimos a que o Empreiteiro se encontra sujeito deverá estar afixada, por forma bem visível, no local da obra.

30.2.3 Em caso de atraso do Empreiteiro no pagamento dos salários aos seus trabalhadores, o Dono da Obra poderá satisfazer os que se encontrarem comprovadamente em dívida, descontando nos primeiros pagamentos a efetuar ao Empreiteiro as somas despendidas para esse fim.

30.3 HORÁRIO DE TRABALHO

30.3.1 O Empreiteiro pode realizar trabalhos fora do horário de trabalho, ou por turnos, desde que,

para o efeito, obtenha autorização da entidade competente, se necessária, nos termos da legislação aplicável, e dê a conhecer, por escrito, com antecedência suficiente, o respetivo programa ao Diretor de Fiscalização da Obra.

30.3.2 Qualquer alteração ao horário normal de trabalho que o Empreiteiro pretenda efetuar deverá ser proposta ao Diretor de Fiscalização da Obra, por escrito, com a necessária antecedência.

30.3.3 Quando o Empreiteiro, por sua iniciativa e devidamente autorizado pelo Diretor de Fiscalização da Obra, proceda à execução de trabalhos fora do horário normal de trabalho ou por turnos, suportará todos os encargos legais que daí advenham para o Dono da Obra e com o pessoal da Fiscalização.

31. QUALIDADE E RESPONSABILIDADE SOCIAL

31.1 A Política de Qualidade, Ambiente, Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho (HSST) e Responsabilidade Social a implementar pelo Empreiteiro terá por base os princípios gerais e requisitos das normas NP EN ISO 9001, NP EN ISO 14001 e OHSAS 18001/ NP 4397 e SA 8000 (ou equivalentes).

31.2 Todos os encargos decorrentes da implementação da política apresentada, do cumprimento da legislação em vigor e demais exigências no Caderno de Encargos nas áreas de Qualidade, Ambiente, HSST e de Responsabilidade Social, consideram-se incluídos no preço da empreitada.

31.3 As ações decorrentes da implementação dos pontos anteriores, serão desenvolvidas pelo Empreiteiro, tendo em conta a necessária articulação, validação e acompanhamento pela Fiscalização.

31.4 O Empreiteiro compromete-se a apresentar, para além da documentação detalhada nos pontos seguintes, um quadro com identificação dos meios humanos a afetar à obra com funções específicas relacionadas com a Qualidade, o Ambiente, a Segurança e a Responsabilidade Social (nomes, qualificações, tempos de permanência e períodos), indicando explicitamente o(s) Técnico(s) que assumirá(ão) as funções nestas áreas.

31.5 No âmbito da Política da Qualidade, o Empreiteiro compromete-se a apresentar o Plano de Inspeção e Ensaios a implementar em obra, com base na análise do Caderno de Encargos (com especial ênfase, para os materiais, equipamentos a fornecer, métodos construtivos).

31.6 No âmbito da Responsabilidade Social, o Empreiteiro deverá garantir o cumprimento dos requisitos do normativo SA 8000, nomeadamente através do cumprimento da legislação em vigor e das convenções internacionais relativas a condições sociais e laborais (exemplo: direitos do homem, direitos da criança, etc.).

31.7 O Empreiteiro compromete-se ainda a conduzir a sua atividade de forma ética e socialmente responsável e de acordo com o código de conduta incluído no Caderno de Encargos, assinando para o efeito a declaração de compromisso de Responsabilidade Social de acordo com a minuta do **ANEXO IV** do Convite.

31.8 O anteriormente referido aplicar-se-á também aos fornecedores, prestadores de serviços e subempreiteiros que venham a trabalhar para o Empreiteiro na empreitada, objeto deste Caderno de Encargos.

32. HIGIENE, SEGURANÇA, E SAÚDE NO TRABALHO

32.1 OBRIGAÇÕES GERAIS

32.1.1 O Empreiteiro fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre higiene, segurança, e saúde no trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, bem como a outras pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores, subempreiteiros e visitantes autorizados, correndo por sua conta os encargos que resultem do cumprimento de tais obrigações.

32.1.2 O Empreiteiro é ainda obrigado a acautelar, em conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis, a vida e a segurança do pessoal empregado na obra e a prestar-lhe a assistência médica de que careça por motivo de acidente no trabalho.

32.1.3 No caso de negligência do Empreiteiro no cumprimento das obrigações estabelecidas nos números anteriores, o Coordenador de Segurança em Obra (CSO) deve tomar, à custa daquele, as providências que se revelem necessárias, sem que tal facto diminua as responsabilidades do Empreiteiro.

32.1.4 Antes do início dos trabalhos e, posteriormente, sempre que o CSO o exija, o Empreiteiro apresenta apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, nos termos previstos na cláusula 34 do presente Caderno de Encargos.

32.1.5 Das apólices constará uma cláusula pela qual a entidade seguradora se compromete a mantê-las válidas até à conclusão da obra e ainda que, em caso de impossibilidade de tal cumprir por denegação no decurso desse prazo, a sua validade só terminará 30 (trinta) dias úteis depois de ter sido feita ao Dono da Obra a respetiva comunicação.

32.1.6 O Empreiteiro responde, a qualquer momento, perante o CSO, pela observância das obrigações previstas nos números anteriores, relativamente a todo o pessoal empregado na obra e às pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados.

32.1.7 O Empreiteiro é responsável pela coordenação da atividade dos subempreiteiros, tendo em conta a natureza das atividades que cada um desenvolve, devendo ser efetuada uma cooperação adequada no sentido da proteção da segurança e saúde, atendendo ao disposto na Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro e suas posteriores alterações e republicações.

32.1.8 O Empreiteiro, até 10 (dez) dias antes de iniciada qualquer atividade relevante na obra, deverá enviar ao CSO, para aprovação, todos os elementos referentes à documentação exigível em matéria de segurança e saúde, nomeadamente, os Procedimentos de Inspeção e Prevenção (PIP).

32.1.9 Os elementos referidos na cláusula 32.1.8 do presente Caderno de Encargos deverão ser fornecidos em suporte de papel (um original) e em suporte informático compatível com o sistema de informação em uso, que este indicará por solicitação do Empreiteiro.

32.2 PROTEÇÃO E SEGURANÇA

32.2.1 Para além das medidas a que se referem as cláusulas 17.1.1 e 17.1.3 do presente Caderno de Encargos, constitui encargo do Empreiteiro a realização dos trabalhos de proteção e segurança especificados neste Caderno de Encargos, nomeadamente os referentes a construções e vegetação existentes nos locais destinados à execução dos trabalhos e os relativos a construções e instalações vizinhas destes locais. Constitui, ainda, encargo do Empreiteiro a proteção se necessário, recorrendo a

entivações especiais, escoramentos ou outros meios adequados. Estes trabalhos não serão objeto de pagamento específico, considerando-se que os respetivos encargos estão contidos nos preços unitários da empreitada.

32.2.2 Quando se verificar a necessidade de trabalhos de proteção não definidos no projeto ou neste Caderno de Encargos, o Empreiteiro avisará o CSO, propondo as medidas a tomar, e interromperá os trabalhos afetados, até decisão daquele.

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

32.2.4 O Empreiteiro deverá tomar as providências usuais para evitar que as instalações e os trabalhos da empreitada sejam danificados por inundações, ondas, tempestades ou outros fenómenos naturais.

32.2.5 Sem prejuízo do disposto na legislação em vigor, o Empreiteiro terá, ainda o dever de:

- a) Informar todos os trabalhadores dos métodos de trabalho e dos riscos que podem ocorrer na obra, assim como das medidas de segurança a respeitar;
- b) Instalar, no estaleiro, painéis com as medidas de segurança a respeitar;
- c) Proteger os trabalhadores do ruído produzido no local dos trabalhos;
- d) Delimitar, por sinalização temporária, as obras e obstáculos na via pública, com recurso a sinais verticais, horizontais e luminosos, bem como a dispositivos complementares; os sinais verticais e os dispositivos complementares devem ser de material retrorrefletor;
- e) A sinalização temporária referida na alínea anterior deverá ser mantida em permanente funcionamento, incluindo em horário noturno, fins-de-semana e feriados;
- f) Executar os trabalhos de forma a garantir convenientemente o tráfego, quer na faixa de rodagem, quer nos passeios, utilizando sinalização e as medidas de carácter provisório indispensáveis à sua segurança e comodidade, entre as quais se incluem as passarelas de acesso às propriedades, a aplicação de chapas metálicas e quaisquer outras obras temporárias de proteção que a Fiscalização considere necessárias;
- g) Instalar passarelas provisórias sempre que as escavações impeçam ou dificultem a normal passagem do público; durante a noite as passarelas deverão ser convenientemente iluminadas;
- h) Isolar do público os trabalhos de escavação através de barreiras protetoras razoavelmente afastadas dos bordos; durante a noite deverão ser colocados sinais luminosos vermelhos ao longo dessas barreiras protetoras;
- i) Proceder ao levantamento de pavimentos e à execução de escavações na via pública de forma a limitar a área necessária aos trabalhos e a não prejudicar o tráfego; a programação dos trabalhos deve reduzir ao mínimo o tempo em que as escavações ficarão descobertas.

32.2.6 Se o CSO considerar, em qualquer momento, que a segurança não está suficientemente garantida, poderá determinar que se adotem as providências convenientes e impor até que isso seja satisfeito, a interrupção dos trabalhos.

32.2.7 O Empreiteiro obriga-se a proceder, por sua iniciativa ou de acordo com as orientações do CSO, ao levantamento de todas as situações em que a realização dos trabalhos poderá, de algum modo,

vir a afetar terceiros, nomeadamente, nas instalações e construções existentes na área de influência dos trabalhos. Estes levantamentos poderão passar por inspeções a essas instalações e construções e colocação de testemunhos bem como a elaboração dos respetivos relatórios de situação.

32.2.8 A indicação dos prazos referidos no presente Caderno de Encargos, não isenta o Empreiteiro de executar trabalhos diferentes que eventualmente sejam impostos por serviços oficiais ou camarários, particularmente quando se verificarem condições especiais de tráfego, circulação ou segurança.

32.3 PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE E COMPILAÇÃO TÉCNICA

32.3.1 Para a prevenção de acidentes e doenças profissionais, o Empreiteiro deverá elaborar o PSS para a execução da obra, em cumprimento e nos termos do n.º 2 do artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro, tendo em conta o estabelecido no PSS da fase de Projeto apresentado em anexo ao presente Caderno de Encargos e referindo, objetivamente, os processos construtivos ou métodos de trabalho a utilizar.

32.3.2 O Empreiteiro obriga-se a fornecer ao Coordenador de Segurança em Obra, ou a quem o Dono da Obra designar, os elementos necessários à elaboração da Compilação Técnica (CT) da obra.

32.3.3 Eventuais alterações ou substituições desses documentos de referência e legislação, que venham a ocorrer após o lançamento do concurso e durante a vigência do Contrato, determinam a adequação do PSS à nova situação no prazo máximo de 1 (um) mês da ocorrência, sem prejuízo da aplicação da legislação alterada dever ser implementada nos prazos estabelecidos para entrada em vigor.

32.3.4 No prazo de 5 (cinco) dias após a assinatura do Contrato ou o que vier a ser definido pelo Dono da Obra ou Fiscalização, o Empreiteiro deve entregar ao Dono da Obra a Comunicação Prévia (CP) incluída no PSS, bem como a declaração modelo CP5 anexa a essa Comunicação Prévia, confirmando assim o(s) nome(s) do(s) técnico(s) indicados no contrato que desempenhará(ão) as funções de Diretor de Obra e Diretor Técnico da empreitada e de Responsável pela direção técnica da obra.

32.3.5 Sem prejuízo das competências e responsabilidades atribuídas por lei, o Empreiteiro obriga-se a cumprir e a fazer cumprir pelos seus subcontratados e sucessiva cadeia de subcontratação, o estabelecido no PSS e na CT, e documentos complementares assim como atender e respeitar todas as indicações do CSO. Esses subcontratos deverão incluir, nomeadamente e nas partes que lhes dizem respeito que deverão ser especificadas, cláusulas relativas ao PSS, à CT, ao presente Caderno de Encargos e restantes peças do Convite. O Empreiteiro deverá também apresentar uma lista dos trabalhos ou grupo de trabalhos que prevê subcontratar, com indicação dos alvarás e autorizações a exigir em cada caso, juntando o modelo de subcontrato a estabelecer, sublinhando neste as cláusulas especificamente relacionadas direta ou indiretamente com a segurança e saúde no trabalho, tendo em conta o especificado sobre esta matéria no Caderno de Encargos.

32.3.6 É responsabilidade do Empreiteiro manter em permanência no estaleiro da obra, em bom estado de organização e arrumação, os originais de todos os documentos do âmbito do PSS.

32.3.7 O Dono da Obra, o CSO e a Fiscalização têm, em qualquer momento, direito de acesso a toda a documentação e registos do PSS, podendo solicitar cópias dessa documentação e registos, no todo ou em partes, em suporte de papel e/ou informático. A documentação solicitada deve ser fornecida, sempre que possível, no momento do pedido, ou no prazo máximo de 1 (uma) semana caso se trate de volumes de informação que exijam mais tempo.

32.3.8 O Empreiteiro deverá manter em funções o Técnico da área de Higiene, Segurança e Saúde

no Trabalho (HSST) aceite pelo Dono da Obra, o qual será responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho. O Empreiteiro não poderá substituir esse Técnico, sem o consentimento expresso do Dono da Obra e aprovação de novo elemento. O Dono da Obra poderá em qualquer momento determinar a substituição do Técnico de HSST, nomeadamente, se verificar que não possui experiência para a função, revelar falta de dedicação e/ou empenho, ou por qualquer outra circunstância justificada.

32.3.9 O Empreiteiro obriga-se a empregar todos os meios materiais e humanos necessários para uma efetiva e correta implementação do preconizado no PSS em vigor em qualquer momento da vigência do Contrato, considerando-se estes custos para todos os efeitos incluídos no preço da proposta.

32.3.10 O Dono da Obra ou o CSO poderá exigir a aplicação de qualquer equipamento de proteção coletiva ou individual que se revele necessário para a melhoria da higiene, segurança e saúde no trabalho, cujos custos estão incluídos no preço contratual.

32.3.11 O Empreiteiro obriga-se a proceder, por sua iniciativa ou de acordo com as orientações do Dono da Obra ou do CSO, ao levantamento de todas as situações em que a realização dos trabalhos poderá de algum modo vir a afetar terceiros, nomeadamente, nas instalações e estruturas existentes na área de influência dos trabalhos. Estes levantamentos poderão passar por inspeções a essas instalações e construções e colocação de testemunhos bem como a elaboração dos respetivos relatórios de situação e de seguimento.

32.3.12 O Dono da Obra ou o CSO reserva-se o direito de participar em qualquer das fases de implementação do PSS por si consideradas relevantes.

32.3.13 O Dono da Obra e/ou o CSO e/ ou a Fiscalização, ou as entidades por elas indicadas, podem proceder a auditorias à obra ou ao Empreiteiro no âmbito da Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho em qualquer momento a partir de 22 (vinte e dois) dias após a consignação da obra. Essas auditorias serão previamente comunicadas ao Empreiteiro, que se obriga a disponibilizar todos os meios solicitados e a participar ativamente nas ações respetivas.

32.3.14 Caso venham a ser detetadas nessas auditorias não conformidades, o Empreiteiro obriga-se a corrigi-las nos prazos que vierem a ser acordados entre as partes, sem prejuízo das sanções previstas na cláusula 52.5.1.

32.3.15 O levantamento de uma não conformidade deverá ser sempre suportada pela indicação da disposição infringida de natureza legislativa, regulamentar, normativa, contratual ou outra.

32.3.16 O Dono da Obra e/ou o CSO e/ou a Fiscalização, ou as entidades por eles indicadas, podem também proceder a visitas técnicas não previamente anunciadas quer às frentes de trabalho quer à análise da documentação.

32.3.17 Sem prejuízo das comunicações obrigatórias às entidades competentes e de outras obrigações estipuladas no Caderno de Encargos ou no PSS quanto a comunicação de acidentes, o Empreiteiro obriga-se a informar, por escrito, o CSO no prazo de 8 (oito) horas qualquer ocorrência de acidente de trabalho de qualquer pessoa em serviço na empreitada. Verificando-se a não comunicação de acidente de trabalho nos prazos estabelecidos, aplicar-se-á a sanção indicada na cláusula 52.5.2.

33. CONTROLO AMBIENTAL

33.1 OBRIGAÇÕES GERAIS

33.1.1 O Empreiteiro fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor em matéria de ambiente, designadamente no que respeita à redução do ruído, à gestão de resíduos, à qualidade do ar, ao encaminhamento adequado dos efluentes domésticos, ao licenciamento de combustíveis e reservatórios sob pressão e ao licenciamento de utilização de origens de água, origens de inertes, etc.

33.1.2 O Empreiteiro compromete-se a apresentar o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos da Construção e Demolição - PPGRCD (Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, Modelo de PPGRCD disponível no sítio da Internet da Agência Portuguesa do Ambiente), com base no PPGRCD apresentado em anexo ao Caderno de Encargos (**ANEXO VII**).

33.1.3 O Dono da Obra e/ou a Fiscalização, ou as entidades por elas indicadas, podem proceder a auditorias à obra ou ao Empreiteiro no âmbito do controlo ambiental, em qualquer momento a partir de 22 (vinte e dois) dias após a consignação da obra. Essas auditorias serão previamente comunicadas ao Empreiteiro, que se obriga a disponibilizar todos os meios solicitados e a participar ativamente nas ações respetivas.

33.1.4 Caso venham a ser detetadas nessas auditorias não conformidades, o Empreiteiro obriga-se a corrigi-las nos prazos que vierem a ser acordados entre as partes, sem prejuízo das sanções previstas na cláusula 52.6.1 do presente Caderno de Encargos.

33.1.5 O levantamento de uma não conformidade deverá ser sempre suportada pela indicação da disposição infringida de natureza legislativa, regulamentar, normativa, contratual ou outra.

33.1.6 O Dono da Obra e/ou a Fiscalização, ou as entidades por eles indicadas, podem também proceder a visitas técnicas não previamente anunciadas quer às frentes de trabalho quer à análise da documentação.

34. SEGUROS

34.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

34.1.1 O Empreiteiro e os seus subcontratados obrigam-se a subscrever e a manter em vigor, durante o período de execução do Contrato, as apólices de seguro previstas nas cláusulas seguintes e na legislação aplicável, das quais deverão exhibir cópia e respetivo recibo de pagamento de prémio na data da Consignação.

34.1.2 O Empreiteiro é responsável pela satisfação das obrigações previstas na presente secção, devendo zelar pelo contrato efetivo da existência das apólices de seguro dos seus subcontratados.

34.1.3 As apólices de seguro exigidas pelo presente Caderno de Encargos e pela legislação aplicável deverão ser apresentadas no ato da Consignação dos trabalhos, obrigando-se o Empreiteiro a mantê-las válidas até à Receção Provisória, ou até à desmontagem integral do estaleiro, no caso do seguro dos equipamentos e máquinas auxiliares afetas à obra e ao próprio estaleiro.

34.1.4 O Dono da Obra poderá exigir, em qualquer momento, cópias e recibos de pagamento das apólices previstas nesta secção ou na legislação aplicável, não sendo admitida a entrada em estaleiro da

obra de quaisquer equipamentos sem a exibição daquelas cópias e recibos.

34.1.5 Todas as apólices de seguro e respetivas franquias previstas nesta secção e na legislação aplicável constituem encargo único e exclusivo do Empreiteiro e seus subempreiteiros, e deverão ser contratados em entidade seguradora legalmente autorizada e estabelecida em Portugal.

34.1.6 Os seguros indicados como obrigatórios neste Caderno de Encargos em nada diminuem ou restringem as obrigações e responsabilidades (legais, contratuais e outras) do Empreiteiro perante o Dono da Obra e a lei vigente em Portugal.

34.1.7 O Empreiteiro deverá apresentar ao Dono da Obra as apólices de seguros indicadas nas cláusulas seguintes, com coberturas bastantes e atas adicionais em que, de forma inequívoca, as seguradoras declarem manter em vigor, pelos períodos contratados, as apólices exibidas, bem como não as poder suspender, anular e/ou modificar franquias ou coberturas, sem conhecimento prévio do Dono da Obra, transmitido em carta registada com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

34.1.8 Sempre que ocorra um sinistro participado à seguradora, será obrigatória a reposição automática de capital em todas as apólices e rubricas seguras que o vejam reduzido, no valor equivalente ao volume das indemnizações liquidadas ou previstas, obrigando-se o tomador do seguro a pagar o sobreprémio respetivo e a seguradora a aceitar essa reposição.

34.1.9 Em caso de incumprimento por parte do Empreiteiro das obrigações de pagamento dos prémios referentes aos seguros mencionados, o Dono da Obra reserva-se o direito de se substituir àquele, constituindo-se credor do Empreiteiro relativamente a todos os encargos envolvidos e/ou suportados, podendo compensar o pagamento das quantias em dívida pelos pagamentos devidos na execução do objeto do contrato.

34.1.10 O Empreiteiro, seus subempreiteiros e a sua seguradora devem renunciar a qualquer possível direito de sub-rogação contra o Dono da obra.

34.1.11 No caso de a minuta de alguma das apólices previstas nas cláusulas seguintes não ser definitivamente aprovada, por escrito, pelo Dono da Obra, em virtude de não cobrir, no todo ou em parte, os riscos previstos no Caderno de Encargos, o Empreiteiro suportará quaisquer danos que devessem estar cobertos por tal apólice e que por ela não estejam abrangidos.

34.1.12 Decorrendo no artigo 23.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, com a redação dada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, no momento da celebração do Contrato, conjuntamente com a declaração de titularidade de alvará, o Empreiteiro terá que fazer prova dos documentos exigidos para o Diretor de Obra nos termos do n.º 4 do artigo 22.º, designadamente o comprovativo da contratação de seguro de responsabilidade civil válido, nos termos do artigo 24.º, todos da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho.

34.2 OBJETO DOS CONTRATOS DE SEGURO

34.2.1 APÓLICES DE SEGURO DA CONTA DO EMPREITEIRO

34.2.1.1 DISPOSIÇÕES PRÉVIAS

- a) O Empreiteiro e seus subempreiteiros obrigam-se a subscrever e manter em vigor, durante o período de execução dos trabalhos a seu cargo, as apólices de seguro adiante indicadas, das quais deverão exibir cópia e respetivo recibo de pagamento de prémio antes de iniciarem a sua atividade em estaleiro;

- b) O Empreiteiro é responsável pela satisfação desta obrigação, devendo zelar pelo controlo efetivo da existência das apólices de seguro dos seus subempreiteiros.

34.2.1.2 APÓLICE DE SEGURO DE ACIDENTES DE TRABALHO

- a) Esta apólice englobará todo o pessoal contratado pelo Empreiteiro e subempreiteiros, assalariado ou eventual no local dos trabalhos, de acordo com a legislação em vigor em Portugal quanto ao seguro obrigatório de acidentes de trabalho.
- b) O mesmo se aplica aos seus subempreiteiros.

34.2.1.3 APÓLICE DE SEGURO AUTOMÓVEL

- a) A apólice será válida para toda a frota de veículos de locomoção própria do Empreiteiro e subempreiteiros, que circulem na via pública ou no local das obras, sejam veículos de passageiros e de carga, máquinas ou equipamentos industriais, considerando as exigências legais de Responsabilidade Civil Automóvel (riscos de circulação).

34.2.1.4 SEGURO DE DANOS PRÓPRIOS DO EQUIPAMENTO E MÁQUINAS AUXILIARES E ESTALEIRO

- a) O Empreiteiro terá de subscrever uma apólice própria para os meios auxiliares que vier a utilizar no estaleiro, incluindo bens imóveis, armazéns, abarracamentos, refeitórios, camaratas, oficinas e máquinas e equipamentos fixos ou móveis, onde devem ser garantidos os riscos de danos próprios;
- b) Para os bens imóveis fixos será exigida uma garantia de seguro cobrindo, no mínimo, os riscos de incêndio, raio, explosão e riscos catastróficos; o capital seguro deve corresponder ao respetivo valor patrimonial;
- c) O capital a segurar, para garantir os danos próprios dos equipamentos e máquinas auxiliares, deve corresponder ao valor de reposição em novo de cada máquina.

35. TRABALHOS COMPLEMENTARES, ERROS E OMISSÕES E TRABALHOS A MENOS

35.1 TRABALHOS COMPLEMENTARES

35.1.1 São trabalhos complementares aqueles cuja espécie ou quantidade não esteja prevista no Contrato.

35.1.2 O dono da obra é responsável pelo pagamento dos trabalhos complementares cuja execução ordene ao empreiteiro, com exceção da situação prevista na cláusula 35.6.3 do presente Caderno de Encargos.

35.1.3 Quando os trabalhos complementares resultem de circunstâncias não previstas, pode o Dono da Obra ordenar a sua execução ao Empreiteiro, desde que não exceda 10% do preço contratual, nos termos previstos no n.º 2 do artigo 370.º do CCP.

35.1.4 Quando os trabalhos complementares resultem de circunstâncias imprevisíveis ou que uma entidade adjudicante diligente não pudesse ter previsto, pode o Dono da Obra ordenar a sua execução desde que, conforme previsto no n.º 4 do artigo 370.º do CCP, de forma cumulativa:

- a) Não possam ser técnica ou economicamente separáveis do objeto do contrato sem inconvenientes graves e impliquem um aumento considerável de custos para o Dono da

Obra; e

- b) O preço desses trabalhos, incluindo o de anteriores trabalhos complementares igualmente decorrentes de circunstâncias imprevisíveis, não exceda 40 % do preço contratual.

35.1.5 Os trabalhos complementares que excedam os limites previstos na presente cláusula devem ser adjudicados na sequência de novo procedimento.

35.1.6 Aos trabalhos complementares de suprimento de erros e omissões aplica-se o disposto na cláusula 35.6 do presente Caderno de Encargos.

35.2 OBRIGAÇÃO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS COMPLEMENTARES

35.2.1 O Empreiteiro tem a obrigação de executar os trabalhos complementares, desde que tal lhe seja ordenado por escrito pelo Dono da Obra e lhe sejam entregues as alterações aos elementos da solução da obra necessárias à sua execução, quando os mesmos tenham integrado o Caderno de Encargos relativo ao procedimento de formação do contrato.

35.2.2 Não poderá, em caso algum, ser alegada ordem verbal como justificação de qualquer reclamação ou pedido de pagamento de trabalhos complementares, que só serão considerados quando ordenados por escrito.

35.2.3 O Empreiteiro não está sujeito à obrigação prevista na cláusula 35.2.1 do presente Caderno de Encargos quando opte por exercer o direito de resolução do Contrato ou quando, sendo os trabalhos complementares de espécie diferente dos previstos no contrato ou da mesma espécie de outros nele previstos, mas a executar em condições diferentes, o Empreiteiro não disponha dos meios humanos ou técnicos indispensáveis para a sua execução.

35.3 RECUSA DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS COMPLEMENTARES

35.3.1 Para efeitos do disposto na cláusula 35.2.3, bem como quando entenda não estarem verificados os pressupostos constantes das cláusulas 35.1.3 e 35.1.4 todas do presente Caderno de Encargos, o Empreiteiro pode, no prazo de 10 (dez) dias a contar da receção da ordem do Dono da Obra de execução dos trabalhos complementares, reclamar, fundamentadamente, da mesma.

35.3.2 Recebida a reclamação do Empreiteiro, o Dono da Obra deve apreciar a mesma no prazo de 10 (dez) dias a contar da sua receção.

35.3.3 Quanto considere injustificada a não execução dos trabalhos complementares, o Dono da Obra pode:

- a) Notificar o Empreiteiro com, pelo menos, 5 (cinco) dias de antecedência, para execução os trabalhos complementares; ou
- b) Optar pela execução dos trabalhos complementares, diretamente ou por intermédio de terceiro, quando o Empreiteiro tenha manifestado de forma perentória a intenção de não os executar, sendo aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto nos n.ºs 2 a 4 do artigo 325.º do CCP.

35.3.4 No caso previsto na alínea a) da cláusula anterior, quando o Empreiteiro não dê início à execução dos trabalhos, pode o Dono da Obra, sem prejuízo do poder de resolução do contrato:

- a) Aplicar ao Empreiteiro a sanção pecuniária compulsória, prevista na cláusula 52.2.1; ou

- b) Optar pela execução dos trabalhos complementares, diretamente ou por intermédio de terceiro.

35.4 PREÇO E PRAZO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS COMPLEMENTARES

35.4.1 Na falta de estipulação contratual, o preço a pagar pelos trabalhos complementares e o respetivo Prazo de Execução são fixados nos seguintes termos:

- a) Tratando-se de trabalhos da mesma espécie de outros previstos no Contrato e a executar em condições semelhantes, são aplicáveis os preços contratuais e os prazos parciais de execução previstos no Plano de Trabalhos para essa espécie de trabalhos;
- b) Tratando-se de trabalhos de espécie diferente ou da mesma espécie de outros previstos no contrato mas a executar em condições diferentes, deve o Empreiteiro apresentar uma proposta de preço e de Prazo de Execução.

35.4.2 Nos casos previstos na alínea b) da cláusula anterior, o Empreiteiro deve apresentar ao Dono da Obra uma proposta de preço e de Prazo de Execução dos trabalhos complementares, no prazo de 10 (dez) dias a contar da data da receção da ordem de execução dos mesmos.

35.4.3 O Dono da Obra dispõe de 10 (dez) dias para se pronunciar sobre a proposta do Empreiteiro, podendo, em caso de não-aceitação da mesma, apresentar uma contraproposta.

35.4.4 Se o Dono da Obra não efetuar nenhuma comunicação ao Empreiteiro dentro do prazo previsto no número anterior, considera-se que a proposta deste foi aceite.

35.4.5 Sem prejuízo do disposto na cláusula 35.3, enquanto não houver acordo sobre todos ou alguns preços ou sobre o Prazo de Execução, os trabalhos respetivos são executados e pagos com base na contraproposta do Dono da Obra, efetuando-se, se for caso disso, a correspondente correção, acrescida, no que respeita aos preços, dos juros de mora devidos, logo que haja acordo ou determinação judicial ou arbitral sobre a matéria.

35.5 FORMALIZAÇÃO DOS TRABALHOS COMPLEMENTARES

35.5.1 Definidos todos os termos e condições a que deve obedecer a execução dos trabalhos complementares, o Dono da Obra e o Empreiteiro devem proceder à respetiva formalização por escrito.

35.6 TRABALHOS COMPLEMENTARES DE SUPRIMENTO DE ERROS E OMISSÕES

35.6.1 O Empreiteiro deve comunicar ao Diretor de Fiscalização da Obra quaisquer erros e omissões dos elementos da solução da obra por que se rege a execução dos trabalhos.

35.6.2 O Dono da Obra é responsável pelos trabalhos complementares para suprimento dos erros e omissões resultantes dos elementos que tenham sido por si elaborados ou disponibilizados ao Empreiteiro, designadamente os elementos da solução da obra.

35.6.3 Nos termos do n.º 2 do artigo 378.º do CCP, o Empreiteiro é responsável pelos trabalhos complementares que tenham por finalidade o suprimento dos erros e omissões dos documentos por si elaborados, exceto quando estes sejam induzidos pelos elementos elaborados ou disponibilizados pelo Dono da Obra.

35.6.4 O Empreiteiro tem a obrigação de executar todos os trabalhos complementares para

suprimento de erros e omissões que lhe sejam ordenados pelo Dono da Obra, de acordo com os elementos do Projeto de Execução que lhe sejam entregues pelo Dono da Obra necessários para esse efeito.

35.6.5 O Empreiteiro deve, no prazo de 60 dias contados da data da consignação total ou da primeira Consignação parcial, reclamar sobre a existência de erros ou omissões do caderno de encargos, salvo dos que só sejam detetáveis durante a execução da obra, sob pena de ser responsável por suportar metade do valor dos trabalhos complementares de suprimento desses erros e omissões.

35.6.6 O empreiteiro é ainda responsável pelos trabalhos complementares que se destinem ao suprimento de erros e omissões que, não podendo objetivamente ser detetados na fase de formação do contrato, também não tenham sido por ele identificados no prazo de 30 dias a contar da data em que lhe fosse exigível a sua deteção.

35.6.7 Sem prejuízo do disposto nas cláusulas anteriores, caso os erros ou omissões decorram do incumprimento de obrigações de conceção assumidas por terceiros perante o Dono da Obra:

- a) Deve o Dono da Obra exercer obrigatoriamente o direito que lhe assista de ser indemnizado por parte destes terceiros;
- b) Fica o Empreiteiro sub-rogado no direito de indemnização que assiste ao Dono da Obra perante esses terceiros até ao limite do montante que deva ser por si suportado em virtude do disposto nas cláusulas 35.6.5 e 35.6.6.

35.6.8 No caso previsto na cláusula 35.6.7 do presente Caderno de Encargos, a responsabilidade dos terceiros perante o Dono da Obra ou o Empreiteiro, quando fundada em título contratual, é limitada ao triplo dos honorários a que tenham direito ao abrigo do respetivo Contrato, salvo se a responsabilidade em causa tiver resultado de dolo ou de negligência grosseira no cumprimento das suas obrigações.

35.6.9 À fixação do preço e do prazo de execução dos trabalhos complementares para suprimento de erros e omissões é aplicável o disposto na cláusula 35.4 do presente Caderno de Encargos e no artigo 373.º do CCP.

35.6.10 Sobre a responsabilidade pelos erros e omissões, aplica-se o disposto no artigo 378.º do CCP.

35.7 TRABALHOS A MENOS

35.7.1 Salvo em caso de impossibilidade de cumprimento, o Empreiteiro só pode deixar de executar quaisquer trabalhos previstos no Contrato desde que o Dono da Obra emita uma ordem com esse conteúdo, especificando os trabalhos a menos.

35.7.2 O preço correspondente aos trabalhos a menos é deduzido ao Preço Contratual, em conformidade do disposto no artigo 381.º do CCP.

35.8 INUTILIZAÇÃO DE TRABALHOS JÁ EXECUTADOS

35.8.1 Se da execução de trabalhos complementares ou de trabalhos a menos resultar inutilização de trabalhos já realizados em conformidade com o Contrato ou com instruções do Dono da Obra, o seu valor não é deduzido ao Preço Contratual, tendo o Empreiteiro direito a ser remunerado pelos trabalhos já realizados e pelos trabalhos necessários à reposição da situação anterior.

35.9 INDEMNIZAÇÃO POR REDUÇÃO DO PREÇO CONTRATUAL

35.9.1 Quando, por virtude da ordem de supressão de trabalhos ou de outros atos ou factos imputáveis ao Dono da Obra, os trabalhos executados pelo Empreiteiro tenham um valor inferior em mais de 20% (vinte por cento) ao Preço Contratual, este tem direito a uma indemnização correspondente a 10% (dez por cento) do valor da diferença verificada.

35.9.2 A indemnização prevista no número anterior é liquidada na conta final da empreitada.

36. MEDIÇÕES

36.1 As medições de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no Projeto e os trabalhos não devidamente ordenados pelo Dono da Obra são feitas no local da obra com a colaboração do Empreiteiro e são formalizados em auto.

36.2 As medições são efetuadas mensalmente, devendo estar concluídas até ao 21.º (vigésimo primeiro) dia do mês, correspondendo aos trabalhos executados até ao dia 20 (vinte) do mesmo mês.

36.3 Os métodos e os critérios a adotar para a realização das medições respeitam a seguinte ordem de prioridades:

- a) As normas oficiais de medição que porventura se encontrem em vigor;
- b) As normas definidas no Projeto de Execução;
- c) As normas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil;
- d) Os critérios geralmente utilizados ou, na falta deles, os que forem acordados entre o Dono da Obra e o Empreiteiro.

36.4 O Empreiteiro apresenta a sua proposta de mapa de quantidades relativos aos trabalhos realizados até ao 20.º dia do mês a que respeita, elaborado de acordo com os critérios e modelo fornecidos pelo Dono da Obra, idênticos aos do auto de medição, que incluem todas as posições da Lista de Preços Unitários da proposta, complementada com a seguinte informação adicional, sob a forma de colunas, se outra não for acordada entre o Empreiteiro e o Dono da Obra:

- a) Quantidades executadas - anteriormente;
- b) Quantidades executadas - no mês;
- c) Quantidades executadas totais;
- d) Quantidades totais previstas no contrato;
- e) Importâncias processadas - anteriormente;
- f) Importâncias processadas - no mês;
- g) Importâncias processadas - totais;
- h) Importâncias totais previstas no contrato;
- i) Observações

36.5 O mapa referido na cláusula anterior deve ser acompanhado do quadro correspondente que agrega as posições da Lista de Preços nas rubricas a introduzir no SAP, cujo modelo é fornecido pelo Dono da Obra, juntamente com o modelo referido na cláusula anterior.

36.6 Cada mapa de quantidades deve referir todos os trabalhos constantes do Plano de Trabalhos que tenham sido concluídos durante o mês, sendo a sua aprovação pelo Diretor de Fiscalização da Obra condicionada à efetiva realização daqueles.

36.7 Os documentos referidos nas cláusulas 36.4 a 36.6 são enviados à Fiscalização, para efeitos de elaboração do auto de medição.

36.8 Os autos de medição serão elaborados pela Fiscalização, até ao 24.º (vigésimo quarto) dia do mês em que foram executados os trabalhos, de acordo com o modelo e respetivas instruções fornecidas pelo Dono da Obra.

36.9 Feito o auto de medição, elabora-se a respetiva conta corrente no prazo de 5 (cinco) dias, com especificação das quantidades de trabalhos apuradas, dos respetivos preços unitários, do total creditado, dos descontos a efetuar, dos adiantamentos concedidos ao Empreiteiro e do saldo a pagar a este.

36.10 A conta corrente e os demais documentos que constituem a situação de trabalhos devem ser verificados e assinados pelo Empreiteiro, ficando um duplicado na posse deste.

36.11 Quando considerar que existe algum erro em qualquer dos documentos referidos na cláusula anterior, o Empreiteiro deve apresentar a correspondente reserva no momento da sua assinatura, sendo aplicável o disposto no artigo 345.º, do CCP.

36.12 Se, até à conclusão da obra, forem detetados erros ou faltas em qualquer auto de medição anteriormente lavrado, a correção deve ser efetuada no auto de medição imediatamente posterior pelo Dono da Obra, caso este e o Empreiteiro estejam de acordo em relação ao objeto e às quantidades a corrigir.

36.13 Na falta de acordo entre as partes, a parte que considerar existir erro ou falta fará constar do auto de medição tal facto. Neste caso, deverá recorrer-se ao estipulado nos artigos 345.º e 392.º do CCP e, por último, aos tribunais.

36.14 A correção da medição é refletida na conta corrente elaborada no mês seguinte, nos termos do disposto no artigo anterior.

36.15 Quando seja impossível a realização da medição nos termos do n.º I do artigo 388.º do CCP, e, bem assim, quando o Dono da Obra, por qualquer motivo, deixe de fazê-la, o Empreiteiro deve apresentar, até ao fim do mês seguinte, um mapa das quantidades dos trabalhos efetuados no mês em causa, juntamente com os documentos respetivos.

36.16 O mapa apresentado nos termos do número anterior é considerado como situação de trabalhos provisória para os efeitos do artigo 389.º do CCP.

36.17 A exatidão das quantidades inscritas nos mapas apresentados nos termos dos números anteriores é verificada no primeiro auto de medição posterior à sua apresentação, no qual o Dono da Obra procede às retificações a que houver lugar, ou, estando concluída a obra, em auto de medição avulso, a elaborar até à Receção Provisória.

36.18 Se o Empreiteiro inscrever, dolosamente, trabalhos não efetuados nos mapas apresentados nos termos dos números anteriores, tal facto deve ser participado ao Ministério Público para competente procedimento criminal e ao Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I. P. (IMPIC, I.P.), que, sendo o caso, comunica o mesmo à entidade que comprova a inscrição na lista oficial de empreiteiros aprovados do país de que seja nacional ou no qual se situe o estabelecimento principal do Empreiteiro.

37. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

37.1 ASPETOS GERAIS

37.1.1 Pela execução da empreitada e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do contrato, deve o Dono da Obra pagar ao Empreiteiro a quantia constante da proposta adjudicada.

37.1.2 Os pagamentos a efetuar pelo Dono da Obra têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado de acordo com o disposto nas cláusulas 37.1.4 a 37.1.15 e 40 do presente Caderno de Encargos.

37.1.3 Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de 30 (trinta) dias contínuos, contados da data de receção das respetivas faturas, em condições de poderem ser aceites, isto é, verificando-se as condições definidas na cláusula 37.1.7.

37.1.4 Os pagamentos ao Empreiteiro relativos a todos os trabalhos e atividades das rubricas das componentes “Diversos” e “Construção Civil” da Lista de Preços Unitários far-se-ão por medição, conforme previsto na cláusula 36.

37.1.5 Os pagamentos ao Empreiteiro dos montantes referentes ao fornecimento e montagem do “Equipamento” incluído no contrato, designadamente os relativos a todos os trabalhos, equipamentos, dispositivos, acessórios e interligações, das rubricas constantes das componentes “Equipamento” e “Instalações Elétricas, Instrumentação e Automação” da Lista de Preços Unitários, far-se-ão do seguinte modo:

- a) 30% (trinta por cento) à prorrata das posições da lista de preços unitários do “Equipamento” que comprovadamente se encontre em situação de “Pronto para embarque”;
- b) 40% (quarenta por cento) à prorrata das posições da lista de preços unitários do “Equipamento” que comprovadamente se encontre em situação de “Pronto para Utilização”, através da confirmação pela fiscalização da sua receção e das boas condições de armazenamento;
- c) 20% (vinte por cento) à prorrata das posições das listas de preços unitários na situação de confirmação por parte da fiscalização, através de auto, da montagem do equipamento;
- d) 10% (dez por cento) com a receção provisória, verificadas as condições previstas neste Caderno de Encargos.

37.1.6 Os pagamentos respeitantes à alínea a) da cláusula anterior serão efetuados contra a apresentação de uma garantia bancária à primeira solicitação no valor correspondente ao valor do equipamento constante do auto de medição apresentado e aceite pelo Dono da Obra, que será liberada com os pagamentos respeitantes à alínea b) da mesma cláusula.

37.1.7 As faturas do Empreiteiro serão correspondentes aos equipamentos e trabalhos efetuados até ao 20.º dia do mês a que respeitam e corresponderão com exatidão às medições constantes do respetivo auto. Caso uma fatura não cumpra com essa correspondência será de imediato devolvida ao Empreiteiro.

37.1.8 A fatura deverá ser enviada ao Dono da Obra até ao último dia útil do mês do respetivo auto.

37.1.9 Em caso de divergência entre o Dono da Obra e o Empreiteiro sobre os trabalhos efetivamente realizados, aquando da medição dos mesmos, serão liquidados os trabalhos aceites por ambas as partes.

37.1.10 Quando não forem liquidados todos os trabalhos medidos, nos termos do disposto no número anterior, menciona-se o facto mediante nota explicativa inserta na respetiva conta corrente.

37.1.11 No caso de falta de aprovação de alguma fatura em virtude de divergências entre o Diretor de Fiscalização da Obra e o Empreiteiro quanto ao seu conteúdo, deve aquele devolver a respetiva fatura ao Empreiteiro, para que este elabore uma fatura com os valores aceites pelo Diretor de Fiscalização da Obra.

37.1.12 O disposto na cláusula anterior não prejudica o prazo de pagamento estabelecido na cláusula 37.1.3 no que respeita à primeira fatura emitida.

37.1.13 Logo que sejam resolvidas as reclamações apresentadas pelo Empreiteiro, o Dono da Obra procede, sendo caso disso, à retificação da conta corrente, liquidando e efetuando o pagamento ao Empreiteiro da importância apurada a seu favor, no prazo estipulado.

37.1.14 O pagamento dos trabalhos complementares é feito nos termos previstos nas cláusulas anteriores, mas com base nos preços que lhes forem, em cada caso, especificamente aplicáveis, nos termos do artigo 373.º do CCP.

37.1.15 No preço da empreitada, estão incluídos todos os encargos do Empreiteiro e, nomeadamente: despesas de mão-de-obra, seguro, assistência e segurança do pessoal; montagem, manutenção e desmontagem do estaleiro; fornecimento, transporte, acondicionamento e colocação de materiais, montagem, conservação e exploração do equipamento móvel e fixo necessário à execução da obra; despesas resultantes de todos os condicionamentos especificados e dos estudos de execução, abastecimento de água e energia elétrica ao estaleiro.

37.1.16 O Empreiteiro obriga-se a executar, pelo preço indicado no Contrato, todos os trabalhos constantes do Projeto, competindo-lhe, ainda, efetuar, sem direito a qualquer pagamento suplementar, os trabalhos subsidiários que forem consequentes daqueles ou necessários para a sua perfeita execução.

37.1.17 As faturas a apresentar pelo adjudicatário à SIMARSUL devem conter os elementos necessários a uma completa, clara e adequada compreensão dos valores faturados, os quais devem ser apresentados de forma desagregada.

37.1.18 A faturação deve obedecer às seguintes condições:

- a) Ser emitida após o fornecimento dos bens e dos serviços contratados;
- b) Ser acompanhada da informação discriminada dos bens e serviços fornecidos.

37.1.19 Durante o período transitório estabelecido nos n.ºs 3 e 4 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, com a redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 123/2018, de 28 de dezembro, as faturas são emitidas pelo adjudicatário em formato papel.

37.1.20 Decorrido o período transitório referido no número anterior, as faturas eletrónicas a emitir pelo adjudicatário devem conter, para além do definido no n.º I do artigo 299.º-B do CCP, a informação complementar identificada na especificação do UBL constante no **ANEXO X** ao presente Caderno de Encargos.

37.1.21 Para efeitos do número anterior, a emissão de faturas deve ser efetuada em formato XML certificado, acompanhado do respetivo PDF, sendo remetida para o endereço de correio eletrónico indicado pela SIMARSUL.

37.1.22 A emissão de segundas vias das faturas solicitada pela SIMARSUL não será objeto de qualquer cobrança adicional.

37.2 PAGAMENTO PROVISÓRIO

37.2.1 Se nas datas dos autos de medição ou nas datas de apresentação dos documentos, a que se referem as cláusulas 36.2 e 36.10 do presente Caderno de Encargos, ainda não forem conhecidos os valores finais dos indicadores económicos a utilizar na revisão dos preços dos trabalhos executados, o Dono da Obra procederá ao pagamento provisório com base no respetivo preço previsto no contrato, revisto em conformidade com o cálculo da revisão de preços elaborado e apresentado pelo Empreiteiro tendo por base os últimos indicadores conhecidos. Esse cálculo e a sua aprovação pela Fiscalização serão realizados em conformidade com o previsto neste Caderno de Encargos.

37.2.2 Nos casos previstos na cláusula anterior, logo que sejam publicados os indicadores económicos respeitantes ao mês de execução dos trabalhos ou do período para tal previsto no plano de trabalhos, o Dono da Obra, após apresentação pelo Empreiteiro do cálculo definitivo da revisão de preços, procede ao pagamento ou à dedução na situação de trabalhos que se seguir, a diferença apurada. **Error! Reference source not found.**

38. ADIANTAMENTOS AO EMPREITEIRO

38.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

38.1.1 O Empreiteiro pode solicitar, através de pedido fundamentado ao Dono da Obra, um adiantamento da parte do preço da obra necessária à aquisição de materiais cuja utilização haja sido prevista no Plano de Trabalhos.

38.1.2 Sem prejuízo do disposto nos artigos 292.º e 293.º do CCP, o adiantamento referido na cláusula anterior só pode ser pago depois de o Empreiteiro ter comprovado a prestação de uma caução do valor do adiantamento, através de títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, garantia bancária ou seguro-caução, à primeira solicitação.

38.1.3 Todas as despesas decorrentes da prestação da caução prevista na cláusula anterior correm por conta do Empreiteiro.

38.1.4 A caução para garantia de adiantamentos de preço é progressivamente liberada à medida que forem executados os trabalhos correspondentes ao pagamento adiantado que tenha sido efetuado pelo Dono da Obra, nos termos do n.º 2 do artigo 295.º do CCP.

38.1.5 Decorrido o Prazo da Execução dos trabalhos abrangidos pelo adiantamento sem que tenha ocorrido a liberação da correspondente caução, o Empreiteiro pode notificar o Dono da Obra para que este cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 (quinze) dias após a notificação, o Dono da Obra não tiver dado cumprimento à referida obrigação, nos termos do n.º 9 do artigo 295.º do CCP.

38.2 REEMBOLSO DOS ADIANTAMENTOS

38.2.1 Os adiantamentos concedidos nos termos da cláusula anterior devem ser gradualmente reembolsados, mediante dedução nos respetivos pagamentos contratuais, sendo as quantias a deduzir calculadas com base na seguinte fórmula:

- a) Sempre que o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados seja inferior ao valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, segundo o

previsto no plano de pagamentos em vigor:

$$V_{ri} = V_a \times V_{pt} - V_{rt}$$

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

$$V_{ri} = V_a \times V'_{pt} - V_{rt}$$

em que:

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

V_a é a razão entre o valor do adiantamento e o valor contratual da totalidade dos trabalhos objeto da empreitada, i.e., $V_a = V_{adiantamento}/V_{contratual}$;

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

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

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

39. MORA NO PAGAMENTO

39.1 Em caso de atraso do Dono da Obra no cumprimento das obrigações de pagamento do Preço Contratual, tem o Empreiteiro direito aos juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legalmente fixada para o efeito pelo período correspondente à mora, os quais serão obrigatoriamente abonados ao Empreiteiro, independentemente de este os solicitar e incidirão sobre a totalidade da dívida.

40. REVISÃO DE PREÇOS

40.1 A revisão dos preços contratuais, como consequência de alteração dos custos de mão-de-obra, de materiais ou de equipamentos de apoio durante a execução da empreitada, é efetuada nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 6/2004, de 6 de janeiro, na modalidade fixada no Caderno de Encargos.

40.2 A revisão de preços obedece à(s) seguinte(s) fórmula(s):

a) *Construção civil*

$$C_t = 0,40 \frac{S_t}{S_0} + 0,01 \frac{M_t^{18}}{M_0^{18}} + 0,15 \frac{M_t^{20}}{M_0^{20}} + 0,06 \frac{M_t^{24}}{M_0^{24}} + 0,01 \frac{M_t^{29}}{M_0^{29}} + 0,02 \frac{M_t^{42}}{M_0^{42}} + 0,20 \frac{M_t^{43}}{M_0^{43}} + 0,05 \frac{E_t}{E_0} + 0,10$$

b) *Fornecimento e montagem de equipamento eletromecânico, instalações elétricas, automação e telegestão*

$$C_t = 0,35 \frac{S_t}{S_0} + 0,42 \frac{M_t^{13}}{M_0^{13}} + 0,05 \frac{M_t^{22}}{M_0^{22}} + 0,06 \frac{M_t^{46}}{M_0^{46}} + 0,02 \frac{E_t}{E_0} + 0,10$$

em que:

C_t é o coeficiente de atualização a aplicar ao montante sujeito a revisão;

S_t é o índice global dos custos de mão-de-obra, relativo ao período a que respeita a revisão;

S_o é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas, ou à de referência, quando tenha havido correção de preços da proposta;

M_t^{13} é o índice ponderado dos custos de chapa de aço macio, relativo ao período a que respeita a revisão;

M_t^{13} é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas ou à de referência, quando tenha havido correção de preços da proposta;

M_t^{18} é o índice ponderado dos custos de betumes a granel, relativo ao período a que respeita a revisão;

M_o^{18} é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas ou à de referência, quando tenha havido correção de preços da proposta;

M_t^{20} é o índice ponderado dos custos do cimento em saco, relativo ao período a que respeita a revisão;

M_t^{20} é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas ou à de referência, quando tenha havido correção de preços da proposta;

M_t^{22} é o índice ponderado dos custos do gasóleo, relativo ao período a que respeita a revisão;

M_t^{22} é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas ou à de referência, quando tenha havido correção de preços da proposta;

M_t^{24} é o índice ponderado dos custos das madeiras de pinho, relativo ao período a que respeita a revisão;

M_t^{24} é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas ou à de referência, quando tenha havido correção de preços da proposta;

M_t^{29} é o índice ponderado dos custos de tintas para construção civil, relativo ao período a que respeita a revisão;

M_t^{29} é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas ou à de referência, quando tenha havido correção de preços da proposta;

M_t^{42} é o índice ponderado dos custos de tubagens em aço e aparelhos para canalizações, relativo ao período a que respeita a revisão;

M_o^{42} é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas ou à de referência, quando tenha havido correção de preços da proposta;

M_t^{43} é o índice ponderado dos custos do aço para betão armado, relativo ao período a que respeita a revisão;

M_t^{43} é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas ou à de referência, quando tenha havido correção de preços da proposta;

M_t^{46} é o índice ponderado dos custos de produtos para instalações elétricas, relativo ao período a que respeita a revisão;

M_t^{46} é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas ou à de referência, quando tenha havido correção de preços da proposta;

E_t é o índice dos custos dos equipamentos de apoio, relativo ao período a que respeita a revisão;

E_o é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas ou de referência, quando tenha havido correção de preços da proposta;

0,10, a parte não revisível da empreitada.

40.3 A revisão de preços obedece às seguintes condições:

- a) Os custos de mão-de-obra e de materiais, fixados de acordo com os valores médios praticados no mercado, são os indicados neste Caderno de Encargos ou no título contratual;
- b) A garantia de custo de mão-de-obra abrange exclusivamente as profissões enumeradas neste Caderno de Encargos;
- c) A garantia de custo de mão-de-obra não abrange os encargos de deslocação e de transporte do pessoal do Empreiteiro nem os agravamentos correspondentes à prestação de trabalho em horas extraordinárias que não estejam expressamente previstas neste Caderno de Encargos;
- d) A revisão de preços relativa ao custo de mão-de-obra incidirá sobre o valor correspondente à percentagem fixada na legislação sobre revisão de preços;
- e) O Empreiteiro obriga-se a enviar ao Diretor de Fiscalização da Obra o duplicado das folhas de salários pagos na obra, do qual lhe será passado recibo, no prazo de cinco dias a contar da data de encerramento das folhas;
- f) Em anexo ao duplicado das folhas de salários, o Empreiteiro obriga-se a enviar também um mapa com a relação do pessoal e respetivos salários e encargos sociais a que corresponda ajustamento de preços no qual figurem os montantes calculados na base dos que forem garantidos, dos efetivamente despendidos e as correspondentes diferenças a favor do Dono da Obra ou do Empreiteiro;
- g) O Dono da Obra pode exigir ao Empreiteiro a justificação de quaisquer salários ou encargos sociais que figurem nas folhas enviadas ao Diretor de Fiscalização da Obra;
- h) Os preços garantidos para os materiais são considerados como preços no local de origem do fornecimento ao Empreiteiro e não incluem, portanto, os encargos de transporte e os que a este forem inerentes, salvo se neste Caderno de Encargos se especificar de outra forma;
- i) Se para a aquisição de materiais de preço garantido tiverem sido facultados adiantamentos ao empreiteiro, as quantidades de materiais adquiridos nessas condições não são suscetíveis de revisão de preços a partir das datas de pagamento dos respetivos adiantamentos;
- j) Independentemente do direito de vigilância sobre os preços relativos à aquisição de materiais de preço garantido, o Dono da Obra tem o direito de exigir do Empreiteiro a justificação dos respetivos preços.

40.4 Os diferenciais de preços, para mais ou para menos, que resultem da revisão de preços da empreitada são incluídos nas situações de trabalhos.

40.5 Será da responsabilidade do Empreiteiro o cálculo justificativo da revisão de preços correspondente a cada prestação, o qual deverá ser submetido à aprovação da Fiscalização antes de ser emitida a respetiva fatura.

40.6 Para cada prestação, o Empreiteiro apresentará uma fatura de revisão de preços provisória calculada com os últimos índices publicados, mas separada da fatura correspondente à situação mensal dos trabalhos realizados e destinada a dar cumprimento ao estipulado no artigo 393.º do CCP. O cálculo definitivo da revisão de preços e os respetivos acertos de pagamento serão feitos progressivamente à medida que forem publicados os índices definitivos.

40.7 O valor das faturas dos trabalhos contratuais será revisto com base no Plano de Pagamentos a que se refere a alínea d) da cláusula 17.2.1 do presente Caderno de Encargos e o valor das faturas dos trabalhos complementares será revisto em relação ao mês de execução dos referidos trabalhos, pela aplicação das fórmulas indicadas na cláusula 40.2 do presente Caderno de Encargos.

40.8 Os índices indicados serão os fixados por despacho do Secretário de Estado das Infraestruturas e são publicados na II Série do Diário da República.

40.9 Só haverá lugar a revisão de preços quando a variação, para mais ou para menos, do coeficiente de atualização, for igual ou superior a 1% (um por cento) em relação à unidade.

40.10 No caso de haver lugar a adiantamentos, a fórmula constante das cláusulas anteriores será corrigida nos termos do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 6/2004, de 6 de janeiro.

41. REFORÇO DA CAUÇÃO

41.1 Para reforço da caução prestada com vista a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais, às importâncias que o Empreiteiro tiver a receber, em cada um dos pagamentos parciais previstos, é deduzido o montante correspondente a 5% (cinco por cento) desse pagamento.

41.2 A dedução prevista na cláusula anterior pode ser substituída por títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, por garantia bancária à primeira solicitação ou por seguro-caução, nos mesmos termos estabelecidos para a caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais.

42. COMISSIONAMENTO, INSPEÇÕES E ENSAIOS DE FUNCIONAMENTO E OUTRAS OBRIGAÇÕES

42.1 COMISSIONAMENTO

42.1.1 Depois de o Empreiteiro comunicar a conclusão de todos os trabalhos correspondentes a cada uma das partes da empreitada para as quais foram estabelecidos prazos parciais vinculativos, a Fiscalização inspecionará as instalações dentro de um prazo que não excederá 5 (cinco) dias.

42.1.2 As normas de “Comissionamento” deverão satisfazer as Especificações Técnicas anexas a este Caderno de Encargos, incluindo, nomeadamente, as seguintes atividades:

- a) A verificação de que foram executados todos os trabalhos e cumpridos os esquemas de montagem de acordo com o projeto e com a proposta aprovada, se os aparelhos são das marcas e modelos propostos e se estão assentes todos os órgãos nas posições previstas;
- b) Verificação da estanquidade das juntas, tubagens, tanques, cubas, etc., da solidez de fixação de todos os órgãos e da manobrabilidade de todas as válvulas e dispositivos de comando;

42.1.3 O “Comissionamento” está incluído no prazo parcial de execução estabelecido na alínea a) da

cláusula 9.2.1 e estender-se-á pelo período necessário à realização de todas as atividades descritas na cláusula 42.1.2 todas do presente Caderno de Encargos, para toda a “Obra”.

42.1.4 O Empreiteiro enviará ao Dono da Obra, com uma antecedência mínima de 10 (dez) dias do início do “Comissionamento”, o Plano de Ensaios a realizar durante o “Comissionamento”, a proposta do curso de formação a realizar, prevista na cláusula 44.3 e respeitando o disposto na cláusula 44.4 todas do presente Caderno de Encargos, e a versão provisória do Manual de Instruções de Funcionamento e de Manutenção, a qual deve abranger toda a instalação e obedecer ao exigido na cláusula 43.

42.1.5 A aceitação do início do “Comissionamento” por parte do Dono da Obra implica a aprovação, referida na cláusula seguinte, do Plano de Ensaios e a aceitação da proposta do curso de formação. Serão da estrita responsabilidade do Empreiteiro todos os atrasos decorrentes da apresentação de um Plano de Ensaios considerado pelo Dono da Obra como deficiente.

42.1.6 O Dono da Obra dispõe de um prazo de 5 (cinco) dias para se pronunciar sobre o Plano de Ensaios apresentado pelo Empreiteiro, prazo este que, no caso de não ser cumprido, responsabilizará o Dono da Obra pelos atrasos daí decorrentes.

42.1.7 O “Comissionamento” será realizado pelo “Empreiteiro” e poderá ser realizado na totalidade, após a conclusão de todos os trabalhos de todas as partes da “Obra”, ou parceladamente, após a conclusão de todos trabalhos relativos a cada uma das partes da “Obra” desde que suscetíveis de uso independente e autonomizável, e para as quais esteja expressamente prevista, no presente procedimento, a possibilidade de efetuar a Receção Provisória parcial.

42.1.8 Os Ensaios de “Comissionamento” serão acompanhados pela Fiscalização e formalizados em Relatório(s) assinado(s) por ambas as partes, com identificação das atividades realizadas, dos defeitos detetados e prazos para a sua correção.

42.1.9 Após a conclusão do “Comissionamento” o Empreiteiro, considerando reunidas as condições necessárias, deverá notificar formalmente o Dono da Obra para inspeção da “Obra”.

42.1.10 A notificação ao Dono da Obra deverá ser acompanhada pelo(s) Relatório(s) de “Comissionamento” indicado(s) na cláusula 42.1.8 do presente Caderno de Encargos e pelo Plano de Ensaios de funcionamento a realizar durante as “Inspeções e Ensaios de Funcionamento”.

42.1.11 O Dono da Obra terá um prazo máximo de 7 (sete) dias após a data da receção desta notificação, com efeito suspensivo do prazo de execução da empreitada, para se deslocar à “Obra” para inspeção e verificação das condições de aceitação do Plano de Ensaios referido na cláusula anterior, do fim do período de “Comissionamento” e do início do período de “Inspeções e Ensaios de Funcionamento”.

42.1.12 Se nos ensaios de “Comissionamento” se notar qualquer deficiência no “Equipamento” ou na “Obra”, o Empreiteiro será de tal facto notificado, devendo suprir essas deficiências até à data da Receção Provisória, a estabelecer pelo Dono da Obra.

42.1.13 Quando todas as deficiências tiverem sido eliminadas e após nova inspeção, a realizar num prazo máximo de 7 (sete) dias após notificação por parte do Empreiteiro, o Dono da Obra informará o Empreiteiro da aceitação do fim do período de “Comissionamento” e do início do período de “Inspeções e Ensaios de Funcionamento”.

42.2 INSPEÇÕES E ENSAIOS DE FUNCIONAMENTO

42.2.1 O período de “Inspeções e Ensaios de Funcionamento” estender-se-á por um período de 10 (dez) dias contados da data de aceitação do final do “Comissionamento”.

42.2.2 As “Inspeções e Ensaios de Funcionamento” destinam-se a verificar o funcionamento da “Obra”, nomeadamente:

- Circuitos hidráulicos;
- Funcionamento mecânico, eletromecânico e elétrico;
- Sistemas de encravamento elétrico;
- Sistemas de informação e comando “à distância”;
- Sistemas de medida, controlo e alarme;
- Automatismos e sistema de supervisão;
- Redes de utilidades;
- Sistemas de elevação;
- Esquemas de montagem;
- No que respeita às instalações elétricas, deverão realizar-se pelo menos os seguintes ensaios e verificações:
 - Ensaios do isolamento do material elétrico, exceto para iluminação;
 - Ensaios do isolamento dos enrolamentos dos motores entre fases e a massa;
 - Ensaios do isolamento ao isolamento dos circuitos;
 - Medição de resistência de terras;
 - Verificação da continuidade das ligações;
 - Ensaios e ajustamentos em todos os equipamentos e proteções;
 - Ensaios de relés para uma boa coordenação do funcionamento
 - Verificação da sequência e polaridade
 - Verificação de todos os circuitos para um funcionamento correto
 - Verificação das referências dos equipamentos e cabos;
 - Verificação das chapas de características dos equipamentos;
 - Ensaios funcionais.

42.2.3 As “Inspeções e Ensaios de Funcionamento” serão realizados pelo Empreiteiro e acompanhados pela Fiscalização, assegurando-se o Dono da Obra, por meio de inspeções ou ensaios suplementares, se necessário, da conformidade da “Obra”, e do “Equipamento” e particular, com o especificado no Contrato.

42.2.4 Se durante o período de “Inspeções e Ensaios de Funcionamento” se notar qualquer deficiência na “Obra”, o Empreiteiro será de tal facto notificado, devendo suprir essas deficiências no prazo a estabelecer pelo Dono da Obra.

42.2.5 Após a conclusão do “Inspeções e Ensaios de Funcionamento”, o Empreiteiro, considerando reunidas as condições necessárias, deverá notificar formalmente o Dono da Obra para inspeção da “Obra”.

42.3 VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS CONDIÇÕES TÉCNICAS VINCULATIVAS

Não aplicável.

42.4 OUTRAS OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO APÓS A FASE DE CONSTRUÇÃO

42.4.1 Serão da conta do Empreiteiro todas as utilidades, em particular energia, reagentes e água da rede, necessárias aos períodos de “Comissionamento” e de “Inspeções e Ensaios de Funcionamento” até à Receção Provisória. Caso o Dono da Obra tenha condições de fornecer essa água, ficará o Empreiteiro obrigado a adquiri-la a esta empresa à tarifa praticada.

42.4.2 Se nas inspeções a efetuar pelo Dono da Obra ou Fiscalização, durante os períodos de “Comissionamento” e de “Inspeções e Ensaios de Funcionamento” se notar qualquer deficiência no material, na montagem ou no adestramento do pessoal, o Empreiteiro será notificado do prazo que lhe é concedido para suprir essas deficiências, podendo o Dono da Obra ou a Fiscalização exigir a substituição integral das peças ou aparelhos avariados.

42.4.3 As inspeções e ensaios suplementares a mandar realizar pelo Dono da Obra por força de dúvidas surgidas sobre a conformidade da “Obra” com o especificado no contrato ou a sua adequabilidade às suas reais condições de funcionamento serão pagos pelo Empreiteiro caso se verifique qualquer desconformidade ou inadequação.

42.4.4 Em qualquer circunstância serão da conta do Empreiteiro os encargos resultantes da eliminação das desconformidades ou inadequações verificadas, a menos que tais deficiências sejam da inequívoca responsabilidade do Dono da Obra por força do estipulado no presente Caderno de Encargos ou por orientações dadas por si ou pela Fiscalização no decurso da realização da empreitada.

42.4.5 MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

a) Serão da responsabilidade do Empreiteiro a manutenção das instalações e de todo o seu equipamento, nos períodos de “Comissionamento” e de “Inspeções e Ensaios de Funcionamento”, com vista ao seu funcionamento nas melhores condições, designadamente nos termos seguintes:

- Manutenção e conservação adequadas de todos os equipamentos elétricos, eletrónicos, mecânicos e eletromecânicos;
- Manutenção em perfeito estado de conservação e funcionamento de todos os equipamentos de controlo, supervisão, telegestão e de vigilância e segurança constantes das instalações;
- Manutenção, incluindo calibração, de todos os aparelhos de medida e controlo de processo;
- Reparação ou substituição de todos os equipamentos avariados pelo uso normal ou por deficiente condução das instalações;
- Manutenção em perfeito estado de limpeza, conservação e manutenção corrente, quer interior quer exteriormente, de todos os edifícios e órgãos de tratamento;
- Ações de manutenção e conservação dos edifícios, nomeadamente: pequenos rebocos ou reparações, dobradiças, puxadores, vidros, fechaduras, tintas, diluentes, revestimentos cerâmicos, etc;
- Ações de limpeza de órgãos diversos, incluindo os que exijam meios especiais de limpeza a contratar exteriormente;
- Funcionamento e manutenção das ferramentas ou equipamentos de sua propriedade afetos à “Obra”, designadamente os de manutenção e exploração das instalações da “Obra”, de

transporte, limpeza ou informáticos que deve manter em perfeito estado de funcionamento e de conservação durante os períodos de “Comissionamento” e de “Inspeções e Ensaios de Funcionamento”;

- Manutenção e conservação do equipamento informático afeto ao sistema de controlo e gestão da “Obra” durante o prazo de vigência do contrato;
 - Manutenção e conservação de toda a instalação elétrica durante os períodos de “Comissionamento” e de “Inspeções e Ensaios de Funcionamento”.
- b) Para os trabalhos de manutenção preventiva e curativa a serem efetuados na “Obra”, será aplicável o disposto na Norma AFNOR NFX-060-010. Serão da responsabilidade do Empreiteiro todos os trabalhos e respetivos custos da manutenção preventiva e curativa até ao 4.º Nível de manutenção, como definido na Norma AFNOR NFX-060-010. Tal não constitui, no entanto, limitação ao definido neste Caderno de Encargos, no que concerne a esta matéria.

42.4.6 ARMAZÉNS E CONTROLO DE “STOCKS”

- a) O Empreiteiro deverá assegurar em permanência, nas instalações, os quantitativos relativos a ferramentas, materiais de consumo de exploração e manutenção (gasolina, gasóleo, óleos e massas), que sejam indispensáveis ao funcionamento das instalações objeto da “Obra” e às reparações de rotina, controlando o seu stock mínimo, de forma a efetuar a sua reposição.
- b) O Empreiteiro deverá também assegurar em permanência, nas instalações, os quantitativos relativos a peças de reposição (reserva), controlando o seu stock mínimo e notificando o Dono da Obra sempre que se tornar necessário efetuar a sua reposição.
- c) Em nenhum caso a falta de peças de reposição (reserva), ferramentas, materiais de consumo de exploração e de manutenção e restantes aspetos, indicados nas alíneas anteriores da presente cláusula, pode servir de pretexto a deficiências verificadas no funcionamento normal das instalações da “Obra”.
- d) O Empreiteiro deverá cumprir todos os procedimentos de controlo da qualidade e gestão de embalagens das matérias-primas recebidas, bem como da documentação a elas associadas.

42.4.7 GESTÃO DE RESÍDUOS

- a) É da responsabilidade do Empreiteiro a recolha, a gestão do armazenamento, o transporte e o destino final dos gradados, areias, óleos e gorduras produzidos nas Estações Elevatórias.
- b) A gestão do armazenamento, o transporte e o destino final de outros resíduos resultantes das atividades de operação e manutenção serão da responsabilidade do Empreiteiro.

43. MANUAL DE INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO E DE MANUTENÇÃO

43.1 As instruções de funcionamento e de manutenção deverão ser fornecidas em 2 (duas) coleções encadernadas e 1 (uma) em suporte informático.”

43.2 As coleções encadernadas deverão ter nas capas as seguintes inscrições:

- a) Relativamente à Obra Civil e aos Equipamentos Eletromecânicos e Hidromecânicos

DESIGNAÇÃO DO DONO DA OBRA

DESIGNAÇÃO DA INSTALAÇÃO A QUE RESPEITA
OBRA CIVIL E EQUIPAMENTOS ELETROMECCÂNICOS E HIDROMECCÂNICOS
MANUAL DE INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO E DE MANUTENÇÃO

b) Relativamente às Instalações Elétricas, Instrumentação, Automação e Supervisão:

DESIGNAÇÃO DO DONO DA OBRA
DESIGNAÇÃO DA INSTALAÇÃO A QUE RESPEITA
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO
MANUAL DE OPERAÇÃO E DE MANUTENÇÃO

43.3 Cada coleção do Manual deverá ser dividida em dois capítulos fundamentais:

- Capítulo I: Instruções de Funcionamento
- Capítulo II: Instruções de Manutenção

43.4 No Capítulo I: Instruções de Funcionamento, deverão ser incluídos todos os elementos que permitam, por um lado, proceder a toda e qualquer manobra de operação, em todo e qualquer modo de funcionamento previsto, visando um bom funcionamento do equipamento, e, por outro, que descrevam o equipamento de tal forma que permitam um perfeito e pormenorizado conhecimento do mesmo. Deverão ser consideradas ainda as instruções referentes à utilização dos equipamentos de segurança em caso de acidente, caso existam.

43.5 O Manual deverá incluir uma memória descritiva que, para além da descrição dos modos de funcionamento da “Obra”, integre para cada equipamento a sua fotografia digitalizada identificando cada equipamento e a sua integração nos órgãos que constituem a “Obra”, descrevendo-se a sua função e os encravamentos associados.

43.6 O Manual terá ainda que incluir uma fotografia digitalizada de cada um dos quadros elétricos, como suporte da descrição de toda e qualquer manobra em todo e qualquer modo de funcionamento previsto.

43.7 O Manual deverá ainda ter representado o sinóptico eletrónico de cada área representada na supervisão da “Obra” e o descritivo da forma como se podem daí operar os equipamentos.

43.8 O Capítulo I do Manual de Instruções de Funcionamento e de Manutenção deverá incluir:

a) Descritivo de funcionamento da instalação:

- Descrição dos princípios gerais de funcionamento e comando de toda a instalação;
- Descrição do sistema de supervisão (englobando representações gráficas dos sinópticos) e dos níveis de acesso para a sua utilização;
- Caracterização pormenorizada dos equipamentos por etapas que constituam a instalação, incluindo fotografia digitalizada identificando cada equipamento e a sua integração nos órgãos que constituem a “Obra” e descrição da sua função, dos seus modos de funcionamento e comando (manual, automático, local, remoto, fora de serviço, alarmes, etc.), instrumentação associada, encravamentos e set-points de funcionamento. Deverá, ainda, ser incluída fotografia digitalizada de cada um dos quadros elétricos, como suporte da descrição de toda e qualquer manobra em todo e qualquer modo de funcionamento previsto. Deverão ser consideradas, entre outras, as seguintes situações:

- i. Arranque da instalação;
- ii. Paragem da instalação;
- iii. Funcionamento normal da instalação;
- iv. Procedimentos para situações de alarme/ avaria;
- v. Procedimentos para situações de falha de energia;
- vi. Procedimentos de segurança dos equipamentos, etc.

b) Descritivo de funcionamento da instalação:

- Descrição das atividades de operação corrente, englobando a elaboração de um planeamento diário, semanal e mensal;
- Determinações e testes de rotina;
- Limpezas e manutenção realizadas na operação;
- Principais problemas operativos e modo de resolução habitual;
- Identificação de situações de distúrbio no funcionamento da instalação;
- Listagem e caracterização dos instrumentos de medida de campo;
- Listagem e caracterização dos equipamentos de laboratório;
- Listagem dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC) fornecidos e quais as situações em que devem ser utilizados;
- Fichas de procedimentos/ ordens de trabalho para as principais atividades de operação corrente;
- Fichas de registo das principais atividades de operação corrente (diárias, semanais, etc.);
- Fichas de registo de caudais, tempos de funcionamento de equipamentos, níveis, pressões, calibração de equipamentos/ instrumentação;
- Fichas de registo diário dos consumos de energia, reagentes (consumo e stock existente), produções de resíduos.

43.9 No Capítulo II: Instruções de Manutenção, deverão estar incluídos os seguintes elementos:

- Descrição dos tipos de manutenção e dos níveis de intervenção;
- Operações habituais envolvidas nos vários tipos de manutenção e níveis de intervenção;
- Plano de Manutenção Preventiva a implementar;
- Descrição dos cuidados periódicos de conservação/limpeza, englobando a forma de isolamento dos diversos órgãos para reparação ou limpeza, a limpeza de equipamentos, mapa de lubrificações; conservação de aparelhos de medida, regulação e comando;
- Descrição de pequenas reparações e afinações, nomeadamente a lista de avarias mais prováveis ou mais correntes, procedimentos de diagnóstico e atuações corretivas preconizadas, substituição de peças sobressalentes, indicação de "stocks" e peças de reserva aconselháveis, ajustamentos dos equipamentos e instrumentação, listas de fornecedores de sobressalentes e de peças de reserva;

- Tipos de registos que deverão existir na instalação para as atividades de manutenção (admitindo que o planeamento e o carregamento da informação será feita através do Sistema Informático de Gestão da Manutenção MAXIMO do Dono da Obra.

43.10 No caso de equipamentos ou obras de construção civil destinados a funcionar apenas durante parte do ano, ou sujeitos a longo período de repouso, caso existam, os manuais deverão ainda conter os seguintes capítulos relativos a esses equipamentos e/ou obras:

- Preparação para entrada na época de repouso;
- Cuidados periódicos durante a época de repouso;
- Preparação para reentrada em serviço depois da época de repouso.

43.11 As instruções deverão conter desenhos, esquemas, gráficos, e, de uma maneira geral, todos os elementos que forem necessários para uma completa ilustração dos textos.

43.12 As instruções serão obrigatoriamente redigidas em língua portuguesa, com unidades do Sistema Métrico Internacional.

43.13 As instruções deverão referir-se exclusivamente à “Obra” e respetivo “Equipamento” que compõem as instalações previstas neste Caderno de Encargos.

43.14 Duas cópias da versão provisória do Manual de Instruções de Funcionamento e de Manutenção deverão ser entregues ao Dono da Obra, no prazo previsto na cláusula 42.1.4 do presente Caderno de Encargos.

43.15 Duas cópias da versão definitiva do Manual de Instruções de Funcionamento e de Manutenção, previamente aprovado pelo Dono da Obra, deverão ser entregues ao Dono da Obra, até à data de notificação do Dono da Obra para vistoria, prevista na cláusula 42.2.5 do presente Caderno de Encargos. Desta versão definitiva deverão constar os resultados dos ensaios realizados durante as fases de “Comissionamento” e “Inspeções e Ensaios de Funcionamento”.

43.16 Será da responsabilidade do Empreiteiro toda e qualquer avaria que ocorra durante o prazo de garantia, e que seja provocada pela falta de atuação ou atuação indevida do pessoal do Dono da Obra, se tal atuação não estiver claramente descrita no Manual de Instruções de Funcionamento e de Manutenção fornecido.

44. FORMAÇÃO E TREINO DO PESSOAL DE EXPLORAÇÃO

44.1 O Empreiteiro terá a seu cargo, e incluído na proposta de preço, a formação e treino do pessoal do Dono da Obra.

44.2 O Empreiteiro obriga-se a adestrar o pessoal de operação e de manutenção que for designado pelo Dono da Obra, em todas as operações constantes do Manual de Instruções de Funcionamento e de Manutenção, desde que tal pessoal lhe seja apresentado durante a fase de montagem e afinação do equipamento (“Comissionamento”) e durante o período de “Inspeções e Ensaios de Funcionamento”, conforme programa a acordar com a Fiscalização. Se aplicável, a formação incluirá a operação e programação dos autómatos e sistema de supervisão.

44.3 O Empreiteiro apresentará, até 10 (dez) dias antes do período de “Comissionamento” e com uma antecedência mínima de 1 (uma) semana do início da formação, uma proposta para o curso de formação para o pessoal de exploração da “Obra” que incluirá:

- a) Programa detalhado de instrução para cada especialidade (operação e manutenção); o referido programa deverá indicar com clareza para cada categoria de formandos:
- Objetivos;
 - Conteúdos curriculares;
 - Meios pedagógicos (textos de apoio, etc.);
 - Curricula dos formadores.
- b) Duração da instrução;
- c) Locais onde a instrução terá lugar;
- d) Preço das deslocações e alojamento, por cada trabalhador a ser instruído (se aplicável).

44.4 No mínimo o curso de formação incluirá:

- a) Uma parte teórico-prática, que durará 60 (sessenta) horas, tendo como base a versão preliminar do Manual de Instruções de Funcionamento e de Manutenção;
- b) Uma parte prática consubstanciada no acompanhamento das fases de “Comissionamento” e “Inspeções e Ensaios de Funcionamento” da “Obra”.

45. TELAS FINAIS

45.1 À medida que os elementos de obra vão sendo executados, o Empreiteiro deverá apresentar as respetivas telas finais ou os dados necessários para a sua posterior elaboração, para aprovação da Fiscalização, no prazo de 15 (quinze) dias após a data de início do “Comissionamento”, 2 (duas) cópias em papel das peças escritas e dos desenhos finais atualizados e já aprovados pelo Dono da Obra, e 1 (um) registo informático de todos esses documentos, elaborados respetivamente em Word/Excel/PDF e AutoCad (formato AUTOCAD 2016 ou compatível), em conformidade com o que for aplicável na respetiva Especificação anexa a este Caderno de Encargos.

45.2 Entre os desenhos a atualizar, completar ou executar de acordo com os tipos e marcas de material efetivamente fornecido ou montado, contam-se:

- Desenho de implantação geral;
- Desenhos de pormenor das zonas referenciadas no desenho anterior, incluindo atravessamentos com infraestruturas existentes;
- Desenhos com os traçados reais das tubagens em planta e perfil;
- Plantas e cortes com os traçados reais de cabos quer de potência, quer de sinalização, quer de comando
- Desenhos de construção dos quadros elétricos;
- Esquemas elétricos unifilares e planos de terminais dos quadros elétricos;
- Circuitos de comando com indicação da referência dos relés e respetivos contactos, comutadores e órgãos similares, e dos condutores de eletrificação dos referidos circuitos;
- Plantas, cortes e pormenores de construções executadas;
- Desenhos de pormenor de todos os órgãos e edifícios constituintes do sistema incluindo os equipamentos.

45.3 Com os elementos listados no ponto 45.2 do presente Caderno de Encargos serão também entregues 2 (dois) exemplares dos relatórios com os resultados dos ensaios, do volume ou volumes das medições de todos os trabalhos da Empreitada conforme hajam sido executados, organizados segundo a discriminação dos correspondentes volumes dos Projetos e com apresentação semelhante à destes últimos tendo em conta as indicações que sobre essa organização sejam dadas pelo Dono da Obra.

45.4 As correções que resultem da respetiva revisão final serão introduzidas nos desenhos e volumes de medições.

46. RECEÇÃO PROVISÓRIA

46.1 VISTORIA E AUTO DE RECEÇÃO

46.1.1 A Receção Provisória da obra depende da realização de vistoria, que deve ser efetuada, mediante solicitação do Empreiteiro ou por iniciativa do Dono da Obra, logo que a Empreitada esteja concluída no todo ou em parte, nos termos do disposto na cláusula 46.1.2 do presente Caderno de Encargos, considerando para todos os efeitos que a obra se encontra concluída após o termo do Prazo da empreitada, em que os ensaios respeitantes às formalidades de “Inspeções e Ensaios de Funcionamento” tenham obtido resultados satisfatórios, ou seja, que não tenha revelado deficiências e se tenha processado o funcionamento correto da “Obra” nas condições definidas na cláusula 42.3 do presente Caderno de Encargos.

46.1.2 Da vistoria é lavrado auto, assinado pelos representantes do Dono da Obra e do Empreiteiro, que deve declarar se a obra está, no todo ou em parte, em condições de ser recebida.

46.1.3 O auto a que se refere a cláusula anterior deve conter informação sobre:

- a) O modo como se encontram cumpridas as obrigações contratuais e legais do Empreiteiro, identificando, nomeadamente, os defeitos da obra;
- b) O modo como foi executado o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, nos termos da legislação aplicável;
- c) Quaisquer condições que o dono da obra julgue necessário impor, nos termos do presente Código ou da lei, bem como o prazo para o seu cumprimento.

46.1.4 Constitui uma das condições necessárias para aceitação por parte do Dono da Obra do pedido de Receção Provisória, a entrega pelo Empreiteiro e a respetiva aprovação por parte daquela entidade dos seguintes fornecimentos:

- a) Versão definitiva do Manual de Instruções de Funcionamento e Manutenção, de acordo com a cláusula 43 do presente Caderno de Encargos;
- b) CD com o software de instalação e respetivos códigos de acesso do sistema de supervisão;
- c) Programação dos autómatos, legendada e comentada;
- d) Preenchimento das fichas de cadastro relativas a câmaras de visita, descargas de fundo, ventosas, câmaras de transição, ou quaisquer outras obras especiais, em formato “EXCEL” a fornecer pelo Dono da Obra;
- e) Telas finais de acordo com a cláusula 45 do presente Caderno de Encargos;

- f) Toda a documentação relevante da obra, nomeadamente os registos previstos no PGA (incluindo a demonstração da correta execução do PPGRCD), registos do controlo de Qualidade em Obra, Especificações Técnicas dos Materiais e Equipamentos, entre outros, que permitirão ao CSO e Fiscalização a elaboração da Compilação Técnica e das Fichas de cadastro de todos elementos da obra, sem prejuízo do disposto na alínea d) da presente cláusula;
- g) Listagem em Excel contendo as características técnicas dos equipamentos a instalar, num template a fornecer pelo Dono da Obra;
- h) Lista de codificação dos equipamentos, com informação relativa à localização e ações de manutenção para introdução no sistema de gestão da manutenção em vigor na Simarsul.

46.1.5 O Dono da Obra pode recusar a Receção Provisória da obra enquanto a entidade executante não prestar os elementos necessários à elaboração da Compilação Técnica, de acordo com o n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro.

46.1.6 No caso de serem identificados defeitos da obra que impeçam, no todo ou em parte, a Receção Provisória da mesma, a especificação de tais defeitos no auto nos termos do disposto na alínea a) da cláusula 46.1.3 do presente Caderno de Encargos é acrescida da declaração de não receção da obra ou da parte da mesma que não estiver em condições de ser recebida e dos respetivos fundamentos.

46.1.7 Caso o Dono da Obra se recuse a assinar o auto, a obra não é recebida no todo ou em parte.

46.1.8 A recusa injustificada do Dono da Obra em assinar o auto de Receção Provisória na sequência da vistoria tem os efeitos previstos no direito civil para a mora do credor.

46.1.9 Se a obra estiver, no todo ou em parte, em condições de ser recebida, a assinatura do Auto de Receção nos termos do disposto nos números anteriores autoriza, no todo ou em parte, a abertura da obra ao uso público ou a sua entrada em funcionamento e implica, sendo caso disso, a sua transferência para o domínio público, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o Empreiteiro.

46.1.10 No caso de, na vistoria referida na cláusula 46.1.1 do presente Caderno de Encargos, não serem detetadas deficiências, proceder-se-á à Receção Provisória da "Obra", elaborando-se o respetivo auto de receção com a data em que o Dono da Obra verificou que a "Obra" se encontrava concluída, data em que se inicia o Prazo de Garantia, indicado na cláusula 47 deste Caderno de Encargos.

46.1.11 O procedimento de Receção Provisória obedece ao disposto nos artigos 394.º a 396.º do CCP.

46.2 DEFEITOS DA OBRA

46.2.1 O auto que declare a não receção da obra, no todo ou em parte, em virtude de defeitos da obra detetados na vistoria é notificado ao Empreiteiro, sendo-lhe concedido um prazo razoável para os corrigir.

46.2.2 O prazo fixado para correção de defeitos da obra que se revele necessária após a realização de vistoria não começa a contar antes do decurso do prazo para apresentação de reclamação ou reservas pelo Empreiteiro ou da decisão do Dono da Obra que sobre elas incida.

46.2.3 Se a correção dos defeitos ordenada não for executada no prazo fixado, o Dono da Obra pode optar pela execução dos referidos trabalhos, diretamente ou por intermédio de terceiro, sendo aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto nos n.º 2 a 4 do artigo 325.º do CCP.

46.2.4 Na situação prevista na cláusula anterior, o Dono da Obra tem direito a aplicar as sanções previstas na cláusula 52.4 do presente Caderno de Encargos.

46.2.5 Logo que os trabalhos de correção de defeitos estejam concluídos, há lugar a novo procedimento de Receção Provisória.

46.3 ELABORAÇÃO DA CONTA FINAL

46.3.1 A conta final da empreitada é elaborada no prazo de 2 (dois) meses após a primeira revisão ordinária de preços subsequente à Receção Provisória, nos termos e condições previstos nos artigos 399.º e seguintes do CCP.

46.3.2 Se não houver lugar à revisão ordinária de preços, o prazo a que se refere o número anterior inicia-se na data da Receção Provisória.

46.3.3 Os trabalhos e os valores em relação aos quais existam reclamações pendentes de decisão são liquidados à medida que aquelas forem definitivamente decididas.

47. PRAZO DE GARANTIA

47.1 O Prazo de Garantia varia de acordo com os seguintes tipos de defeitos:

- a) 10 (dez) anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos estruturais;
- b) 5 (cinco) anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos não estruturais ou instalações técnicas;
- c) 2 (dois) anos para os defeitos que incidam sobre equipamentos afetos à obra, mas dela autonomizáveis.

47.2 Caso tenham ocorrido Receções Provisórias Parciais, o Prazo de Garantia fixado nos termos do número anterior é igualmente aplicável a cada uma das partes da obra que tenham sido recebidas pelo Dono da Obra, desde que suscetível de uso independente e autonomizável.

47.3 Se, quanto aos bens referidos na alínea c) da cláusula 47.1 do presente Caderno de Encargos, o Empreiteiro beneficiar de Prazo de Garantia superior ao previsto neste preceito face aos terceiros a quem os tenha adquirido, é esse o Prazo de Garantia a que fica vinculado.

47.4 O Empreiteiro tem a obrigação de corrigir, imediatamente e a expensas suas, todos os defeitos da obra e dos equipamentos nela integrados e de substituir os materiais e, ou equipamentos com deficiências que sejam identificados até ao termo do Prazo de Garantia, entendendo-se como tais, designadamente, quaisquer desconformidades entre a obra executada e os equipamentos fornecidos ou integrados e o previsto no Contrato.

47.5 Excetuam-se do disposto na cláusula 47.4 do presente Caderno de Encargos as substituições e os trabalhos de conservação que derivem do uso normal da obra ou de desgaste e depreciação normais consequentes da sua utilização para os fins a que se destina.

47.6 Se o Empreiteiro não cumprir com a execução de qualquer trabalho exigido, o Dono da Obra ou seu representante em conformidade com o disposto na cláusula 47.4 do presente Caderno de Encargos, terá o direito de empregar e pagar a outras pessoas para executar os mesmos. Todas as despesas consequentes deste trabalho ou que incidirem sobre o mesmo deverão ser reembolsadas pelo Empreiteiro ao Dono da Obra, ou poderão ser deduzidas por este último de quaisquer dinheiros que

estejam em dívida ou possam vir a ser devidos ao Empreiteiro.

47.7 Sempre que haja lugar à execução de trabalhos conforme previsto na cláusula anterior o Prazo de Garantia será protelado pelo tempo necessário para que sejam satisfeitas as garantias de funcionamento.

47.8 Se os defeitos identificados não forem suscetíveis de correção, o Dono da Obra pode, sem custos adicionais, exigir ao Empreiteiro que repita a execução da obra com defeito ou que substitua os equipamentos defeituosos, salvo se tal se revelar impossível ou constituir abuso de direito, nos termos gerais.

47.9 Sem prejuízo da opção pelo exercício do direito de resolução do contrato, não sendo corrigidos os defeitos nem cumprido o disposto na cláusula anterior, ainda que se verifiquem os casos previstos na sua parte final, o Dono da Obra pode exigir a redução do preço e tem direito de ser indemnizado nos termos gerais.

48. RECEÇÃO DEFINITIVA

48.1 No final de cada Prazo de Garantia previsto na cláusula 47.1 do presente Caderno de Encargos, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de Receção Definitiva.

48.2 Se a vistoria referida no número anterior permitir verificar que a obra se encontra em boas condições de funcionamento e conservação, esta será definitivamente recebida.

48.3 A Receção Definitiva depende, em especial, da verificação cumulativa dos seguintes pressupostos:

- a) Funcionalidade regular, no termo do período de garantia, em condições normais de exploração, operação ou utilização da obra e respetivos equipamentos, de forma que cumpra todas as exigências contratualmente previstas;
- b) Cumprimento, pelo Empreiteiro, de todas as obrigações decorrentes do período de garantia relativamente à totalidade ou à parte da obra a receber.

48.4 No caso de a vistoria referida na cláusula 48.1 do presente Caderno de Encargos permitir detetar deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou falta de solidez, da responsabilidade do Empreiteiro, ou a não verificação dos pressupostos previstos no número anterior, o Dono da Obra fixa o prazo para a correção dos problemas detetados por parte do Empreiteiro, findo o qual será fixado o prazo para a realização de uma nova vistoria nos termos dos números anteriores.

48.5 São aplicáveis à vistoria e ao Auto de Receção Definitiva, bem como à falta de agendamento ou realização da vistoria pelo Dono da Obra, os preceitos que regulam a Receção Provisória quanto às mesmas matérias, nos termos do disposto no n.º 6 do artigo 398.º do CCP.

49. RESTITUIÇÃO DOS DEPÓSITOS E QUANTIAS RETIDAS E LIBERAÇÃO DA CAUÇÃO

49.1 Feita a Receção Definitiva da obra, são restituídas ao Empreiteiro as quantias retidas como garantia ou a qualquer outro título a que tiver direito.

49.2 Verificada a inexistência de defeitos da prestação do Empreiteiro ou corrigidos aqueles que

haja sido detetados até ao momento da liberação, ou ainda quando considere os defeitos identificados e não corrigidos como sendo de pequena importância e não justificativos da não liberação, o Dono da Obra promove a liberação da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais, nos seguintes termos:

- a) No final do primeiro ano, 30 % do valor da caução;
- b) No final do segundo ano, 30 % do valor da caução;
- c) No final do terceiro ano, 15 % do valor da caução;
- d) No final do quarto ano, 15 % do valor da caução;
- e) No final do quinto ano, os 10 % restantes.

49.3 Nos termos do n.º 2 do artigo 397.º do CCP, a liberação parcial da caução prevista no número anterior é promovida na proporção do valor respeitante a cada um dos conjuntos de elementos que compõem a obra, designadamente estruturais, construtivos não estruturais e instalações técnicas e equipamentos, a que correspondem prazos de garantia diferentes.

49.4 Caso tenham ocorrido Receções Provisórias Parciais, o disposto na cláusula 49.3 do presente Caderno de Encargos é aplicável a cada uma das partes da obra correspondentes a essas receções.

49.5 Decorrido o prazo fixado para a liberação da caução sem que esta tenha ocorrido, o Empreiteiro pode notificar o Dono da Obra para que este cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 (quinze) dias após a notificação, o Dono da Obra não tiver cumprido a referida obrigação, nos termos do n.º 9 do artigo 295.º do CCP.

49.6 A mora na liberação, total ou parcial, da caução confere ao Empreiteiro o direito de indemnização, designadamente pelos custos adicionais por este incorridos coma manutenção da caução prestada por período superior ao que seria devido.

49.7 Nos casos em que a caução tenha sido prestada por depósito em dinheiro ou o reforço da garantia tenha sido efetuado em numerário, o Empreiteiro terá direito a exigir juros de mora calculados desde a data em que o Dono da Obra deveria ter restituído as quantias retidas.

49.8 Por requerimento do Empreiteiro, o Dono da Obra pode autorizar a substituição da caução que tenha sido prestada desde que fiquem salvaguardados os pagamentos já efetuados, sendo aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto no artigo 90.º do CCP.

49.9 Da substituição a que se refere a cláusula anterior não pode resultar a diminuição das garantias do contraente público.

49.10 As cauções prestadas pelo Empreiteiro podem ser executadas pelo Dono da Obra, sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de quaisquer importâncias que se mostrem devidas por força do não cumprimento por aquele das obrigações legais ou contratuais, designadamente as seguintes:

- a) Sanções pecuniárias aplicadas nos termos previstos no Contrato;
- b) Prejuízos incorridos pelo Dono da Obra, por força do incumprimento do Contrato;
- c) Importâncias fixadas no contrato a título de cláusulas penais.

49.11 A execução parcial ou total de caução prestada Empreiteiro implica a renovação do respetivo valor, no prazo de 15 (quinze) dias após a notificação pelo Dono da Obra para esse efeito.

49.12 A execução indevida da caução confere ao Empreiteiro o direito a indemnização pelos prejuízos daí advenientes.

50. CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL E SUBCONTRATAÇÃO

50.1 CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

50.1.1 É admitida a possibilidade de cessão da posição contratual nos termos dos artigos do Capítulo VI do CCP.

50.1.2 Cessão da posição contratual por incumprimento do empreiteiro

50.1.2.1 Verificando-se o incumprimento, pelo Empreiteiro, das suas obrigações assumidas com a celebração do contrato de empreitada, que preencham os requisitos da resolução do contrato, o Dono da obra pode, em alternativa à resolução do contrato, ordenar a cedência da posição contratual do Empreiteiro ao(s) concorrente(s) do procedimento pré-contratual que precedeu a celebração do contrato de empreitada em execução, pela ordem sequencial daquele procedimento.

50.1.2.2 Para o efeito previsto na parte final do número anterior, o Dono da Obra interpela, gradual e sequencialmente, os concorrentes que participaram no procedimento pré-contratual original, de acordo com a respetiva classificação final, a fim de concluir um novo contrato para a adjudicação da conclusão dos trabalhos.

50.1.2.3 A execução do contrato ocorre nas mesmas condições já propostas pelo cedente no procedimento pré-contratual original.

50.1.2.4 A cessão da posição contratual opera por mero efeito de ato do Dono da Obra, sendo eficaz a partir da data por este indicada.

50.1.2.5 Os direitos e obrigações do Empreiteiro, desde que constituídos em data anterior à da notificação do ato referido na cláusula anterior, transmitem-se automaticamente para o cessionário na data de produção de efeitos daquele ato, sem que este a tal se possa opor.

50.1.2.6 As obrigações assumidas pelo cocontratante depois da notificação referida na cláusula 50.1.2.4 do presente Caderno de Encargos apenas vinculam a entidade cessionária quando este assim o declare, após a cessão.

50.1.2.7 A caução e as garantias prestadas pelo Empreiteiro cedente são objeto de redução na proporção do valor das prestações efetivamente executadas e são liberadas seis meses após a data da cessão, ou, no caso de existirem obrigações de garantia, após o final dos respetivos prazos, mediante comunicação dirigida pelo Dono da Obra aos respetivos depositários ou emitentes.

50.1.2.8 A posição contratual do Empreiteiro cedente nos subcontratos por si celebrados transmite-se automaticamente para a entidade cessionária, salvo em caso de recusa por parte desta.

50.2 SUBCONTRATAÇÃO

50.2.1 Na celebração do contrato é admitida a subcontratação nos termos e limites previstos no CCP.

50.2.2 A subcontratação na fase de execução está sujeita a autorização do Dono da Obra, e dependente da verificação dos requisitos que seriam exigíveis para a autorização da subcontratação no

próprio contrato, nos termos do disposto no artigo 318.º do CCP.

50.2.3 Para efeitos da autorização referida na cláusula anterior, o Empreiteiro deve apresentar uma proposta fundamentada e instruída com todos os documentos comprovativos para comprovação dos requisitos exigíveis.

50.2.4 O Dono da Obra deve pronunciar-se sobre a proposta do Empreiteiro no prazo de 30 dias a contar da respetiva apresentação, desde que regularmente instruída.

50.2.5 Se o Dono da Obra não efetuar nenhuma comunicação ao Empreiteiro dentro do prazo previsto no número anterior, considera-se que a proposta deste foi rejeitada

50.2.6 Todos os subcontratos devem ser celebrados por escrito e conter os elementos previstos no artigo 384.º do CCP, devendo ser especificados os trabalhos a realizar e expresso o que for acordado quanto à Revisão de Preços.

50.2.7 O Empreiteiro obriga-se a tomar as providências indicadas pelo Diretor de Fiscalização da Obra para que este, em qualquer momento, possa distinguir o pessoal do Empreiteiro do pessoal dos subempreiteiros presentes na obra.

50.2.8 O disposto nas cláusulas anteriores é igualmente aplicável aos contratos celebrados entre os subcontratados e terceiros.

50.2.9 No prazo de 5 (cinco) dias após a celebração de cada Contrato de subempreitada, o Empreiteiro deve, nos termos do n.º 3 do artigo 385.º do CCP, comunicar por escrito o facto ao Dono da Obra, remetendo-lhe cópia do contrato em causa.

50.2.10 A responsabilidade pelo exato e pontual cumprimento de todas as obrigações contratuais é do Empreiteiro, ainda que as mesmas sejam cumpridas por recurso a subempreiteiros.

50.2.11 O Empreiteiro, os subempreiteiros, assim como os terceiros são obrigados a manter em arquivo os contratos celebrados em que são intervenientes pelo período de 5 (cinco) anos a contar da data de conclusão das obras.

51. SUBEMPREITADAS

51.1 SUBEMPREITADAS NA FASE DE EXECUÇÃO

51.1.1 A subcontratação no decurso da execução do contrato não carece de autorização do Dono da Obra, salvo o disposto no número seguinte.

51.1.2 A subcontratação na fase de execução está sujeita a autorização do Dono da Obra, dependente da verificação da capacidade técnica do subcontratado em moldes semelhantes aos que foram exigidos ao Empreiteiro na fase de formação do contrato.

51.1.3 Salvo nos casos previstos na cláusula anterior, aos quais é aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto nos n.º 3 a 6 do artigo 318.º do CCP, o Empreiteiro deve, no prazo de 5 (cinco) dias após a celebração de cada contrato de subempreitada, comunicar esse facto por escrito ao Dono da Obra, remetendo-lhe cópia do contrato em causa.

51.1.4 Na comunicação prevista na cláusula anterior, o Empreiteiro fundamenta a decisão de recorrer à subempreitada e atesta a observância dos limites a que se referem os n.ºs 1 e 2 do artigo 383.º do CCP.

51.1.5 Aos trabalhos complementares a executar nos subcontratos do Empreiteiro aplica-se o estabelecido para o Empreiteiro nos artigos 370.º a 375.º do CCP.

51.2 OPOSIÇÃO E RECUSA DE AUTORIZAÇÃO À SUBEMPREITADA

51.2.1 O Dono da Obra pode sempre opor-se ou, nos casos previstos na cláusula 51.1.2 do presente Caderno de Encargos, recusar a autorização à subempreitada quando não sejam observados os limites fixados no artigo 383.º e com os fundamentos previstos no artigo 320.º do CCP.

51.2.2 Sempre que a oposição ou a recusa de autorização se fundamentem na inobservância dos limites fixados no artigo 383.º do CCP, o Dono da Obra deve comunicar esse facto ao Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I. P. (IMPIC, I.P.), no prazo de 5 (cinco) dias.

52. SANÇÕES

52.1 SANÇÕES POR VIOLAÇÃO DOS PRAZOS CONTRATUAIS

52.1.1 Em caso de atraso no início ou na conclusão da execução da obra por facto imputável ao Empreiteiro, o Dono da Obra pode aplicar uma sanção contratual, por cada dia de atraso, em valor correspondente a 1 ‰ (um por mil) do preço contratual-

52.1.2 Para o efeito do disposto na cláusula anterior, não se considera que o Empreiteiro deu início à execução da empreitada enquanto não estiverem afetados à obra todos os meios previstos no Plano de Trabalhos em vigor.

52.1.3 Para efeitos do disposto na cláusula 52.1.1, entende-se que os meios a utilizar pelo Empreiteiro no início dos trabalhos são os previstos no Plano de Trabalhos em vigor.

52.1.4 No caso de incumprimento de prazos parciais vinculativos de conceção e execução da obra por facto imputável ao Empreiteiro, é aplicável o disposto na cláusula 52.1.1, sendo o montante da sanção contratual aí prevista reduzido a metade.

52.1.5 O Empreiteiro tem direito ao reembolso das quantias pagas a título de sanção contratual por incumprimento dos prazos parciais vinculativos de execução da empreitada, quando recupere o atraso na execução dos trabalhos e a obra seja concluída dentro do prazo de execução do contrato. Nas situações em que existam partes da Obra que sejam suscetíveis de uso independente e autonomizável e que sejam objeto de Receção Provisória Parcial, o Empreiteiro não terá direito ao reembolso das sanções aplicáveis a essa parte da Obra rececionada.

52.2 SANÇÕES POR NÃO EXECUÇÃO DOS TRABALHOS COMPLEMENTARES

52.2.1 Aos casos em que o Empreiteiro se recusa a executar os trabalhos complementares e a justificação para esse facto não tenha sido aceite, aplica-se uma sanção pecuniária compulsória, por cada dia de atraso, em valor correspondente a 1 ‰ (um por mil) do preço contratual, de acordo com o previsto na cláusula 35.3.4 do presente Caderno de Encargos.

52.3 SANÇÕES POR DEFICIÊNCIAS DE FUNCIONAMENTO DA “OBRA”

Não aplicável.

52.4 SANÇÕES POR NÃO EXECUÇÃO DA CORREÇÃO DAS DEFICIÊNCIAS DETETADAS

52.4.1 No caso de incumprimento por parte do Empreiteiro das obrigações estabelecidas na cláusula 46.2.1 do presente Caderno de Encargos, o Dono da Obra aplicará uma sanção no valor correspondente aos trabalhos executados, de acordo com o disposto na cláusula 46.2.3 do presente Caderno de Encargos, para a correção das deficiências detetadas.

52.5 SANÇÕES POR VIOLAÇÕES NO ÂMBITO DA HIGIENE, SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

52.5.1 Por cada não conformidade detetada nas auditorias previstas na cláusula 32.3.14, o Dono da Obra pode aplicar ao Empreiteiro uma sanção pecuniária de valor máximo de €250,00 (duzentos e cinquenta euros). Quando a não conformidade detetada nas auditorias previstas na cláusula 32.3.14 do presente Caderno de Encargos for classificada como “grave”, o Dono da Obra pode aplicar ao Empreiteiro uma sanção pecuniária de valor máximo de €500,00 (quinhentos euros). As sanções pecuniárias referidas elevam-se para o dobro no caso de não serem corrigidas nos prazos estabelecidos pela Fiscalização e a justificação apresentada pelo Empreiteiro para esse incumprimento não ser aceite.

52.5.2 Pela não comunicação de acidente de trabalho nos prazos estabelecidos na cláusula 32.3.17 do presente Caderno de Encargos, o Dono da Obra aplica ao Empreiteiro uma sanção pecuniária no valor de €500,00 (quinhentos euros).

52.5.3 A aplicação das sanções previstas nas cláusulas 52.5.1 e 52.5.2 serão precedidas de audiência prévia nos termos do Código do Procedimento Administrativo, termos em que as sanções só serão descontadas nas prestações vincendas após a realização da audiência prévia e deliberação do ato administrativo da sua aplicação.

52.5.4 Para efeitos do disposto na cláusula anterior, a Entidade Adjudicante determina, em cada caso, se a audiência se processa por forma escrita ou oral e notifica os interessados para dizerem o que se lhes oferecer, no prazo de 10 dias ou outro superior se expressamente definido na referida notificação.

52.5.5 A notificação fornece o projeto de decisão e demais elementos necessários para que os interessados possam conhecer todos os aspetos relevantes para a decisão, em matéria de facto e de direito, indicando também as horas e o local onde o processo pode ser consultado.

52.6 SANÇÕES POR VIOLAÇÕES NO ÂMBITO DO CONTROLO AMBIENTAL

52.6.1 Por cada não conformidade detetada nas auditorias previstas na cláusula 33.1.4, o Dono da Obra pode aplicar ao Empreiteiro uma sanção pecuniária de valor máximo de €250,00 (duzentos e cinquenta euros). Quando a não conformidade detetada nas auditorias previstas na cláusula 33.1.4 forem classificadas como “grave”, o Dono da Obra pode aplicar ao Empreiteiro uma sanção pecuniária de valor máximo de €500,00 (quinhentos euros). As sanções pecuniárias referidas elevam-se para o dobro no caso de não serem corrigidas nos prazos estabelecidos pela Fiscalização e a justificação apresentada pelo Empreiteiro para esse incumprimento não ser aceite.

52.6.2 A aplicação das sanções previstas na cláusula 52.6.1 serão precedidas de audiência prévia nos termos do Código do Procedimento Administrativo, termos em que as sanções só serão descontadas nas prestações vincendas após a realização da audiência prévia e deliberação do ato administrativo da sua aplicação.

52.6.3 Para efeitos do disposto na cláusula anterior, a Entidade Adjudicante determina, em cada caso, se a audiência se processa por forma escrita ou oral e notifica os interessados para dizerem o que se lhes oferecer, no prazo de 10 dias ou outro superior se expressamente definido na referida notificação.

52.6.4 A notificação fornece o projeto de decisão e demais elementos necessários para que os interessados possam conhecer todos os aspetos relevantes para a decisão, em matéria de facto e de direito, indicando também as horas e o local onde o processo pode ser consultado.

52.7 INDEMNIZAÇÃO POR CUSTOS ADICIONAIS DA FISCALIZAÇÃO

52.7.1 Quando o Empreiteiro, por sua iniciativa e sem que tal se encontre previsto nas cláusulas deste Caderno de Encargos ou resulte de caso de força maior, proceda à execução de trabalhos fora das horas regulamentares ou por turnos, o Dono da Obra terá direito, a título indemnizatório, ao valor correspondente ao custo das horas suplementares de serviço a prestar pelos representantes da Fiscalização.

52.7.2 O disposto na cláusula anterior aplica-se às situações de prorrogação do prazo contratual por facto imputável ao Empreiteiro.

52.7.3 O valor dos acréscimos de custos referidos anteriormente poderá ser descontado no pagamento que imediatamente se lhe seguir.

53. RESOLUÇÃO DO CONTRATO PELO DONO DA OBRA

53.1 Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o Dono da Obra pode resolver o Contrato nos seguintes casos (conforme admitido no n.º 1 do artigo 333.º do CCP, podem ser consagradas outras situações de grave violação das obrigações assumidas pelo Empreiteiro):

- a) Incumprimento definitivo do Contrato por facto imputável ao Empreiteiro;
- b) Incumprimento, por parte do Empreiteiro, de ordens, diretivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direção sobre matéria relativa à execução das prestações contratuais;
- c) Oposição reiterada do Empreiteiro ao exercício dos poderes de Fiscalização do Dono da Obra;
- d) Cessão da posição contratual ou subcontratação realizadas com inobservância dos termos e limites previstos na lei ou no Contrato, desde que a exigência pelo Empreiteiro da manutenção das obrigações assumidas pelo Dono da Obra contrarie o princípio da boa fé;
- e) Se o valor acumulado das sanções contratuais com natureza pecuniária exceder o limite previsto no n.º 2 do artigo 329.º do CCP;
- f) Incumprimento pelo Empreiteiro de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao Contrato;
- g) Não renovação do valor da caução pelo Empreiteiro, nos casos em que a tal esteja obrigado;
- h) O Empreiteiro se apresente à insolvência ou esta seja declarada judicialmente;

- i) Se o Empreiteiro, de forma grave ou reiterada, não cumprir o disposto na legislação sobre segurança, higiene e saúde no trabalho;
- j) Se, tendo faltado à consignação sem justificação aceite pelo Dono da Obra, o Empreiteiro não comparecer, após segunda notificação, no local, na data e na hora indicados pelo Dono da Obra para nova consignação desde que não apresente justificação de tal falta aceite pelo Dono da Obra;
- k) Se ocorrer um atraso no início da execução dos trabalhos imputável ao Empreiteiro que seja superior a 1/40 (um, quarenta avos) do Prazo de Execução da obra;
- l) Se o Empreiteiro não der início à execução dos trabalhos complementares decorridos 15 (quinze) dias da notificação da decisão do dono da obra que indefere a reclamação apresentada por aquele e reitera a ordem para a sua execução;
- m) Se houver suspensão da execução dos trabalhos pelo Dono da Obra por facto imputável ao Empreiteiro ou se este suspender a execução dos trabalhos sem fundamento e fora dos casos previstos no n.º 1 do artigo 366.º do CCP, desde que da suspensão advenham graves prejuízos para o interesse público;
- n) Se ocorrerem desvios ao Plano de Trabalhos nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 404.º do CCP;
- o) Se não foram corrigidos os defeitos detetados no Período de Garantia da obra ou se não for repetida a execução da obra com defeito ou substituídos os equipamentos defeituosos, nos termos do disposto no artigo 397.º do CCP;
- p) Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.

53.2 Nos termos do n.º 9 artigo 22.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, em caso de não comprovação da renovação atempada do contrato de seguro de responsabilidade civil que o Coordenador de Projeto, Autores de Projeto e Diretor de Obra são obrigados a deter nos termos do n.º 4 do mesmo artigo, o Dono da Obra pode resolver o Contrato, considerando existir incumprimento definitivo do mesmo por causa exclusivamente imputável, respetivamente, ao Coordenador de Projeto, Autores de Projeto e ao Diretor de Obra.

53.3 Nos casos previstos na cláusula anterior, havendo lugar a responsabilidade do Empreiteiro, será o montante respetivo deduzido das quantias devidas, sem prejuízo de o Dono da Obra poder executar as garantias prestadas.

53.4 No caso previsto na alínea p) da cláusula 53.1 do presente Caderno de Encargos, o Empreiteiro tem direito a indemnização correspondente aos danos emergentes e aos lucros cessantes, devendo, quanto a estes, ser deduzido o benefício que resulte da antecipação dos ganhos previstos.

53.5 A falta de pagamento da indemnização prevista na cláusula anterior no prazo de 30 (trinta) dias contados da data em que o montante devido se encontre definitivamente apurado confere ao Empreiteiro o direito ao pagamento de juros demora sobre a respetiva importância.

54. RESOLUÇÃO DO CONTRATO PELO EMPREITEIRO

54.1 Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o Empreiteiro pode resolver o Contrato nos seguintes casos:

- a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;
- b) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao Dono da Obra;
- c) Incumprimento de obrigações pecuniárias pelo Dono da Obra a por período superior a 6 (seis) meses ou quando o montante em dívida exceda 25% (vinte e cinco por cento) do Preço Contratual, excluindo juros;
- d) Exercício ilícito dos poderes tipificados de conformação da relação contratual do Dono da Obra, quando tornem contrária à boa fé a exigência pela parte pública da manutenção do Contrato;
- e) Incumprimento pelo Dono da Obra de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao Contrato;
- f) Se não for feita consignação da obra no prazo de 6 (seis) meses contados da data da celebração do Contrato por facto não imputável ao Empreiteiro;
- g) Se, havendo sido feitas uma ou mais consignações parciais, o retardamento da consignação ou consignações subsequentes acarretar a interrupção dos trabalhos por mais de 120 (cento e vinte) dias, seguidos ou interpolados;
- h) Se, avaliados os trabalhos complementares, os trabalhos de suprimento de erros e omissões e os trabalhos a menos, relativos ao contrato e resultantes de atos ou factos não imputáveis ao Empreiteiro, ocorrer uma redução superior a 20% (vinte por cento) do Preço Contratual;
- i) Se a suspensão da empreitada se mantiver:
 - a. Por período superior a 1/5 (um quinto) do Prazo de Execução da obra, quando resulte de caso de força maior;
 - b. Por período superior a 1/10 (um décimo) do mesmo prazo, quando resulte de facto imputável ao Dono da Obra;
- j) Se, verificando-se os pressupostos do artigo 354.º do CCP, os danos do Empreiteiro excederem 20% (vinte por cento) do Preço Contratual.

54.2 No caso previsto na alínea a) da cláusula anterior, apenas há direito de resolução quando esta não implique grave prejuízo para a realização do interesse público subjacente à relação jurídica contratual ou, caso implique tal prejuízo, quando a manutenção do Contrato ponha manifestamente em causa a viabilidade económico-financeira

54.3 O direito de resolução é exercido por via judicial ou mediante recurso a arbitragem.

54.4 Nos casos previstos na alínea c) da cláusula 54.1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração ao Dono da Obra, produzindo efeitos 30 (trinta) dias após a receção dessa declaração, salvo se o Dono da Obra cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

55. RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS

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

56. DISPOSIÇÕES FINAIS

56.1 CASOS FORTUITOS OU DE FORÇA MAIOR

56.1.1 Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade se, por caso de força maior, for impedido de cumprir as obrigações assumidas no Contrato.

56.1.2 A parte que invocar caso de força maior deve comunicar e justificar tal situação a outra parte, logo após a sua ocorrência, bem como informar o prazo previsível para restabelecer o cumprimento das obrigações contratuais.

56.1.3 Não constituem casos de força maior, designadamente:

- a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do empreiteiro, na parte em que intervenham;
- b) Greves ou conflitos laborais limitados as sociedades do empreiteiro ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
- c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo empreiteiro de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
- d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo empreiteiro de normas legais;
- e) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do empreiteiro não devidas a sabotagem;
- f) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

56.2 COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES

56.2.1 Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do Contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no Contrato.

56.2.2 Qualquer alteração das informações de contacto constantes do Contrato deve ser comunicada à outra.

56.3 CONTAGEM DOS PRAZOS

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

57. PRODUÇÃO DE EFEITOS

Não aplicável.

58. TRATAMENTO E PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

58.1.1 O adjudicatário deve tratar os dados pessoais que aceda no decurso da execução do presente Contrato observando integralmente a legislação especial aplicável.

58.1.2 Durante a vigência do Contrato, o adjudicatário não poderá tratar os dados para finalidades que estejam fora do âmbito do presente Contrato ou em proveito próprio, devendo ainda proceder à implementação dos meios técnicos e organizacionais adequados à proteção dos dados pessoais contra a destruição, acidental ou ilícita, a perda acidental, a alteração, a difusão ou o acesso não autorizados, bem como qualquer outra forma de tratamento não autorizado ou ilícito.

58.1.3 O adjudicatário deve tomar as medidas adequadas para assegurar a idoneidade dos seus trabalhadores ou colaboradores, a qualquer título, que tenham acesso aos dados pessoais fornecidos pela entidade adjudicante. O adjudicatário assegurará ainda que o acesso aos dados pessoais é limitado às pessoas que efetivamente necessitam de aceder aos mesmos para cumprir com as obrigações impostas pelo presente Contrato e que estes colaboradores mantêm a confidencialidade dos dados pessoais, obrigação que será contratualmente imposta.

58.1.4 Mediante solicitação escrita da entidade adjudicante, o adjudicatário deve, no prazo de 10 dias, informar quais as medidas tomadas para assegurar o cumprimento dos deveres referidos nos números anteriores.

58.1.5 O adjudicatário notificará de imediato a entidade adjudicante de qualquer monitorização, auditoria ou controlo por parte de entidades reguladoras/de supervisão de que seja objeto.

58.1.6 Se o adjudicatário tomar conhecimento, ou suspeitar, de violações de dados pessoais que resultem, ou possam resultar, na destruição acidental ou não autorizada de dados, na perda, alteração, acesso ou revelação não autorizada dos dados, deve notificar, por escrito, a entidade adjudicante em causa disponibilizando-lhe uma descrição da violação de dados ocorrida, informando-o das categorias e número de titulares de dados afetados, das prováveis consequências da violação, assim como fornecer-lhe qualquer outra informação que a entidade adjudicante em causa possa razoavelmente solicitar.

58.1.7 Quando se verifique uma violação de dados pessoais, o adjudicatário deverá, sem demora injustificada: i) tomar de imediato as medidas necessárias para investigar a violação ocorrida, identificar e prevenir a repetição dessa violação, e encetar esforços razoáveis para mitigar os efeitos dessa violação; (ii) desenvolver as ações necessárias para remediar a violação e (iii) documentar todas as circunstâncias referentes à violação para efeitos de controlo por parte da autoridade de supervisão.

58.1.8 O adjudicatário deve conservar os dados pessoais recolhidos apenas durante o prazo que for necessário, no âmbito da execução do Contrato e de acordo com as instruções dadas pela entidade adjudicante.

58.1.9 O adjudicatário não pode transferir quaisquer dados pessoais para outra entidade, independentemente da sua localização, salvo autorização expressa e escrita da entidade adjudicante.

**ANEXO I -
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS AOS MATERIAIS DE
CONSTRUÇÃO CIVIL
(ET-MCC)**

**ANEXO II -
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS À EXECUÇÃO DOS
TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL
(ET-ECC)**

**ANEXO III -
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS AO EQUIPAMENTO
METÁLICO, MECÂNICO E ELETROMECAÂNICO
(ET-EQ)**

**ANEXO IV -
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS ÀS INSTALAÇÕES
ELÉTRICAS AUTOMAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO
(ET-IE)**

**ANEXO V -
CONDIÇÕES ESPECIAIS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE
CONSTRUÇÃO CIVIL E CONDIÇÕES ESPECIAIS RELATIVAS AOS
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (NÃO APLICÁVEL)**

**ANEXO VI -
CONDIÇÕES ESPECIAIS RELATIVAS AOS EQUIPAMENTOS
MECÂNICOS E ELETROMECAÂNICOS, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
E INSTRUMENTAÇÃO (NÃO APLICÁVEL)**

ANEXO VII - PPGRCD

SUBSISTEMA SEIXALINHO

**“EMPREITADA PARA FORNECIMENTO E MONTAGEM DE COMPACTADORES
PARA DUAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SUBSISTEMA SEIXALINHO E SUBS-
TITUIÇÃO DE QUADRO ELÉTRICO”**

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

PREÂMBULO

O Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, veio estabelecer o regime jurídico específico a que fica sujeita a gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições de edifícios ou de derrocadas, designados resíduos de construção e demolição (abreviadamente RCD), bem como a sua prevenção.

Neste âmbito é previsto que nas empreitadas e concessões de obras públicas o projeto de execução seja acompanhado de um Plano de Prevenção e Gestão de RCD (PPGRCD), o qual assegura o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD e das demais normas respetivamente aplicáveis constantes no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, e do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho.

Cabe ao empreiteiro executar o PPGRCD e assegurar o seu cumprimento, designadamente:

- A promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;
- A existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;
- 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;
- A manutenção em obra dos RCD o mínimo tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a 3 meses.

Neste documento, são identificados os principais RCD produzidos em Obra e respetivas quantidades.

A elaboração do presente documento respeita o modelo da Agência Portuguesa do Ambiente e é focado exclusivamente nos RCD produzidos em obra.

ÍNDICE

	Pág.
I. DADOS GERAIS DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA OBRA	4
II. DADOS GERAIS DA OBRA	5
III. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)	6
1. CARATERIZAÇÃO DA OBRA	6
2. INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS.....	6
a) Metodologia para a Incorporação de Reciclados de RCD	6
3. PREVENÇÃO DE RESÍDUOS	10
a) Metodologia de Prevenção de RCD	10
b) Materiais a Reutilizar em Obra.....	10
4. ACONDICIONAMENTO E TRIAGEM.....	10
a) Descrição dos métodos de acondicionamento e triagem	10
5. PRODUÇÃO DE RCD	11

ANEXO I – Planta de localização da infraestrutura

ANEXO II – Gestão de Resíduos – Boas Práticas

ANEXO III – Gestão de Resíduos em Obra – Tipologias de Resíduos

I. DADOS GERAIS DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA OBRA

Nome: SIMARSUL, S.A.

Morada: ETAR da Quinta do Conde – Estrada Nacional 10, Quinta do Conde III, Código Postal 2975-403 Quinta do Conde

Localidade: Quinta do Conde

Código Postal: 2975-403 Quinta do Conde

Freguesia: Castelo

Concelho: Sesimbra

Telefone: +351 265 544 000

E-Mail: geral.simarsul@adp.pt

Número de Identificação Pessoa Coletiva (NIPC): 506635562

CAE Principal Rev3: 37002

II. DADOS GERAIS DA OBRA

Tipo de obra: “Empreitada para Fornecimento e Montagem de Compactadores para Duas Estações Elevatórias do Subsistema do Seixalinho e Substituição de Quadro Elétrico”

No Anexo I apresenta-se uma planta com a implantação das infraestruturas a intervir.

Código CPV: 45232400-6, Obras de construção de esgotos

Nº de Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA): Não aplicável

Identificação do local de implantação:

Infraestrutura a intervir	Localização
EE Guarda Fiscal	Lat: 38.704725° N Long: -8.977622° W
EE Saldanha	Lat: 38.705811° N Long: -8.987194° W

III. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

I. CARATERIZAÇÃO DA OBRA

a) Caraterização Sumária da Obra a Efetuar

A intervenção prevista neste projeto tem por objeto o fornecimento e montagem de compactadores para duas estações elevatórias do subsistema do Seixalinho e substituição de quadro elétrico da EE Guarda Fiscal, incluindo:

- A execução de todos os trabalhos relativos à “Obra”, compreendendo essencialmente a substituição de equipamentos eletromecânicos e instrumentação;
- A realização das atividades e trabalhos de “Comissionamento” da “Obra”;
- A realização das atividades de “Inspeções e Ensaios de Funcionamento” para verificação da conformidade da “Obra”.

A duração da obra está definida no Caderno de Encargos da respetiva empreitada.

b) Descrição Sucinta dos Métodos Construtivos a Utilizar tendo em Vista os Princípios Referidos no art.º 2.º do Decreto-Lei N.º 46/2008, de 12 de março

Os métodos construtivos específicos das infraestruturas a intervir estão definidos no âmbito do caderno de encargos, do qual este PPGRCD faz parte integrante. Na fase de obra o empreiteiro deverá proceder à definição e ajuste dos métodos construtivos que irá adotar para a execução dos trabalhos.

2. INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS

a) Metodologia para a Incorporação de Reciclados de RCD

De acordo com o estabelecido nos n.ºs 8 e 9 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, é obrigatória, sempre que tecnicamente exequível, a utilização de, pelo menos, 5% de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados, relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas

em obra, no âmbito da contratação de empreitadas de construção e de manutenção de infraestruturas ao abrigo do Código dos Contratos Públicos (CCP).

Os materiais referidos devem ser certificados pelas entidades competentes, nacionais ou europeias, de acordo com a legislação aplicável. Existem diversas formas de validar a qualidade dos produtos reciclados: certificação, acreditação, rotulagem ou marcação. As normas harmonizadas europeias aplicáveis aos materiais primários também se aplicam aos materiais reciclados.

Caso se proceda à incorporação de reciclados de RCD, esta deverá ser feita em observância com normas técnicas nacionais e europeias ou, na ausência destas, as especificações técnicas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e homologadas pelos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ambiente e das obras públicas.

Deve ainda ser privilegiada a aquisição de materiais e produtos de construção com menores impactos negativos ao longo das fases de extração, fabricação, utilização e final de vida. Para a realização de compras ecológicas/sustentáveis pelas organizações públicas são essenciais não apenas as considerações económicas (preço, qualidade, disponibilidade, funcionalidade...) mas também as considerações ambientais e sociais, tendo em conta os efeitos no ambiente e na sociedade que o produto, serviço e/ou empreitadas tem ao longo do seu ciclo de vida.

Alguns exemplos de critérios ambientais e sociais a ter em conta na seleção de materiais e produtos de construção:

- Ser durável,
- Ser reciclado (em que %),
- Ser reciclável,
- Extraído de forma sustentável (ex. pedras ornamentais),
- Proveniente de florestas com gestão sustentável (ex. madeiras),
- Com emissões gasosas reduzidas ao longo do ciclo de vida (tintas, resinas, madeiras, etc.),

- Com baixa energia incorporada (extração e fabricação),
- Com boa influência no desempenho energético e redução de consumos de água e de energia (utilização);
- Com nula/baixa perigosidade em termos de manipulação e manutenção, procurando eliminar os materiais tóxicos (efeitos potenciais na qualidade do ar interior e na saúde dos trabalhadores e utilizadores),
- Com aumento do conforto ambiental;
- Com baixo teor de radioatividade natural,
- Com baixa manutenção,
- Assegurando uma eficaz gestão dos resíduos de construção e demolição, devendo, no final de vida, tornar o desmantelamento mais fácil, promovendo a fácil recolha e seleção dos materiais e/ou equipamentos a reutilizar e/ou reciclar,
- Transportado com menores emissões de CO₂ (materiais locais),
- Utilizando embalagens reutilizáveis e recicláveis, com garantia de retoma das embalagens por parte dos fornecedores,
- Respeitando os referenciais internacionais de direitos humanos.

A incorporação de materiais reciclados nos produtos para construção tem três vetores principais:

- A utilização de recursos não renováveis localmente abundantes (ex. pedra e terra);
- A incorporação ou utilização de materiais renováveis (ex. cortiça, fibras vegetais);
- A utilização de materiais recuperados e reciclados (ex. resíduos de celulose).

Os benefícios obtidos são:

- Aumento da procura de materiais reciclados provenientes de RCD;

- Promoção de novas atividades empresariais e intervenientes no sector das infraestruturas de resíduos;
- Maior cooperação ao longo da cadeia de valor dos RCD;
- Progresso no cumprimento das metas de valorização de RCD;
- Progresso no sentido da harmonização dos mercados comunitários de materiais reciclados provenientes de RCD;
- Estatísticas de resíduos de construção e demolição fiáveis em toda a UE;
- Redução dos impactes ambientais e contribuição para a eficiência dos recursos.

Atendendo ao exposto e face à dimensão da presente obra e à tipologia de trabalhos em causa e à disponibilidade de produtos reciclados de RCD certificados no mercado, não se prevê a incorporação deste tipo de materiais ocorra na presente empreitada de forma expressiva.

Contudo existem materiais previstos utilizar no âmbito da presente empreitada que incluem na sua produção a incorporação de resíduos (ex. tubagem PEAD), ou seja, independentemente dos mesmos não serem especificamente certificados como reciclados, incorporam materiais reciclados na sua produção.

b) Reciclados de RCD integrados na Obra

Não aplicável.

3. PREVENÇÃO DE RESÍDUOS

a) Metodologia de Prevenção de RCD

A metodologia a adotar passa obrigatoriamente pela melhoria da redução da produção de resíduos em obra, incluindo a minimização de desperdício de alguns materiais aplicados, através da melhoria contínua dos métodos construtivos adotados.

O empreiteiro responsável pela obra deverá procurar privilegiar a redução da produção de RCD e a nocividade dos resíduos produzidos com a utilização de materiais na obra que contenham uma menor quantidade de substâncias perigosas.

b) Materiais a Reutilizar em Obra

Face à dimensão da presente obra e à tipologia de trabalhos em causa, não se prevê a incorporação de reciclados de RCD, pelo que não são preenchidos os Quadros 3.1 e 3.2.

QUADRO 3.1 - REUTILIZAÇÃO NA OBRA

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar na obra (t ou m3)	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
-	-	-
Valor Total	-	-

QUADRO 3.2 - REUTILIZAÇÃO EM OUTRAS OBRAS

Identificação dos -materiais	Quantidade a reutilizar (t ou m3)	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
-	-	-
Valor Total	-	-

4. ACONDICIONAMENTO E TRIAGEM

a) Descrição dos métodos de acondicionamento e triagem

O acondicionamento e triagem dos RCD deverão ser efetuados em zonas fixas de depósito temporário devidamente delimitadas, sinalizadas e identificadas, promovendo a separação dos diversos tipos de RCD e da sua recolha de acordo com a respetiva tipologia, para posteriormente serem enviados a destino final.

O empreiteiro deverá adaptar o presente PPGRCD à obra tendo sempre presente que a escolha do destino final dos resíduos deverá privilegiar o envio para valorização (reutilização, reciclagem) deixando para último lugar destinatários que apenas eliminem (deposição em aterro). Para atingir este objetivo é fundamental a existência de uma boa separação e triagem dos materiais produzidos em obra.

Caso a triagem no local de produção dos resíduos se demonstre inviável (e.g. ausência de espaço, ausência de mão de obra especializada, etc.), a triagem poderá realizar-se em local afeto à obra. Na base da hierarquia, está o encaminhamento dos RCD para operadores licenciados para o efeito.

No Anexo II apresentam-se orientações para a boa prática e gestão de resíduos que deverão ser seguidas pelo empreiteiro na execução da empreitada.

5. PRODUÇÃO DE RCD

No Anexo III, apresenta-se uma listagem de resíduos passíveis de ser gerados neste tipo de empreitada, mas que, nesta fase, não são possíveis de quantificar, sendo expectável que os respetivos quantitativos sejam diminutos, face às características da empreitada.

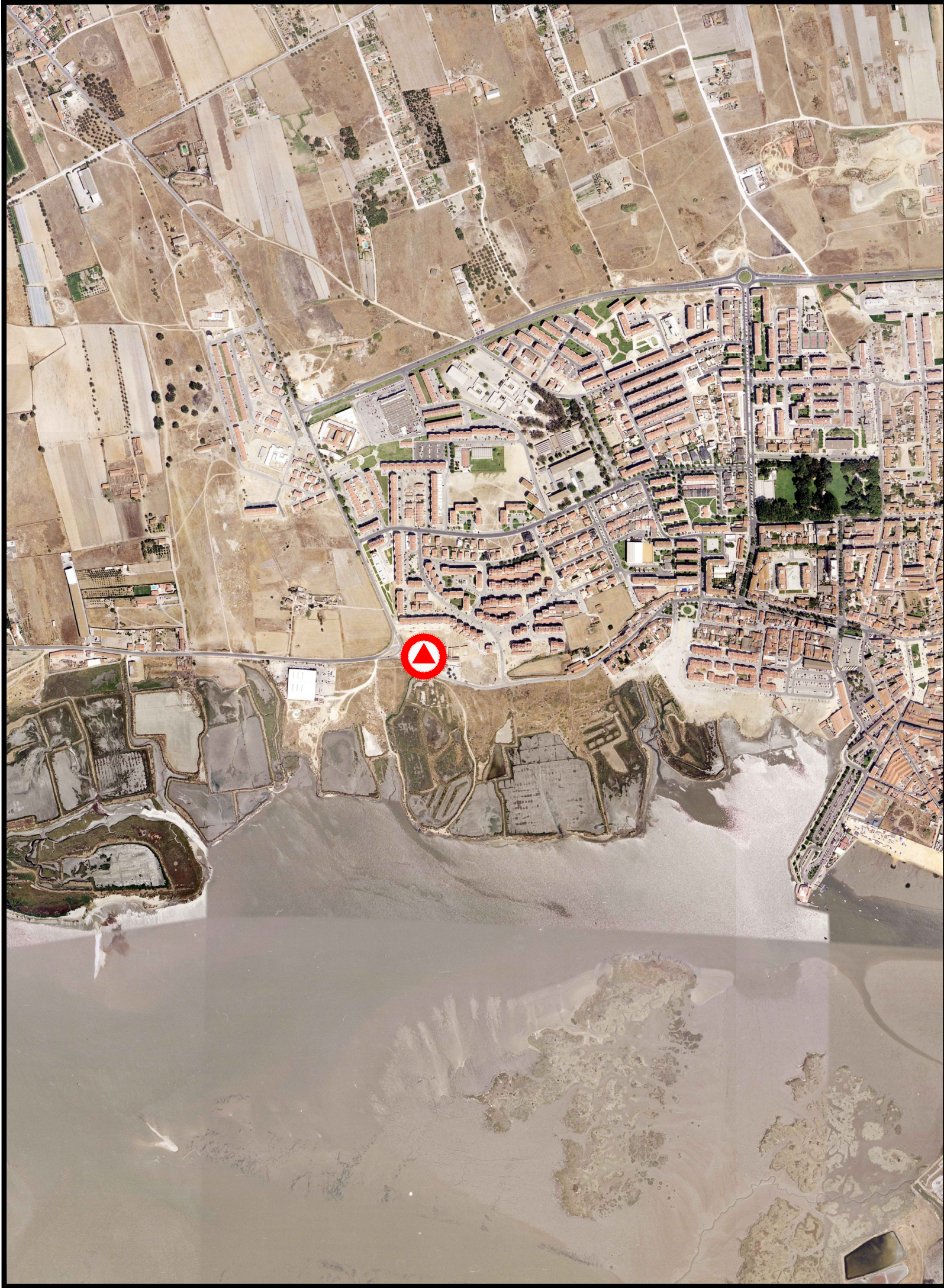
Estes resíduos, não quantificáveis na fase de projeto, deverão ser avaliados e estimados na fase de obra por forma a se complementar o quadro 5.I aqui apresentado.

QUADRO 5.1 - PRODUÇÃO DE RCD

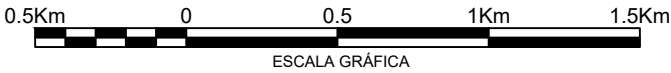
Descritivo	Código LER	Quantidade produzida (t ou m3)	Quantidade para reciclagem (%)	Operação de reciclagem	Quantidade para valorização (%)	Operação de valorização	Quantidade para eliminação (%)	Operação de eliminação
Embalagens Papel (Obra)	Embalagens de papel e cartão - 15 01 01	0,001t		R12	100			
Embalagens Plásticos (Obra)	Embalagens de plástico - 15 01 02	0,0015t		R12	100			
Absorventes contaminados (ex. trapos, areias, terras e outros absorventes contaminados)	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção contaminados por substâncias perigosas - 15 02 02*	0,001t		R13	100			
Madeira	Madeira - 17 02 01	0,028t		R12	100			
Inertes	Mistura de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos – 17 01 07	0,1t		R12	100			
Estruturas metálicas	Ferro e aço – 17 04 05	0,01 t		R13	100			
Equipamento elétrico e eletrónico	Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13 - 16 02 14	0,2 t		R13	100			
Outros Plásticos (tubagens, etc.)	Resíduos de Plástico das demolições (ex. tubagens) – 17 02 03	0,001t		R12	100			
Total		0,3425t			100			

ANEXO I

PLANTA DAS INFRAESTRUTURAS



SIMBOLOGIA	
	ETAR
	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
	EMISSÁRIO GRAVÍTICO EXECUTADO
	CONDUTA ELEVATÓRIA EXECUTADA
	CONDUTA ELEVATÓRIA EXISTENTE
	CONDUTA DE ÁGUAS DE SERVIÇO EXECUTADA
	LIGAÇÃO DE COLECTOR EXISTENTE/PONTO DE ENTREGA
	CAIXA DE CHEGADA DA CONDUTA ELEVATÓRIA-COLECTOR
	RECINTO



REVISÃO	DESIGNAÇÃO	ALTEROU	DATA

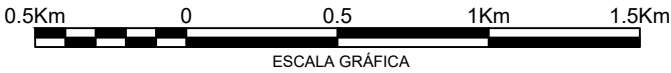
ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA SIMARSUL, S.A. NÃO PODENDO SER REPRODUZIDO SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO



Sistema Integrado Multimunicipal de Águas Residuais da Península de Setúbal TELA DE INFRAESTRUTURA		ESTAÇÃO ELEVATÓRIA SALDANHA PLANTA DE LOCALIZAÇÃO			
		PROJECTOU	DATA	REF.	DES.
DESENHOU	PP	DATA	15/01/2014	TF.EE–SLD–MTJ.IG.01	TF.EE–SLD–MTJ.IG.01.dwg
APROVOU	JF	DATA	15/01/2014		
		ESCALA	1: 10 000	FOLHA	REVISÃO



SIMBOLOGIA	
	ETAR
	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
	EMISSÁRIO GRAVÍTICO EXECUTADO
	CONDUTA ELEVATÓRIA EXECUTADA
	CONDUTA ELEVATÓRIA EXISTENTE
	CONDUTA DE ÁGUAS DE SERVIÇO EXECUTADA
	LIGAÇÃO DE COLECTOR EXISTENTE/PONTO DE ENTREGA
	CAIXA DE CHEGADA DA CONDUTA ELEVATÓRIA-COLECTOR
	RECINTO



REVISÃO	DESIGNAÇÃO	ALTEROU	DATA

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA SIMARSUL, S.A. NÃO PODENDO SER REPRODUZIDO SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO



TELA DE INFRAESTRUTURA	Sistema Integrado Multimunicipal de Águas Residuais da Península de Setúbal		
	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA GUARDA FISCAL PLANTA DE LOCALIZAÇÃO		

PROJECTOU	DATA	REF. TF.EE-GFI-MTJ.IG.01	DES. TF.EE-GFI-MTJ.IG.01.dwg		
DESENHOU PP	DATA 15/01/2014		ESCALA 1: 10 000	FOLHA	REVISÃO
APROVOU JF	DATA 15/01/2014				

ANEXO II

GESTÃO DE RESÍDUOS – BOAS PRÁTICAS

APLICABILIDADE

- Papel e Cartão
- Ferro/Sucata
- Madeira / Paletes
- Plástico



DESCRIÇÃO:

Cuidados a ter na recolha, armazenagem, transporte e entrega a destinatário autorizado de resíduos

BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS

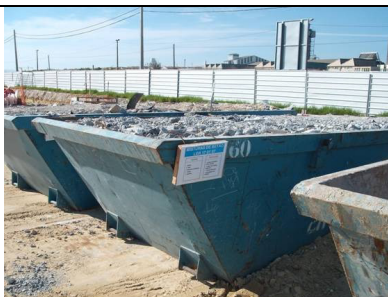
- Os resíduos devem ser separados e colocados em contentores / locais apropriados, devidamente identificados, por forma a evitar a sua dispersão;
- A mistura de resíduos pode inviabilizar a sua valorização. Em caso de dúvida deverá questionar o Responsável de Ambiente sobre o local adequado para a deposição do resíduo;
- O tempo de permanência dos resíduos em obra deve ser o mínimo possível;
- O destinatário final dos resíduos e o transportador serão autorizados para o efeito;
- A escolha do destino dos resíduos deverá privilegiar o envio para valorização (reutilização, reciclagem) deixando para último lugar destinatários que apenas eliminem (deposição em aterro);
- A colocação dos resíduos nos locais / contentores adequados, devidamente separados, permite melhorar a organização e limpeza da Obra;
- É proibido a queima de resíduos;
- É proibido o abandono de resíduos.

POTENCIAIS IMPACTES

- Ocupação do solo
- Degradação da qualidade do ar
- Potencial contaminação da água

APLICABILIDADE

- Entulhos



DESCRIÇÃO:

Cuidados a ter na recolha, armazenagem, transporte e entrega a destinatário autorizado

BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS

- Os resíduos devem ser colocados, sempre que aplicável, nos contentores / locais respectivos (de acordo com identificação) e nunca devem ser misturados, de modo a não se inviabilizar a sua valorização;
- Deverão ser armazenados em locais pouco ventosos;
- No caso das operações de carga, descarga e deposição destes resíduos deverão ser adoptadas alturas de queda pequenas;
- Quando colocados em pilhas / pargas estas não devem possuir alturas superiores de 2 m;
- Deve-se proceder à aspersão com água em tempo seco e/ou ventoso;
- O transporte destes resíduos deve efectuar-se sempre com a cobertura dos mesmos (Ex: Cobertura dos atrelados dos camiões);
- O transporte destes resíduos deve ser realizado sempre por transportadores autorizados;
- Os resíduos serão sempre entregues a destinatários autorizados, prevalecendo como destino favorável a valorização e regeneração destes resíduos (ex.: Entulho – britado e utilizado na construção civil, enchimento de pedreiras).

POTENCIAIS IMPACTES

- Ocupação do solo
- Degradação da qualidade do ar local devido essencialmente às emissões difusas
- Potencial contaminação da água (escorrências com muitos sólidos)

APLICABILIDADE

- Panos Contaminados
- Terras / Materiais Absorventes Contaminados
- Lâmpadas Fluorescentes
- Embalagens de produtos perigosos
- Baterias / Pilhas



DESCRIÇÃO:

Cuidados a ter na recolha, armazenagem, transporte e entrega a destinatário autorizado destes resíduos

BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS

- Os resíduos devem ser colocados nos contentores respectivos (de acordo com identificação) e nunca devem ser misturados;
- Assegurar que os contentores se encontram sempre fechados;
- Verificar as condições do recipiente onde irá ser acondicionado o resíduo, no que se refere às suas condições de estanquidade;
- No caso das baterias estas devem ser acondicionadas sobre bacias de retenção ou simplesmente dentro de recipientes que contenham algum eventual derrame;
- As lâmpadas fluorescentes devem ser acondicionadas por forma a evitar que sejam quebradas. Sugestão: Colocar dentro da embalagem da lâmpada nova;
- O transporte destes resíduos deve ser realizado sempre por transportadores autorizados;
- Os resíduos serão sempre entregues a destinatários autorizados, prevalecendo como destino favorável a valorização e regeneração.

POTENCIAIS IMPACTES

- Contaminação do Solo;
- Contaminação de Aquíferos;
- Impactes resultantes da regeneração;

PRECAUÇÕES A TER EM CASO DE EMERGÊNCIA

EMERGÊNCIA:

Derrame (ex.: líquido das baterias)

- Conter /absorver o derrame com material absorvente (terra, areia, outros);
 - Evitar atingir solos não impermeabilizados;
- Recolher produto derramado, o material utilizado para a absorção do derrame e eventual solo contaminado e colocar no contentor de "Absorventes Contaminados".

APLICABILIDADE

- Óleos Usados
- Solventes Usados
- Outros Resíduos Líquidos Perigosos



DESCRIÇÃO:

Cuidados a ter na recolha, armazenagem, transporte e entrega a destinatário autorizado

BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS

- Os resíduos devem ser colocados nos contentores respectivos (de acordo com identificação) e nunca devem ser misturados, de modo a não se inviabilizar a sua valorização;
- Assegurar que na operação de recolha dos resíduos líquidos são tomadas as precauções devidas de modo a não existir um derrame;
- Na recolha destes resíduos podem ser utilizadas tinas / tabuleiros sobre zona impermeabilizada (zona pavimentada ou com telas plásticas, assegurando que em caso de derrame não atinge o solo não pavimentado) de modo a evitar a possível contaminação de solo e de aquíferos;
- Verificar as condições do recipiente onde irá ser acondicionado o resíduo, no que se refere às suas condições de estanquicidade;
- Os recipientes que contêm estes resíduos devem ser colocados em locais devidamente impermeabilizados, exemplo disso são as bacias de retenção móveis, debaixo de telheiros. Estes pavimentos deverão ter uma inclinação suave para o centro para em caso de derrame ser facilmente contido e recolhido;
- O transporte destes resíduos deve ser realizado sempre por transportadores autorizados;
- Os resíduos serão sempre entregues a destinatários autorizados, prevalecendo como destino favorável a valorização e regeneração destes resíduos.

POTENCIAIS IMPACTES

- Contaminação do Solo;
- Contaminação de Aquíferos;
- Impactes resultantes da regeneração;

PRECAUÇÕES A TER EM CASO DE EMERGÊNCIA

EMERGÊNCIA:

Derrame de resíduos líquidos perigosos

- Impedir o alastramento, através da utilização de meios de contenção (material absorvente, terra, areia);
- Evitar entrada na rede de drenagem;
- Evitar atingir solos não impermeabilizados;
- Recolher produto derramado e o material utilizado para a absorção do derrame;
- Descontaminar o local;
- Gestão adequada dos resíduos produzidos – colocar no contentor de “Absorventes Contaminados”.



APLICABILIDADE

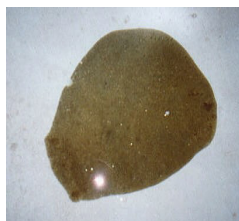
- Óleos Novos e Usados
- Solventes Usados
- Gasóleo
- Outros produtos / resíduos perigosos

DESCRIÇÃO:

Cuidados a ter na contenção de um derrame

METODOLOGIA DE CONTROLO DE DERRAMES

- Impedir o alastramento, através da utilização de meios de contenção (material absorvente, terra);
- Evitar entrada na rede de drenagem;
- Evitar atingir solos não impermeabilizados;
- Recolher produto derramado e o material utilizado para a absorção do derrame – colocar em contentor próprio (em local coberto – “Absorventes Contaminados”);
- Descontaminar o local;
- Gestão adequada dos resíduos produzidos – envio para operador autorizado.



1. Derrame



2. Colocar o material absorvente à volta do derrame



3. Colocar o material absorvente

POTENCIAIS IMPACTES

- Contaminação do Solo;
- Contaminação de Aquíferos;

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO / PREVENÇÃO

- Utilização de Bacias de Retenção (depósitos de óleos novos e usados, gasóleo, solventes);
- Colocação de tabuleiros sob torneiras ou mangueiras de escoamento dos produtos;
- Telas impermeáveis para a realização de operações que envolvem o manuseamento destes produtos;
- Realização das operações de trasfega em locais impermeabilizados (pavimentado, tela).
- Existência de materiais absorventes para conter os derrames;



ANEXO III

GESTÃO DE RESÍDUOS EM OBRA – TIPOLOGIAS DE RESÍDUOS

Orientações para a Gestão de Resíduos em Obra

RESÍDUO	IDENTIFICAÇÃO (LER)	LOCAL DE PRODUÇÃO	ACONDICIONAMENTO EM OBRA	DESTINO FINAL	OBSERVAÇÕES
Papel e Cartão (obra)	Embalagens de Papel e Cartão 15 01 01	Geral	Contentor apenas para estes resíduos. As embalagens devem ser espalmadas. O contentor deverá assegurar que os resíduos estão protegidos da chuva (contentor com tampa ou debaixo de telheiro)	1º opção – Valorização/ Reciclagem Destinatário Autorizado	Não misturar papel e cartão contaminado. No caso dos sacos de cimento, solicitar informação ao destinatário final, ou à SPV – Sociedade Ponto Verde.
Embalagens Plásticas (Obra)	Embalagens de Plástico - 15 01 02	Geral	-	1º opção Valorização/ Reciclagem Destinatário Autorizado	Não misturar Plásticos contaminados.
Outros Plásticos (tubagens, etc.)	Resíduos de Plástico das demolições (ex. tubagens) – 17 02 03	Demolições Geral	-	1º opção Valorização/ Reciclagem Destinatário Autorizado	Avaliar junto do destinatário final se a mistura destes dois tipos de resíduos condiciona ou não a sua valorização.
Madeira	Madeira - 17 02 01	Geral	Colocar preferencialmente em contentor, ou em pilhas perfeitamente confinadas	1ª Opção – Valorização Destinatário Autorizado	Não colocar madeira contaminada.
Inertes	Mistura de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos – 17 01 07	Demolições	Colocar em contentor ou em pilhas (< 2 metros) Colocar em zonas protegidas do vento. Minimizar o tempo de permanência em obra.	1º opção – Valorização Destinatário Autorizado	Não colocar material contendo substâncias perigosas.
Equipamento elétrico e eletrónico	Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13 - 16 02 14	Geral	Colocar em contentor, quando aplicável. Colocar em zonas protegidas do vento. Minimizar o tempo de permanência em Obra.	1º opção – Valorização Destinatário Autorizado	Não colocar material contendo substâncias perigosas.
Absorventes contaminados (ex. trapos, areias, terras e outros absorventes contaminados)	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção contaminados por substâncias perigosas - 15 02 02*	Geral	Contentor fechado em local coberto	Destinatário Autorizado	-
Ferro e aço	Ferro e aço – 17 04 05	Geral	Contentor	1ª Opção – Reutilização 2ª Opção - Valorização Destinatário Autorizado	-

* Resíduos Perigosos

ANEXO VIII - PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE DA FASE DE PROJETO

**EMPREITADA PARA FORNECIMENTO E MONTAGEM DE
COMPACTADORES PARA DUAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO
SUBSISTEMA DO SEIXALINHO E SUBSTITUIÇÃO DO QUADRO
ELÉTRICO**

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

Fase de Projeto		Fase de Execução	
Elaboração ⁽¹⁾	Aprovação ⁽²⁾	Desenvolvimento/aplicação ⁽³⁾	Acompanhamento ⁽⁴⁾
R-CSP: R-PRJ:	R-FCZ: RDO:	RSE: DTE:	R-CSO: R-FCZ:

Data:	Data:	Data:	Data:
-------	-------	-------	-------

⁽¹⁾ Responsável pelo exercício da Coordenação de Segurança em Projeto (R-CSP) e o Responsável do Projeto (R-PRJ) e representante do Coordenador de Segurança em Projeto; ⁽²⁾ Responsável da Fiscalização da Obra (R-FCZ) e o Representante do Dono da Obra (RDO); ⁽³⁾ Responsável do Empreiteiro (RSE) e o Diretor Técnico da Empreitada (DTE); ⁽⁴⁾ Responsável pelo exercício da Coordenação de Segurança em Obra (R-CSO) e o Responsável da Fiscalização da Obra (R-FCZ) e representante do Coordenador de Segurança em Obra.

PROMULGAÇÃO

O presente Plano de Segurança e Saúde (PSS) respeita à empreitada da SIMARSUL - Saneamento da Península de Setúbal, S.A designada por " EMPREITADA DE FORNECIMENTO E MONTAGEM DE COMPACTADORES PARA DUAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SUBSISTEMA DO SEIXALINHO E SUBSTITUIÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO" e entra em vigor na data da consignação da empreitada.

Este PSS faz parte integrante do caderno de encargos da empreitada e estabelece as regras / especificações a observar no estaleiro da obra durante a fase de execução dos trabalhos, pretendendo-se com a implementação do preconizado eliminar ou reduzir o risco de ocorrência de acidentes e de doenças profissionais. Compete ao Empreiteiro manter este PSS permanentemente atualizado e implementá-lo desde o início da instalação do estaleiro de apoio ou de qualquer trabalho no estaleiro, até à receção provisória da empreitada ou, se for o caso, até à última receção provisória parcial, devendo o Empreiteiro devolvê-lo à SIMARSUL - Saneamento da Península de Setúbal, S.A através da Fiscalização, com toda a documentação demonstrativa das ações implementadas durante a execução da empreitada (registos da segurança e saúde no trabalho).

Compete a todos os intervenientes na execução da empreitada a todos os níveis e, em particular, ao Diretor Técnico da Empreitada, cumprir e garantir o cumprimento das determinações que constam deste PSS, sendo cada um responsável por informar o seu superior hierárquico, atendendo ao organograma funcional da empreitada, todas as situações anómalas que detete, assim como propor ações para a melhoria contínua do sistema de segurança e saúde preconizado neste PSS.

São destinatários do presente documento: a Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra, e o Empreiteiro, nas pessoas dos seus representantes para esta empreitada e bem assim o responsável pelo exercício da coordenação de segurança em obra. O representante do Empreiteiro obriga-se a disponibilizar este PSS no processo de consulta a todos os subempreiteiros e trabalhadores independentes nas partes que lhes diz respeito, as quais deverão ser referenciadas nos respetivos contratos e incluir cláusulas que obriguem cada um destes ao seu cumprimento e que assegurem a transmissão dessas cláusulas à sucessiva cadeia de subcontratação. A coordenação e controlo de todos os Subcontratados, compete ao Empreiteiro nos termos do art.º 16.º da Lei n.º 102/2009 de 10 de setembro.

O Empreiteiro deverá controlar, registar e manter permanentemente atualizada a ficha de distribuição do PSS utilizando para o efeito o modelo S01 apresentado no anexo I deste documento, anexando essas fichas no anexo 2 do presente documento. É proibida a distribuição deste PSS a entidades externas não intervenientes na presente empreitada, salvo autorização expressa por escrito para o efeito do representante do Dono da Obra.

O Representante da SIMARSUL - Saneamento da Península de Setúbal, S.A

Ass: _____ de _____ de 20____
(Gestor de Obra)

SIMARSUL - Saneamento da Península de Setúbal, S.A**EMPREITADA DE FORNECIMENTO E MONTAGEM DE COMPACTADORES PARA DUAS ESTAÇÕES
ELEVATÓRIAS DO SUBSISTEMA DO SEIXALINHO E SUBSTITUIÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO**

Índice

I - INTRODUÇÃO.....	7
1.1 - Organização deste PSS.....	7
1.2 - Desenvolvimento / Complemento do PSS.....	8
1.3 - Identificação dos Arquivos.....	9
1.4 - Alterações ao PSS.....	10
1.5 - Entrega do Plano de Segurança e de Saúde.....	10
1.6 - Organograma Funcional e Definição de Funções	11
1.7 - Controlo de Assinaturas e Rubricas	12
1.8 - Plano de segurança e saúde para a execução da obra.....	13
2 - MEMÓRIA DESCRITIVA.....	15
2.1 - Política da Segurança e Saúde no Trabalho	15
2.2 - Objetivos do PSS.....	15
2.3 - Princípios de Atuação.....	15
2.4 - Comunicação Prévia e Declaração relativa a trabalhadores imigrantes.....	16
2.5 - Legislação e Regulamentação Aplicável.....	17
2.6 - Horário de Trabalho	20
2.7 - Controlo de Subcontratados	20
2.8 - Seguros de Acidentes de Trabalho	21
3 - CARACTERIZAÇÃO DA EMPREITADA	23
3.1 - Características Gerais da Empreitada.....	23
3.2 - Mapa de Quantidades Trabalho.....	26
3.3 - Condicionalismos Existentes no Local.....	26
3.4 - Plano de Trabalhos	27
3.5 - Plano e Cronograma da Mão-de-obra.....	27
3.6 - Trabalhos com Riscos Especiais	28
3.7 - Materiais com Riscos Especiais	30
3.8 - Fases de Execução da Empreitada.....	32
3.9 - Processos Construtivos e Métodos de Trabalho.....	32
4 - AÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS	35
4.1 - Projeto do Estaleiro	35
4.2 - Plano de Acesso, Circulação e Sinalização	42
4.3 - Controlo de Equipamentos de Apoio e Acessórios	44

4.4 - Planos de Proteções Coletivas.....	46
4.5 - Controlo de Receção de Materiais e Equipamentos.....	48
4.6 - Planos e Registos de Monitorização e Prevenção	49
4.7 - Registos de Não conformidade e Ações Corretivas e Preventivas.....	53
4.8 - Identificação e Controlo da Saúde dos Trabalhadores	56
4.9 - Plano de Proteções Individuais.....	58
4.10- Formação e Informação dos Trabalhadores	60
4.11- Plano de Registo de Acidentes e Índices de Sinistralidade Laboral	63
4.12- Plano de Visitantes	67
4.13- Plano de Emergência	68
4.14- Planos de Montagem de Tubagens	68
4.15- Planos de Montagem de Equipamentos.....	69
4.16- Planos de Cofragens e Betonagens.....	69
4.17- Planos de Montagem de Estruturas Metálicas.....	70
4.18- Planos de montagem, de utilização e de desmontagem de andaimes	70
4.19- Planos de Montagem de Elementos Prefabricados.....	71
5 - MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO	73
5.1 - Monitorização mensal	73
5.2 - Comissão de Segurança e Saúde da Obra.....	73
5.3 - Auditorias e Inspeções.....	74

ANEXOS (Vd. lista no início dos anexos)

I - Introdução

O presente Plano de Segurança e de Saúde (PSS) respeita à empreitada designada por “EMPREITADA DE FORNECIMENTO E MONTAGEM DE COMPACTADORES PARA DUAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SUBSISTEMA DO SEIXALINHO E SUBSTITUIÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO” que integra, nomeadamente, trabalhos referidos nas alíneas a), c), d), e), g), i) e j) do número 2 do Artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro (adiante designado abreviadamente por DL 273), tendo sido preparado atendendo ao estipulado nos números 1 e 2 do Artigo 6.º do mesmo Decreto-Lei. Corresponde ao Plano a que se refere a alínea a) do número 1 da Cláusula n.º 6 do caderno de encargos relativo a contratos de empreitadas de obras públicas, aprovado pela Portaria 959/2009 de 21 de agosto (adiante designada abreviadamente por Portaria 959), devendo o empreiteiro desenvolvê-lo nos termos da alínea i) do número 4 da Cláusula 6.ª, da mesma Portaria.

De acordo com o acima citado Decreto-Lei n.º 273/2003, utilizam-se aqui as expressões abreviadas de Coordenador de Segurança em Projeto (CSP) e Coordenador de Segurança em Obra (CSO). Os responsáveis pelo exercício da coordenação de segurança em projeto e em obra são aqui referenciados pelas abreviaturas R-CSP e CSO, respetivamente.

Sempre que se faça referência ao Empreiteiro (significando a Entidade Executante na aceção do DL 273), à Fiscalização ou a qualquer dos acima referidos coordenadores de segurança, pretende-se significar os respetivos representantes para a presente empreitada.

Por outro lado, sempre que se faça referência a Subcontratados pretende-se significar todos os subempreiteiros, subcontratados de cedência de mão-de-obra ou de equipamento, trabalhadores independentes, prestadores de serviços e, nos casos aplicáveis, as respetivas sucessivas cadeias de subcontratação.

Salvo nos casos expressamente indicados, os prazos estabelecidos em dias neste documento referem-se a dias úteis, excluindo-se portanto Sábados, Domingos e Feriados, independentemente de o Empreiteiro estar autorizado a trabalhar nestes dias. Por outro lado, sempre que o início da contagem dos prazos indicados neste documento seja a data da consignação da empreitada, pretende significar-se esta ou, se aplicável, a data da primeira consignação parcial.

I.1 - ORGANIZAÇÃO DESTES PSS

O presente PSS é constituído por um Documento Base e por um Apêndice que inclui um conjunto de anexos. O documento base corresponde ao presente PSS elaborado na fase de projeto e apresentado no processo de concurso pelo dono da obra. O Apêndice, a elaborar e manter pelo Empreiteiro Adjudicatário, corresponde ao desenvolvimento a que se refere a alínea i) do número 4 da Cláusula 6.ª do caderno de encargos relativo a contratos de empreitadas de obras públicas aprovado pela Portaria 959/2009 de 21 de agosto, assim como ao número 1 do Artigo 11.º do DL 273, o qual deverá incluir no mínimo todos os documentos referidos neste documento base.

O presente documento base está organizado nas seguintes em cinco secções: Introdução (secção 1); Memória Descritiva (secção 2); Caracterização da Empreitada (secção 3); Ações para a Prevenção de Riscos (secção 4); Monitorização e Acompanhamento (secção 5).

Inclui também um conjunto de modelos referidos ao longo deste PSS e que se apresentam no anexo I deste documento que o Empreiteiro poderá utilizar como referência para o desenvolvimento dos seus próprios modelos, os quais deverão ter no mínimo a informação contida nos modelos aqui apresentados incluindo as posições neles referidas para as assinaturas ou rubricas para demonstração das ações implementadas.

A referência em qualquer momento durante a execução da empreitada ao PSS, deve sempre entender-se como significando este documento base com todas as alterações, desenvolvimentos/complementos e registos integrados até esse momento no Apêndice.

Independentemente da inclusão deste PSS na fase de concurso, o empreiteiro deverá apresentar a declaração modelo S04 incluído no anexo I deste documento, integrando-a no anexo 2.

I.2 - DESENVOLVIMENTO / COMPLEMENTO DO PSS

Este PSS foi elaborado de forma a ter um carácter dinâmico e evolutivo durante a execução dos trabalhos da empreitada, devendo integrar os projetos, planos e registos de todas as medidas implementadas no âmbito da segurança e saúde.

Assim, todos os desenvolvimentos / complementos devem considerar a inclusão / integração dos elementos preparados nos prazos estabelecidos. As adaptações / complementos serão sempre feitas atendendo aos processos construtivos e métodos de trabalho utilizados na execução dos trabalhos pelo Empreiteiro, aos condicionalismos existentes, à organização do estaleiro e ao planeamento dos trabalhos. Os documentos a integrar deverão estar redigidos em língua portuguesa ou ser acompanhados de tradução legalizada.

Para a integração dos elementos que constituem os desenvolvimentos / complementos resultante da implementação do preconizado neste PSS, deverá o Empreiteiro constituir os anexos referidos no texto com uma numeração sequencial (cuja lista se apresenta no início do Apêndice a este PSS, e que poderá e deverá ser complementada com outros anexos a criar durante a execução dos trabalhos) e acrescentar outros que durante a execução da empreitada, o Empreiteiro, a Fiscalização ou o Coordenador de Segurança em Obra venha a considerar necessários.

O desenvolvimento / complemento deste PSS consiste assim essencialmente na preparação e integração de projetos, planos e procedimentos referidos neste documento e na realização de registos das ações implementadas, demonstrativas destas, que no seu conjunto serão incluídos nos anexos e que farão parte integrante do PSS. A manutenção atualizada da documentação do PSS é responsabilidade do Empreiteiro.

Sempre que o volume de documentos a integrar num dado anexo justifique a criação de um arquivo próprio (*dossier*), deve o Empreiteiro proceder à sua preparação, identificação e organização nos moldes previstos e registar o facto no respetivo anexo.

Todos os arquivos do âmbito do PSS deverão permanecer no estaleiro arrumados de modo organizado em estantes durante toda a fase de construção. Caso seja necessário utilizar documentos noutros locais devem ser efetuadas cópias.

I.3 - IDENTIFICAÇÃO DOS ARQUIVOS

As lombadas das pastas de arquivo que sejam criadas no âmbito do *Plano de Segurança e Saúde* devem ser de cor a definir pela Fiscalização por solicitação do Empreiteiro e identificar objetivamente o seu conteúdo conforme seguidamente se exemplifica, apresentando-se também algumas regras para a identificação de documentos e arquivos.

<i>Símbolo e designação do Dono da Obra</i>
<i>Designação da Empreitada</i>
<i>Símbolo e designação do Empreiteiro</i>
Plano de Segurança e Saúde
Anexo N.º
<i>Designação do anexo</i>

- Todos os documentos que devam ser assinados e/ou datados não poderão ser integrados neste Plano de Segurança e Saúde sem as correspondentes assinaturas e/ou datas respetivas.
- Todos os projetos, planos, procedimentos e registos deverão referenciar o Empreiteiro e a designação da empreitada.
- Cada projeto, plano ou registo pode ser composto por várias páginas, indicando-se o *Número de página / Total de páginas* do documento. Eventuais anexos dos documentos serão objeto do mesmo tipo de paginação.
- Em cada pasta de arquivo os documentos serão organizados de acordo com os sistemas de codificação dos elementos estabelecidos pelo Empreiteiro e por numeração sequencial no caso dos registos, atendendo às datas da sua realização.
- Em todas as pastas de arquivo ou secção das mesmas os documentos mais recentes são arquivados sobrepondo-se aos mais antigos (números maiores sobre os menores).
- Todos os documentos substituídos serão mantidos em arquivo devendo ser mencionado sobre os mesmos a data da substituição e a referência do documento que os substituiu.
- No início de cada pasta haverá um índice com o conteúdo da pasta. Quando estas forem organizadas por secções estará patente no início da pasta o índice das secções e dentro de cada secção, uma folha para averbamento do seu conteúdo.
- Nas pastas de registos existirá cópia atualizada do Controlo de Assinaturas e Rubricas, onde estarão identificadas todas as pessoas autorizadas a assinar documentos do âmbito do PSS (elementos do Empreiteiro e da Fiscalização).

I.4 - ALTERAÇÕES AO PSS

Qualquer dos intervenientes na execução da empreitada pode propor à Fiscalização as alterações ao presente PSS elaborado na fase de Projeto.

O conteúdo do PSS elaborado na fase de Projeto (documento base), quando considerado desadequado, pode ser adaptado, sendo para tal obrigatória a identificação dos pontos alterados e a nova descrição, que tem que ser validada pelo R-CSO e aprovada pela Fiscalização e pelo representante do Dono da Obra.

As propostas de alterações a este PSS deverão ser apresentadas pelo Empreiteiro no prazo de 11 (onze) dias da data da consignação, utilizando para o efeito o modelo S02 apresentado no anexo I deste documento. Competirá ao Empreiteiro também solicitar aos seus subempreiteiros e trabalhadores independentes, até 5 (cinco) dias antes da entrada de cada um destes na obra, as eventuais propostas destes de soluções alternativas às previstas no PSS, utilizando para o efeito o mesmo modelo e processo de arquivo com indicação de quem solicitou.

Compete ao Empreiteiro elaborar e manter o *Registo das alterações aprovadas*, para o que utilizará o modelo Mod. S03 incluído no anexo I deste documento. Após aprovação de nova situação, o Empreiteiro deverá assinalar no original do PSS em sua posse, as zonas alteradas na margem da página por traço vermelho e inscrição do termo "Alterado" e respetiva data e número do *Registo de Alteração*.

O Empreiteiro incluirá no Anexo 4, os registos das propostas de alterações, incluindo as alterações aprovadas nos termos acima referidos.

I.5 - ENTREGA DO PLANO DE SEGURANÇA E DE SAÚDE

Concluídos todos os trabalhos da empreitada, incluindo o comissionamento, o Empreiteiro entregará, no ato da Receção Provisória (ou da última receção provisória, se aplicável) à Fiscalização, e esta ao Dono da Obra, o PSS organizado nos termos previstos, ficando com uma cópia para ser utilizada caso haja lugar a trabalhos durante o prazo de garantia. Este facto será registado no Auto da Receção Provisória, anexando-se declaração, conforme o modelo S05 incluído no anexo I deste documento, devidamente preenchida e assinada por todos os elementos previstos. Deverá ser incluída uma cópia dessa declaração no início do PSS.

Caso haja lugar à execução de trabalhos durante o prazo de garantia, o Empreiteiro obriga-se a proceder à sua realização de acordo com o estipulado no PSS e a planear e implementar as medidas necessárias, bem como a promover a integração dos elementos desenvolvidos no PSS sempre que se justifique. No final desses trabalhos deverá entregar à Fiscalização os complementos ao PSS elaborados, incluindo registos para ser anexados ao PSS da empreitada em poder do Dono da Obra.

I.6 - ORGANOGRAMA FUNCIONAL E DEFINIÇÃO DE FUNÇÕES

O Empreiteiro estabelecerá objetivamente o organograma funcional nominal identificando os meios humanos afetos à empreitada, com indicação sobre este das respetivas percentagens de afetação à empreitada em causa ou inclusão de uma nota nesse organograma referindo que nos casos em que não se especifica a percentagem de afetação de qualquer pessoa incluída no mesmo, significa que se encontra afeta a tempo inteiro na presente empreitada.

Cabe ao Empreiteiro identificar e integrar no organograma os meios humanos afetos à gestão e controlo da segurança e saúde no trabalho, atendendo ao estabelecido no Caderno de Encargos, incluindo o responsável a que se refere o número 8 da Cláusula 42.^a do caderno de encargos relativo a contratos de empreitadas de obras públicas aprovado pela Portaria 959, os representantes dos trabalhadores e os socorristas. No conjunto, devem ser identificadas todas as pessoas necessárias para preparar e organizar os documentos a desenvolver / complementar o Plano de Segurança e Saúde e acompanhar e garantir a sua implementação, incluindo todo o pessoal de enquadramento até pelo menos ao nível de chefe de equipa.

É competência do Diretor Técnico da Empreitada definir, por escrito, as funções que cada posição do citado organograma desempenha na empreitada, incluindo nestas as relativas à segurança e saúde no trabalho tendo em conta o estabelecido no caderno de encargos e neste PSS. Sem prejuízo das responsabilidades legalmente conferidas ao Diretor Técnico da Empreitada, este assegurará toda e qualquer função relacionada com a segurança e saúde no trabalho que não seja cometida a outrem.

Nas funções dos representantes dos trabalhadores, incluem-se nomeadamente a auscultação periódica de outros trabalhadores (em particular, de Subcontratados), verificando as condições em que estes tomam as suas refeições, condições de habitabilidade e higiene, existência de salários em dia e condições de segurança nos trabalhos que lhes foram atribuídos.

A direção da empreitada deverá promover a realização de visitas periódicas destes representantes pelas diferentes frentes de trabalho fornecendo-lhes os meios para tal.

Relativamente aos Socorristas, o Empreiteiro deverá assegurar a existência destes, em permanência, designadamente nas frentes de trabalho, os quais poderão ser trabalhadores da empreitada. A direção da empreitada deverá disponibilizar os meios necessários para que estes possam prestar primeiros socorros a eventuais acidentados, incluindo meios de contacto rápido para poderem ser chamados e para contactar as unidades de socorro necessárias em qualquer situação de emergência.

O número de Socorristas deverá ser tal que qualquer trabalhador possa ser assistido, em caso de acidente, por um destes profissionais em menos de 5 (cinco) minutos.

Os projetos, planos e procedimentos relativos à segurança e saúde no trabalho devem ser preparados e verificados por técnicos com formação na área da construção, de acordo com as respetivas especialidades. Quanto aos registos de verificação do preconizado nos projetos, planos e procedimentos devem ser efetuados pelos encarregados responsáveis por cada frente de trabalho.

Os responsáveis por cada atividade devem possuir formação e experiência adequada de forma a garantir o bom desempenho das funções atribuídas.

No prazo de 5 (cinco) dias a contar da data da consignação, o Empreiteiro apresentará à Fiscalização o citado organograma funcional. Caso algum dos elementos desse organograma seja diferente do

apresentado na proposta, deverá o empreiteiro apresentar, nos termos do caderno de encargos, o processo de pedido de autorização de substituição, incluindo o respetivo currículo.

Durante todo o período da obra, o Empreiteiro deverá afixar no estaleiro de apoio, em local bem visível, o organograma funcional em vigor.

O Empreiteiro arquivará no anexo 5, cópias dos organogramas funcionais datados e aprovados para a realização da empreitada e bem assim a definição de funções.

1.7 - CONTROLO DE ASSINATURAS E RUBRICAS

Todas as pessoas com tarefas de preparação, atualização, controlo, verificação ou aprovação de quaisquer documentos relativos ou com influência na segurança e saúde no trabalho, nomeadamente projetos (pormenores de execução, estruturas provisórias, etc.), planos, procedimentos ou instruções de trabalho, registos comprovativos das ações implementadas, entre outros, devem ser identificadas na ficha de registo de Controlo de Assinaturas e Rubricas de acordo com o modelo S06 incluído no anexo I deste documento e que se apresenta a seguir.

Essa lista de assinaturas e rubricas deverá ser preparada pelo Empreiteiro até à data da consignação, devendo ser mantida atualizada por este durante toda a empreitada até à receção provisória da empreitada (ou última receção provisória parcial, se for o caso), sempre que entrem novas pessoas e/ou se verifiquem novas atribuições de competências às pessoas incluídas nessa lista.

[illegible]

A verificação dessa ficha deverá ser feita pelo Diretor Técnico da Empreitada, competindo à Fiscalização aprová-la, sendo que esta poderá determinar alterações nomeadamente quanto aos documentos que cada um poderá assinar. Os elementos da Fiscalização e o R-CSO serão também identificados em registo separado, utilizando o mesmo modelo, devendo o Empreiteiro solicitar

àqueles o seu preenchimento e manter atualizado esse registo sempre que a Fiscalização indicar alterações ocorridas durante a execução da obra.

O Empreiteiro deverá arquivar no anexo 5, os citados registos de Controlo de Assinaturas e Rubricas.

I.8 - PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE PARA A EXECUÇÃO DA OBRA

No prazo de 5 (cinco) dias a contar da consignação, o Empreiteiro (Entidade Executante) deverá elaborar o plano de segurança e saúde para a execução da obra a que se refere o n.º 2 do artigo 11.º do DL 273 devendo seguir obrigatoriamente a estrutura estabelecida no anexo II e incluir os elementos referidos no anexo III, ambos desse Decreto-Lei. Esse plano deverá ainda integrar o Apêndice referido no ponto 1.1 da presente secção com todos os anexos previstos criar neste PSS (excluindo portanto o anexo I por se encontrar já integrado no presente documento). A integração desse Apêndice, que contém o desenvolvimento / complemento do PSS referido no ponto 2.2, pretende responder à exigência contida na parte final do n.º 1 do Art.º 12.º do DL 273.

Por outro lado, o Empreiteiro deverá solicitar mensalmente por escrito à Fiscalização nos primeiros 5 (cinco) dias úteis de cada mês o registo das atividades de coordenação a que se refere o n.º 5 do anexo III do acima citado Decreto-Lei, a fim de o integrar nesse plano de segurança e saúde para a execução da obra. A Fiscalização deverá entregar esse registo ao Empreiteiro no prazo de 5 (cinco) dias úteis após recebida a respetiva solicitação.

Este plano de segurança e saúde para a execução da obra deverá ser organizado e mantido atualizado pelo Empreiteiro, sendo que o Dono da Obra, a Fiscalização e o R-CSO têm direito de acesso ao mesmo sempre que entenderem, podendo solicitar cópias no todo ou em parte em qualquer momento.

Em caso de divergência entre o presente PSS elaborado na fase de projeto, e o plano de segurança e saúde para a execução da obra aqui referido, prevalecerá o estipulado no presente PSS, salvo no que tenha merecido aprovação escrita da Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra.

2 - Memória Descritiva

2.1 - POLÍTICA DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

O Diretor Técnico da Empreitada procederá, antes do início dos trabalhos, à definição da Política da Segurança no Trabalho para a empreitada, a qual será escrita em folha de papel timbrado da entidade Adjudicatária, na qual deve constar para além dos itens da referida Política, a designação da empreitada e o título “Política da Segurança e Saúde no Trabalho”. Essa política deve ter em conta os objetivos e princípios de atuação a seguir referidos, e ser assinada e datada pelo Diretor Técnico da Empreitada, ao qual cabe também assegurar a transmissão da referida Política a todos os trabalhadores da empreitada, incluindo os dos Subcontratados. Deverá ser afixada na vitrina do Estaleiro juntamente com outros documentos que se referem adiante.

O Empreiteiro incluirá no anexo 5, essa declaração da Política da Segurança e Saúde no Trabalho, incluindo documentos que evidenciem a sua divulgação (por exemplo, cartas de envio a Subcontratados).

2.2 - OBJETIVOS DO PSS

O presente *Plano de Segurança e Saúde* referente à empreitada designada por “EMPREITADA DE FORNECIMENTO E MONTAGEM DE COMPACTADORES PARA DUAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SUBSISTEMA DO SEIXALINHO E SUBSTITUIÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO” pretende responder ao exigido na legislação em vigor com o objetivo de:

- Realizar todos os trabalhos de forma a proporcionar a todos os trabalhadores da obra condições de segurança e saúde adequadas;
- Executar os trabalhos nos prazos adequados tendo em conta boas condições de segurança e saúde e os níveis de produtividade considerados no planeamento aprovado que deverá ser cumprido;
- Minimizar os índices de sinistralidade laboral e os custos sociais e económicos que resultam de acidentes de trabalho ou doenças profissionais;
- Realizar todos os trabalhos com a qualidade especificada, num espaço adequadamente organizado, seguro e ambientalmente de acordo com o PGA.

2.3 - PRINCÍPIOS DE ATUAÇÃO

O alcance dos objetivos mencionados deve basear-se num conjunto de princípios de atuação que deverão ser assumidos pela Direção Técnica da Empreitada perante o Dono da Obra e a Fiscalização, nomeadamente:

- reconhecer a segurança e saúde no trabalho como parte influente do desempenho e que é um investimento e não um custo;
- cumprir toda a legislação e regulamentação do âmbito da segurança e saúde no trabalho;
- ter presente e aplicar diariamente os princípios gerais de prevenção consignados na legislação geral sobre segurança e saúde no trabalho;

- identificar os riscos e planejar as medidas preventivas necessárias, para todas as atividades com riscos associados;
- empregar materiais de acordo com as suas características técnicas e as instruções dos respetivos fabricantes, privilegiando os que são menos perigosos ou isentos de perigo;
- utilizar os equipamentos de apoio adequados aos fins para que foram concebidos, seguindo rigorosamente as instruções e assegurando as manutenções dos respetivos fabricantes;
- adaptar o trabalho ao homem, especialmente no que se refere à conceção dos postos de trabalho, bem como à escolha dos equipamentos de trabalho e dos processos construtivos e métodos de trabalho utilizados na produção;
- dar prioridade às medidas de proteção coletiva em relação às de proteção individual;
- registar as ações implementadas por forma a evidenciar a sua preparação e execução;
- reconhecer os direitos e deveres dos trabalhadores, os quais deverão ser envolvidos na implementação das medidas preventivas planeadas;
- incentivar os trabalhadores a zelarem pela sua própria segurança e pela dos colegas que possam ser afetados pelas suas ações;
- encorajar os trabalhadores a identificarem e comunicarem todas as situações de perigo que detetem, mesmo que estas não interfiram diretamente com a sua segurança;
- promover as ações necessárias dando instruções adequadas aos trabalhadores, para que seja compreendido por todos as ações a implementar e assim assegurar a segurança no trabalho;
- alocar todos os recursos humanos e materiais necessários à implementação das ações planeadas para garantir a segurança e saúde no trabalho, tendo em conta o estado de evolução da técnica.

2.4 - COMUNICAÇÃO PRÉVIA E DECLARAÇÃO RELATIVA A TRABALHADORES IMIGRANTES

De acordo com o artigo 15.º do DL 273, o Dono da Obra deve comunicar à Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) a abertura do estaleiro, tendo em conta o estipulado nesse artigo quanto ao conteúdo e declarações anexas obrigatórias.

Para isso, o Empreiteiro deverá enviar à Fiscalização, no prazo estipulado no caderno de encargos, a informação referida neste relativamente à Comunicação Prévia (CP), juntamente com a declaração nele incluída, de acordo com o modelo apresentado no anexo I deste PSS.

No mesmo prazo deverá também apresentar a declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes utilizando o modelo S07 incluído no anexo I deste PSS. O empreiteiro deverá também exigir declarações idênticas a todos os seus Subcontratados.

Sempre que posteriormente houver qualquer alteração dos elementos constantes da Comunicação Prévia de abertura do estaleiro (com exceção do ponto 15 desse modelo relativo aos subempreiteiros), o Empreiteiro informará, por escrito, a Fiscalização sobre as alterações ocorridas, no prazo de um dia a contar dessa ocorrência. Relativamente ao citado ponto 15 da CP, o Empreiteiro deverá enviar à Fiscalização, mensalmente até ao terceiro dia do mês seguinte, a lista de subempreiteiros selecionados de acordo com o anexo CPI do modelo de Comunicação Prévia apresentado no anexo I deste PSS.

É competência da Fiscalização participar ao Dono da Obra as informações transmitidas pelo Empreiteiro e fornecer cópia a este da CP e alterações enviadas pelo Dono da Obra à ACT.

Durante todo o período da empreitada, o Empreiteiro garantirá a afixação na vitrina referida no ponto relativo ao projeto do estaleiro adiante apresentado, de cópia da última Comunicação Prévia enviada à ACT pelo Dono da Obra, incluindo todas as declarações anexas a esta e bem assim as declarações do Dono da Obra e dos coordenadores de segurança em projeto e em obra.

O Empreiteiro incluirá no anexo 3, todas as cópias da Comunicação Prévia, incluindo anexo que lhe diz respeito, e das suas alterações posteriores, e bem assim, as listas mensais de subempreiteiros acima referida, as informações de alteração fornecidas à Fiscalização e as declarações relativas a eventuais trabalhadores imigrantes passadas pelo Empreiteiro e Subcontratados.

2.5 - LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Na empreitada designada por “EMPREITADA DE FORNECIMENTO E MONTAGEM DE COMPACTADORES PARA DUAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SUBSISTEMA DO SEIXALINHO E SUBSTITUIÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO” aplica-se toda a regulamentação de segurança e de saúde que se encontre em vigor, destacando-se nomeadamente a seguinte:

- Decreto-lei n.º 41821 de 11 de agosto de 1958 (Aprova o Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil - RSTCC).
- Decreto-lei n.º 46427 de 10 de julho de 1965 (Aprova o Regulamento das Instalações Provisórias do pessoal Empregado nas Obras - RIPPEO).
- Decreto Regulamentar n.º 1/92 de 18 de fevereiro (Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão).
- Decreto-lei n.º 128/93 de 22 de abril (Estabelece as exigências técnicas de segurança a observar pelos equipamentos de proteção individual, de acordo com a diretiva n.º 89/686/CEE de 21 de dezembro).
- Decreto-lei n.º 330/93 de 25 de setembro (Transpõe a Diretiva n.º 90/269/CEE de 29 de maio relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas).
- Decreto-lei n.º 347/93 de 1 de outubro (Transpõe a Diretiva n.º 89/654/CEE de 30 de novembro relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para os locais de trabalho).
- Decreto-lei n.º 348/93 de 1 de outubro (Transpõe a Diretiva n.º 89/656/CEE de 30 de novembro relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na utilização de equipamentos de proteção individual).
- 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).
- Portaria n.º 988/93 de 6 de outubro (Estabelece a descrição técnica do equipamento de proteção individual, de acordo com o art.º 7º do Decreto-lei n.º 348/93 de 1 de outubro).
- Decreto-lei n.º 362/93 de 15 de outubro (Estabelece as regras relativas à informação estatística sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais).
- Portaria n.º 1131/93 de 4 de novembro (Estabelece as exigências essenciais relativas à saúde e segurança aplicáveis aos equipamentos de proteção individual, de acordo com o art.º 2º do Decreto-lei n.º 128/93 de 22 de abril).
- Decreto-lei n.º 48/95 de 15 de março (Código Penal - Art.ºs 277º a 280º).

- Decreto-lei n.º 141/95 de 14 de junho (Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 92/58/CEE de 24 de junho, relativa a prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho).
- Decreto-lei n.º 214/95 de 18 de agosto (Estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas usadas visando eliminar riscos para a saúde e segurança das pessoas).
- Portaria n.º 1456-A/95 de 11 de dezembro (Regulamenta as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e saúde no trabalho).
- Portaria n.º 101/96 de 3 de abril (Regulamenta o Decreto-Lei n.º 155/95 de 1 de julho relativo às prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis, mantido em vigor pelo Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro).
- Portaria n.º 109/96 de 10 de abril (Altera os anexos I, II, IV e V da Portaria 1131/93 de 4 de novembro).
- Portaria n.º 695/97 de 19 de agosto (Altera os anexos I e V da Portaria 1131/93 de 4 de novembro).
- Decreto Regulamentar n.º 22-A/98 de 1 de outubro (Regulamento de Sinalização do Trânsito).
- Decreto-lei n.º 374/98 de 24 de novembro (Altera os Decretos-Lei n.º 128/93 de 22/4, n.º 383/93 de 18/11, n.º 130/92 de 6/6, n.º 117/88 de 12/4 e n.º 113/93 de 10/4, relativos a EPI e marcação CE).
- Decreto-lei n.º 159/99 de 11 de maio (Regulamenta a Lei n.º 100/97 de 13/9, no que respeita ao seguro de acidentes de trabalho para os trabalhadores independentes).
- Lei n.º 113/99 de 3 de agosto (Desenvolve e concretiza o regime geral das contraordenações laborais em certos setores de atividade).
- Lei n.º 118/99 de 11 de agosto (Desenvolve e concretiza o regime geral das contraordenações laborais, através da tipificação e classificação das contraordenações correspondentes à violação dos diplomas reguladores do regime geral dos contratos de trabalho).
- Portaria n.º 172/2000 de 23 de março (Definição das máquinas usadas que pela sua complexidade e características revistam especial perigosidade).
- Decreto-lei n.º 4/2001 de 10 de janeiro (Estabelece as condições de entrada, permanência, saída e afastamento de estrangeiros do território português - Vd em especial o artigo 144.º).
- Decreto-lei n.º 103/2008 de 24 de junho (Transpõe a designada Diretiva Máquinas - Estabelece as regras a que deve obedecer a colocação no mercado e a entrada em serviço das máquinas quase-máquinas e componentes de segurança colocados no mercado isoladamente).
- Decreto Regulamentar n.º 41/2002 de 20 de agosto (Altera o Decreto Regulamentar n.º 22-A/98 relativo ao Regulamento de Sinalização de Trânsito).
- Decreto-lei n.º 34/2003 de 25 de fevereiro (Altera alguns artigos do D. L. N.º 4/2001 de 10 de janeiro - Vd em especial a alteração do artigo 144.º).
- Decreto-lei n.º 273/2003 de 29 de outubro (Altera o D. L. N.º 155/95 de 1 de julho - Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 92/57/CEE de 24 de junho, relativa a prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis).
- Decreto-lei n.º 12/2004 de 9 de janeiro (Estabelece o regime jurídico de ingresso e permanência na atividade da construção).
- Decreto-Lei n.º 50/2005 de 25 de fevereiro (transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 89/655/CEE, do Conselho, de 30 de novembro, alterada pela Diretiva n.º 95/63/CE, do

Conselho, de 5 de dezembro, e pela 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).

- Decreto-lei n.º 182/2006 de 6 de setembro (Transpõe a Diretiva n.º 2003/10/CE de 6 de fevereiro relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devido ao ruído).
- Decreto-Lei n.º 221/2006 de 8 de novembro (Estabelece as regras em matéria de emissões sonoras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço de equipamento para utilização no exterior).
- Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro (Aprova o Regulamento Geral do Ruído).
- Portaria n.º 1268/2008, de 6 de novembro (Determina as características do livro de obra ao abrigo do regime jurídico da urbanização e edificação).
- Lei n.º 7/2009 de 12 de fevereiro (Aprova a revisão do Código de Trabalho).
- Declaração de Retificação n.º 21/2009 de 18 de março (Retifica a Lei n.º 7/2009 de 12 de fevereiro).
- Lei n.º 98/2009 de 4 de setembro (Regulamenta o regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, incluindo a reabilitação e reintegração profissionais, nos termos do artigo 284.º do Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro).
- Lei n.º 102/2009 de 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).
- Lei n.º 42/2012, de 28 de agosto - Aprova os regimes de acesso e de exercício das profissões de técnico superior de segurança no trabalho e de técnico de segurança no trabalho (revoga o Decreto-Lei n.º 110/2000, de 30 de junho e altera a Lei n.º 102/2009 de 10 de setembro).

Diversos:

- Contrato Coletivo de Trabalho Vertical aplicável às empresas que se dedicam à atividade da construção civil e obras públicas.
- Regulamento n.º 27/99-R de 8 de novembro de 1999 do Instituto de Seguros de Portugal (Apólice uniforme do seguro de acidentes de trabalho para trabalhadores por conta de outrem).

Até 11 (onze) dias após a consignação, o Empreiteiro deverá organizar uma compilação (*dossier*) devidamente identificado, que contenha de forma organizada um índice do seu conteúdo e cópia da legislação e regulamentação aplicável, nomeadamente a acima referida, mantendo esta atualizada e permanentemente disponível no estaleiro da empreitada para consulta sempre que necessário.

2.6 - HORÁRIO DE TRABALHO

Antes do início dos trabalhos, o Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização o horário de trabalho que pretende utilizar no decurso da empreitada.

Nos termos da legislação em vigor e de acordo com o previsto no Caderno de Encargos, o Empreiteiro deverá patentear no estaleiro, durante todo o período de intervenção na obra, em local bem visível, o horário de trabalho em vigor enviado à ACT.

No estabelecimento do horário de trabalho deverá o Empreiteiro ter em conta o período do ano em que os trabalhos decorrem, não devendo em caso algum ser permitido o trabalho em locais com um nível de iluminação insuficiente. O Empreiteiro tomará todas as medidas necessárias para impedir a laboração fora do referido horário e/ou sem as condições acima referidas, relativamente a todos os trabalhadores da empreitada (incluindo os dos Subcontratados), sendo da sua inteira responsabilidade o não cumprimento de tal por qualquer dos seus trabalhadores presentes no estaleiro, incluindo os dos seus Subcontratados.

Para a realização de trabalhos fora dos períodos previstos no horário de trabalho em vigor, o Empreiteiro terá que solicitar autorização prévia à Fiscalização nos termos do Caderno de Encargos, expressando neste pedido que o pedido cumpre com a legislação em vigor nomeadamente quanto ao tempo de trabalho dos trabalhadores envolvidos. Deverá ainda registar esses trabalhos no Livro de Registo de Trabalho Suplementar que o Empreiteiro deverá organizar nos termos previstos no Código do Trabalho e manter atualizado. Quando a Fiscalização entenda justificar-se poderá não autorizar a realização de trabalhos fora do horário previsto ou determinar a suspensão do trabalho fora do horário normal.

O Empreiteiro arquivará no anexo 6, cópia de todos os horários de trabalho utilizados na empreitada incluindo os comprovativos da sua entrega ou envio à ACT, notando sobre os mesmos os períodos de validade e os pedidos de realização de trabalho suplementar e respetivas autorizações devidamente assinadas pela Fiscalização.

2.7 - CONTROLO DE SUBCONTRATADOS

Sem prejuízo de o Empreiteiro ter de organizar em arquivo separado o registo previsto no n.º I do Art.º 21.º do DL 273 e assegurar e controlar que cada empregador organize o registo previsto no n.º 2 dos mesmos artigo e Decreto-Lei, o Empreiteiro deverá também, atendendo ao art.º 16.º da Lei n.º 102/2009 de 10 de setembro, efetuar o controlo de todos os Subcontratados que permaneçam no estaleiro mais de 24 (vinte e quatro) horas, registando e mantendo permanentemente atualizado esse controlo utilizando para o efeito o modelo SII incluído no anexo I deste PSS e que se apresenta a seguir.

[illegible]

O Empreiteiro deverá incluir em todos os subcontratos, cláusulas específicas sobre o presente plano de segurança e saúde, e todas as obrigações decorrentes deste relativamente aos Subcontratados. Deverá em particular fazer referência nesses subcontratos à apresentação de toda a documentação exigida neste PSS, nomeadamente, especificação do alvará do subempreiteiro, caso aplicável, (número, categoria e subcategorias que interessam em função do tipo de intervenção), apólices de seguros de acidentes de trabalho de acordo com o referido a seguir, exames médicos de todos os trabalhadores, clarificação sobre a quem compete o fornecimento aos trabalhadores dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) de uso permanente e os de uso temporário (em particular, quando se trate de subcontratados de cedência de mão-de-obra), etc..

Em anexo ao modelo acima referido deverá também o Empreiteiro juntar o organograma da cadeia de subcontratação num formato do tipo do indicado em anexo a esse modelo SII e respetivos alvarás (de construção ou outros) ou títulos de registo.

Esses registros relativos ao modelo SII e seus anexos, deverão ser arquivados no anexo 7 deste PSS.

2.8 - SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO

Antes de iniciados os trabalhos e atendendo à legislação aplicável e ao estipulado no Caderno de Encargos, o Empreiteiro comprovará à Fiscalização, a existência, a adequabilidade e a validade das apólices de seguro exigidos contratualmente, nomeadamente, os seguros de acidentes de trabalho que deverão ter cobertura para obras públicas e para o território onde se localiza a obra. Estas apólices deverão conter cláusula pela qual a entidade seguradora se compromete a mantê-la válida até à conclusão da empreitada ou até ao final previsto da intervenção nesta empreitada, caso se trate de Subcontratados, que permaneçam no estaleiro em apenas alguns períodos.

Caso as apólices de seguro de acidentes de trabalho sejam do tipo sem nomes, o Empreiteiro deverá assegurar o controlo e registo mensal das folhas de vencimentos apresentadas à segurança social e à entidade seguradora onde constem os trabalhadores afetos à empreitada em causa.

É responsabilidade do Empreiteiro verificar e garantir que todos os trabalhadores da empreitada, incluindo os dos seus Subcontratados, estão cobertos por seguros de acidentes de trabalho válidos e com as mesmas coberturas de acordo com o acima referido.

Relativamente aos Subcontratados, o Empreiteiro poderá apresentar, em alternativa às apólices, declarações emitidas pelas respetivas entidades seguradoras desde que estas possuam data não anterior a 6 (seis) meses em qualquer momento, estejam devidamente assinadas por pessoa da entidade seguradora cujo nome e cargo deverão ser explicitamente indicados e contenham toda a informação acima referida (tipo de seguro, validade, coberturas, etc.), incluindo a expressão no final “O signatário possui poderes bastantes para prestar esta declaração em nome de <<entidade seguradora>>”.

O Empreiteiro procederá ao controlo e registo das apólices de seguros de acidentes de trabalho pela utilização do modelo S12 incluído no anexo I deste PSS que se apresenta a seguir.

[illegible]

(*) E = Empreiteiro; S = Subempreiteiro /Tarefeiro; TI = Trabalhador independente; (**) PF-CN = Prémio fixo com nomes; PF-SN = Prémio Fixo sem nomes; PV = Prémio Variável

Preparado por:	Data:	Verificado por:	Data:	Aprovado por:	Data:
----------------	-------	-----------------	-------	---------------	-------

Esse registro dos seguros de acidentes de trabalho será verificado e atualizado periodicamente (pelo menos, mensalmente) pelo Empreiteiro, de forma a garantir em contínuo que todos os trabalhadores da empreitada estão cobertos por seguro válido e adequado ao tipo de intervenção. Em caso algum é permitida a permanência no estaleiro de pessoas não cobertas por seguro de acidentes de trabalho válido.

O Empreiteiro arquivará no anexo 8, toda a informação que comprove que todos os trabalhadores presentes no estaleiro estão cobertos por seguro de acidentes de trabalho válido, nomeadamente, os modelos acima referidos devidamente preenchidos, incluindo cópias das apólices (ou declarações acima referidas), os comprovativos de pagamento ou validade e, caso aplicável, as cópias das folhas de vencimentos acima referidas.

3 - Caracterização da empreitada

Na presente secção do PSS inclui-se uma caracterização genérica dos trabalhos da empreitada, identificam-se condicionantes e riscos especiais e registam-se algumas situações sobre a realização da empreitada.

Os elementos aqui incluídos devem ser considerados pelos intervenientes nos processos de preparação, planeamento e execução da empreitada, que deverão avaliar e implementar as medidas de prevenção consideradas necessárias e adequadas.

3.1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA EMPREITADA

A presente empreitada tem por objeto a execução da Reabilitação da Estação Elevatória de Santa Marta de Corroios, incluindo:

- a) A execução de todos os trabalhos de construção relativos à “Obra”, compreende as seguintes intervenções:
 - Reabilitação geral da construção civil da estação elevatória e execução do pavimento do caminho de acesso à mesma;
 - Substituição de equipamentos eletromecânicos e instrumentação;
 - Substituição integral das instalações elétricas e de automação;
- b) A realização das atividades e trabalhos de “Comissionamento” da “Obra”;
- c) A realização das atividades de “Inspeções e Ensaios de Funcionamento” para verificação da conformidade da “Obra”.

A empreitada inclui:

a) Construção Civil

A relação dos principais trabalhos de construção civil é a seguinte:

- estudo e a planificação da execução das obras e das montagens;
- piquetagem e implantação topográfica da obra;
- desvios e alterações do tráfego, passagens para peões e serventias;
- desmatação, limpeza e regularização da zona de implantação das obras;
- levantamento cadastral da conduta elevatória por georadar;
- levantamento topográfico de toda a extensão da conduta elevatória
- levantamento topográfico e cadastral da estação elevatória e dos coletores e câmaras existentes;
- levantamento e remoção dos circuitos hidráulicos, válvulas, grupos eletrobomba, grades, diferenciais manuais, ventiladores, cabos e desmontagem de quadros elétricos e outras estruturas incluindo o transporte dos produtos sobrantes a depósito intermédio ou definitivo devidamente autorizado;

- execução de movimentos de terras em abertura de caixa para pavimento: escavações, regularizações, compactações, incluindo construção e remoção de entivações;
- demolição e reconstrução de lajes/paredes de betão armado;
- arranque e reposição de pavimentos e transporte a operador licenciado dos produtos sobrantes;
- execução dos movimentos de terras: escavações, regularizações e aterros compactados, incluindo construção e remoção de contenções provisórias, de entivações, de drenagem das valas e rebaixamento do nível freático, por qualquer processo (quando necessário), para a implantação de tubagens, que constituem a obra;r
- remoção e transporte a operador licenciado dos produtos sobrantes das escavações e limpezas e demolições;
- execução de maciços em betão armado;
- trabalhos de alvenarias e acabamentos;
- execução de revestimentos interiores e exteriores, pinturas e impermeabilizações;
- fornecimento e assentamento de perfis metálicos em aço S235 JR e aço inox AISI 316L;
- fornecimento e assentamento de guardas em tubo de aço inox;
- fornecimento e assentamento de guardas, tampas e gradis em perfis pultrudidos de fibra de vidro e resina;
- fornecimento e assentamento de claraboia em estrutura metálica e painéis de policarbonato do tipo alveolar celular;
- fornecimento e assentamento de tampa em ferro fundido dúctil;
- fornecimento e assentamento de caleira de betão com grelha de FFd para drenagem de água pluvial;
- trabalhos de reabilitação de serralharias e estruturas de metálicas existentes;
- reabilitação de instalação sanitária incluindo substituição de torneiras e de mochila de autoclismo;
- execução de pavimentação do caminho de acesso à EE;

b) Equipamento Mecânico e Eletromecânico

As atividades relacionadas com esta especialidade incluem o fornecimento e montagem do seguinte:

- grupos eletrobomba submersíveis para instalação em câmara seca;
- grupo eletrobomba submersível portátil;
- tubagens individuais e geral de compressão em aço inox AISI 316L, incluindo acessórios;
- grade mecânica;
- parafuso transportador – compactador de detritos;

- válvula de guilhotina de acionamento pneumático;
- comportas de canal em PEAD e aço inox, de acionamento por volante
- sistema de ar comprimido para a válvula de guilhotina incluindo reservatório, compressores, tubagens e acessórios e válvulas;
- válvulas de seccionamento do tipo cunha elástica em FFd de comando manual;
- válvulas de seccionamento de macho esférico em aço inox;
- válvulas de retenção de esfera em FFd;
- juntas anti vibrátil em aço inox;
- juntas de desmontagem com transmissão de esforços em FFd;
- electroagitador submersível;
- grade de limpeza manual em aço inox;
- cestos de recolha de detritos em aço inox;
- eletroventiladores de instalação tubular;
- equipamentos para movimentação de cargas, incluindo carros monoviga de translação manual e diferenciais manuais e elétricos;
- fixações e coxins metálicos;
- as referências e etiquetas e a sua clara e adequada montagem nos locais correspondentes;
- as proteções anticorrosivas e pinturas de acabamento de todos os equipamentos e superfícies metálicas, mesmo que não especificamente indicadas no projeto.

c) Instalações Elétricas, Instrumentação e Automação

As atividades relacionadas com esta especialidade incluem o fornecimento e montagem de:

- medidores de nível ultrassónico;
- sondas de nível;
- manómetro para águas residuais;
- quadros elétricos e respetiva aparelhagem;
- iluminação normal e de emergência;
- tomadas para usos gerais;
- compensação de fator de potência;
- instrumentação elétrica e eletrónica diversa;
- alimentações da força motriz e equipamentos;
- caixas de comando local da força motriz e equipamentos;
- contatos de porta para deteção de intrusão, incluindo cabos, tubagens e caixas;

- rede de cabos e canalizações elétricas para os sistemas de automação, comando, sinalização e instrumentação;
- canalizações elétricas, constituídas por tubagens, caixas, cabos e restante aparelhagem para iluminação, tomadas, força motriz e equipamentos;
- rede de terras e sistema de proteção de pessoas contra contactos diretos e indiretos, incluindo ligações equipotenciais;
- automação, supervisão e programação dos autómatos, com fornecimento de todo o software para a sua programação e a entrega do programa do autómato e do respetivo código fonte, em suporte informático, incluindo lista de variáveis e fluxogramas dos algoritmos implementados, devidamente comentado;
- as referências e etiquetas e a sua clara e adequada montagem nos locais correspondentes;
- as proteções anticorrosivas e pinturas de acabamento de todos os equipamentos e superfícies metálicas, mesmo que não especificamente indicadas no projeto.

3.2 - MAPA DE QUANTIDADES TRABALHO

Os trabalhos incluídos na presente empreitada são os que estão definidos no projeto e no Mapa de Quantidades de Trabalho (MQT) que serve de base ao concurso, onde se listam de uma forma organizada os tipos e principais características dos trabalhos a realizar constituindo uma boa ajuda para uma melhor perceção e identificação dos riscos envolvidos, e assim definirem-se os trabalhos que deverão merecer maior atenção nomeadamente para efeitos de preparação dos planos de monitorização e prevenção referidos na secção seguinte deste PSS.

O Empreiteiro, a Fiscalização e o R-CSO deverão efetuar a análise desse MQT e avaliar os trabalhos e materiais que oferecem maiores riscos, quer pela própria natureza, quer pelo efeito de repetitividade ou outro, em complemento do definido neste PSS.

3.3 - CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL

Sem prejuízo de outros que o Empreiteiro, a Fiscalização e o R-CSO deverão verificar, identificam se desde já como maiores condicionalismos existentes no local e no meio envolvente que, directa ou indirectamente, podem prejudicar ou condicionar os trabalhos no estaleiro, os seguintes:

- Redes de Águas Residuais;
- Redes elétricas (linhas aéreas e/ou enterradas);
- Estrada Nacional;
- Metro Transportes do Sul;
- Linha de água;
- Árvores / vegetação (a remover e/ou a preservar);
- Estruturas existentes.

3.4 - PLANO DE TRABALHOS

É responsabilidade do Empreiteiro preparar e apresentar o Plano de Trabalhos para a empreitada, conforme previsto no Projeto de Execução e no Caderno de Encargos, no prazo aí indicado.

Nos períodos de maior concentração de trabalhos o risco de ocorrência de acidentes de trabalho ou doenças profissionais é mais elevado. O Plano de Trabalhos deve ser preparado para que não sejam realizados simultaneamente trabalhos que se considerem incompatíveis ou que a sua execução em paralelo seja geradora de riscos acrescidos aos que estão associados à sua execução em separado.

Sem prejuízo do previsto no Projeto de Execução e no Caderno de Encargos, o Plano de Trabalhos deve ser submetido à apreciação da Fiscalização, não podendo o mesmo ser aprovado sem parecer favorável desta através da aposição de assinatura e data de aprovação.

O Plano de Trabalhos deve ser alterado / ajustado sempre que por questões de segurança e/ou saúde dos trabalhadores se considere justificável. A Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra pode solicitar ao Empreiteiro, sempre que entenda conveniente, as alterações e/ou ajustes ao Plano de Trabalhos que entenda necessárias, nomeadamente as que se justifiquem pela realização de trabalhos no âmbito de outras empreitadas da mesma obra ou empreendimento.

Sempre que se justifique, deverão ser elaborados planos parciais (mensais, quinzenais, semanais, ou outros períodos) que, extraídos do plano de trabalho geral, permitam uma pormenorização mais adequada para a sua realização e identificação e prevenção de riscos.

O Empreiteiro arquivará no anexo I0 todos os Planos de Trabalhos aprovados (incluindo os parciais) ou incluirá nesse anexo, uma referência do arquivo onde se encontram.

3.5 - PLANO E CRONOGRAMA DA MÃO-DE-OBRA

Conjuntamente com o Plano de Trabalhos, o Empreiteiro apresentará, atendendo ao previsto no Caderno de Encargos, o cronograma de mão-de-obra que indique por semana os valores previstos das cargas de mão-de-obra expressas em Pessoas (Plano de mão-de-obra) e Pessoas×hora (cronograma de mão-de-obra), assim como os valores acumulados.

O Plano de mão-de-obra deve ser apresentado em gráfico de barras verticais com escala à esquerda, sendo o comprimento das barras proporcional ao valor da carga de mão-de-obra da semana correspondente. O Cronograma de mão-de-obra deverá ser apresentado sobre o mesmo gráfico de barras mas em gráfico de linha com escala à direita.

O planeamento dos trabalhos deve ser feito evitando, tanto quanto possível, grandes variações nas cargas de mão-de-obra. Os períodos a que correspondam maiores afetações de mão-de-obra devem ser objeto de análise e de um maior controlo de forma a garantir condições adequadas de segurança no trabalho.

A Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra poderá também solicitar ao Empreiteiro a elaboração de planos e cronogramas de mão-de-obra por categorias profissionais e/ou frentes de trabalho, devendo estes serem apresentados no prazo máximo de 5 (cinco) dias após a solicitação.

Para além dos planos e cronogramas de mão-de-obra realizados com base no Plano de Trabalhos aprovado, o Empreiteiro registará e apresentará à Fiscalização mensalmente até ao último dia útil da semana seguinte, de modo equivalente e sobre aqueles planos e cronogramas, as cargas de mão-de-obra reais (Pessoas e Pessoas×hora) verificados nos meses anteriores em cor diferente do traçado correspondente ao previsto.

O Empreiteiro arquivará esses registos no anexo I0, conjuntamente com os planos de trabalhos.

3.6 - TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS

A empreitada designada por “EMPREITADA DE FORNECIMENTO E MONTAGEM DE COMPACTADORES PARA DUAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SUBSISTEMA DO SEIXALINHO E SUBSTITUIÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO” inclui diversos trabalhos com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores, particularmente os previstos nas alíneas a), b), d), e), i) e j) do Art.º 7.º do DL 273.

Sem prejuízo de outros que o Empreiteiro, a Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra venham a identificar, apresenta-se no quadro seguinte uma lista não exaustiva de trabalhos que envolvem riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores, incluindo uma identificação destes e avaliação do nível de risco em causa (entendido como a probabilidade de ocorrência de um fator causador de danos para a saúde e considerando a severidade das suas consequências).

LISTA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS

LISTA NÃO EXAUSTIVA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS					
N.º	Trabalhos	Riscos potenciais	Risco ^(*)		
			B	M	A
1	Movimentação de Terras / Entivações	- Soterramentos - Esmagamento - Interferência com redes técnicas - Queda de pessoas - Queda de materiais - Afogamento	X	X	X
2	Movimentação de Máquinas	- Lesões sono traumáticas resultantes do ruído - Atropelamentos e capotamentos - Electrocussão/Electrificação - Queda de materiais - Incêndio	X	X	X
3	Desmatações	- Cortes - Projecções - Esmagamentos		X	X
4	Pavimentações	- Atropelamentos - Queimaduras - Esmagamentos - Quedas ao mesmo nível - Intoxicações p/ inalação de gases	X	X	X
5	Execução de Elementos em Betão Armado e Revestimentos	- Silicoses - Riscos associados à armação de ferro (cortes, perfurações, esmagamentos, etc.) - Intoxicações pela via respiratória.		X	X
6	Trabalhos em Altura	- Queda de pessoas - Queda de materiais	X		X

LISTA NÃO EXAUSTIVA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS					
N.º	Trabalhos	Riscos potenciais	Risco (*)		
			B	M	A
7	Trabalhos de Montagem de Elementos Pré-fabricados	- Entorses - Cortes e perfurações - Quedas - Esmagamentos/entalamentos - Lesões sono-traumáticas - Electrização / Electrocussão.	X	X	
8	Demolição e Reconstrução de Pequenas Estruturas	- Desabamentos de estruturas vizinhas - Esmagamentos - Quedas de materiais - Intoxicações, causadas nomeadamente pela projecção de materiais.	X	X	
9	Acesso a Redes de Colectores de Águas Residuais	- Intoxicações pelas vias respiratórias pela presença de gases (nomeadamente, gás sulfídrico) - Quedas	X	X	
10	Trabalhos com Equipamento Electromecânico	- Lesões sono traumáticas decorrentes do ruído - Intoxicação por poeiras - Electrocussão/Electrização - Cortes - Perfurações e esmagamentos - Queda de materiais	X	X	X
11	Trabalhos com Eletricidade	- Electrização/Electrocussão - Queimaduras - Incêndio	X		
12	Execução de Alvenarias, Rebocos e Assentamentos de Cantarias	- Queda de nível superior; - Queda de igual nível; - Queda de materiais; - Intoxicações pelas vias respiratórias (projectão de materiais e poeiras); - Dermatoses; - Lesões sono traumáticas decorrentes do ruído	X	X	X
13	Execução de Canalizações e Condutas em Edifícios	- Queda ao mesmo nível; - Queda de nível superior; - Intoxicações pelas vias respiratórias e cutâneas; - Torção do corpo	X	X	X
14	Ensaio de Equipamento em Infra-Estruturas de Saneamento	- Electrocussão/Electrização - Cortes - Perfurações e esmagamentos - Afogamento - Infecções por contacto com Águas Residuais	X	X	X

LISTA NÃO EXAUSTIVA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS					
N.º	Trabalhos	Riscos potenciais	Risco (*)		
			B	M	A
15	Ensaio de Pressão	- Soterramentos - Afogamentos - Cortes e perfurações - Desabamentos de estruturas vizinhas - Quedas de materiais - Lesões várias resultantes de rebentamentos	X X	X X X	X
16	Corte, montagem e desmontagem de tubagens	- Cortes e perfurações - Queimaduras - Lesões nos olhos - Electrização / Electrocussão	X	X X	X
17	Trabalhos em espaços confinados	- Deficiência de oxigénio - Exposição a agentes químicos (gases e vapores) e/ou biológicos - Exposição a agentes físicos (ruído, vibração, pressão, temperatura, humidade) - Explosão e incêndio, em condições especiais - Riscos combinados (ex., riscos elétricos)	X	X X X X	
18	Implantação e Organização do Estaleiro	- Quedas - Cortes - Perfurações - Esmagamentos - Entalamentos	X	X X X	X

(*) Avaliação dos riscos: **B** = Baixo, **M** = Médio, **A** = Alto

Como medidas para prevenir estes riscos especiais, preconiza-se a preparação para cada um desses trabalhos de planos de monitorização e prevenção (de acordo com o previsto na secção seguinte), os quais deverão ser elaborados pelo Empreiteiro tendo em conta o processo construtivo e métodos de trabalho que venha a empregar. Na elaboração desses planos, os riscos especiais acima identificados e bem assim o nível de avaliação associado, deverão ser tidos em conta na definição das medidas preventivas. A Fiscalização deverá aprovar esses planos antes de iniciados os respetivos trabalhos.

3.7 - MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS

A utilização de materiais, produtos substâncias e preparações perigosas (genericamente aqui designados por materiais) deve ser objeto de uma adequada avaliação dos riscos e definidas as respetivas medidas preventivas.

A empreitada de “EMPREITADA DE FORNECIMENTO E MONTAGEM DE COMPACTADORES PARA DUAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SUBSISTEMA DO SEIXALINHO E SUBSTITUIÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO” inclui também materiais com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores. Sem prejuízo de outros que o Empreiteiro, a Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra

venha(m) a identificar, apresenta-se no quadro seguinte uma lista não exaustiva de materiais que envolvem riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

LISTA NÃO EXAUSTIVA DE MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS					
N.º	Materiais / Equipamentos	Riscos potenciais	Risco (*)		
			B	M	A
1	Aços / Ferro Fundido (acessórios, serralharias, etc.) / Manilhas de betão	- Perfurações / Cortes		X	
2	Betões e Argamassas	- Dermatoses - Efeitos sobre os olhos e mucosas, nomeadamente devido à projecção de materiais	X	X	
3	Aditivos para betões e argamassas	- Dermatoses	X		
4	Inertes e material para aterros	- Silicoses - Inflamações dos olhos		X X	
5	Cimento	- Dermatoses - Problemas respiratórios		X X	
6	Alvenarias	- Perfurações / Cortes - Esmagamentos		X	X
7	Madeiras	- Perfurações / Cortes - Problemas respiratórios		X X	
8	Resinas Epoxídicas	- Dermatoses - Intoxicações respiratórias - Inflamações nos olhos		X X	X
9	Tintas e revestimentos	- Efeitos alergizantes e/ou irritantes, para a pele e aparelho respiratório - Acção irritante sobre as mucosas das vias respiratórias, conjuntiva ocular, etc.		X X	
10	Poeiras metálicas	- Lesões nos órgãos viscerais - Toxicidade (incluindo cancro e alterações do sistema nervoso central)	X	X	
11	Betuminosos	- Queimaduras - Intoxicação - Dermatoses e Inflamações dos olhos		X	
12	Carburantes	- Explosão - Incêndio		X X	

(*) Avaliação dos riscos: **B** = Baixo, **M** = Médio, **A** = Alto

Na execução dos trabalhos, nomeadamente na implantação da conduta adutora, prevê-se a interferência com as infraestruturas existentes das diferentes redes, as quais serão em parte mantidas enterradas e intactas. No entanto, quando se verificar que é necessário cortar ou mover algumas dessas tubagens, deverá proceder-se em conformidade com as regras de segurança para manuseamento das mesmas.

Para os materiais referidos e para todos os outros que o Empreiteiro, a Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra venham a identificar, o Empreiteiro definirá, atendendo às características dos materiais e aos processos de manuseamento e acondicionamento, as medidas preventivas adequadas

para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores, integrando estas medidas nos respetivos planos de monitorização e prevenção adiante referidos.

Genericamente, para todos os materiais e equipamentos incorporáveis, o Empreiteiro terá em consideração as características dos mesmos e atenderá às indicações contidas nos rótulos das embalagens e nas respetivas fichas técnicas e fichas de segurança, que deverão sempre solicitar aos respetivos fabricantes ou fornecedores antes da receção dos materiais ou dos equipamentos no estaleiro.

Nota-se que não pode ser descurada a atenção a produtos perigosos de utilização indireta, como sejam os combustíveis, tanto no que se refere ao seu acondicionamento, como na sua utilização.

3.8 - FASES DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA

O Empreiteiro deverá planear os trabalhos da empreitada por forma a assegurar que a mesma seja executada em condições de segurança, para o que deve identificar previamente as fases de execução e as prioridades das mesmas, assim como as incompatibilidades de execução simultânea face aos riscos que daí decorrem.

Com a definição prévia das fases de execução da empreitada pretende-se identificar objetivamente, e eliminar os potenciais riscos resultantes de um incorreto planeamento dos trabalhos.

Todos os trabalhos, particularmente os previstos na subsecção acima relativa aos trabalhos com riscos especiais, devem ser planeados e executados para que o faseamento da execução dos mesmos não seja gerador de situações de risco potencial de acidentes de trabalho e/ou de situações desfavoráveis à saúde dos trabalhadores.

O Empreiteiro arquivará os documentos relativos à definição das fases de execução da empreitada no anexo 10.

3.9 - PROCESSOS CONSTRUTIVOS E MÉTODOS DE TRABALHO

O Empreiteiro antes da realização de qualquer trabalho, identificará os processos construtivos e métodos de trabalho que vai utilizar, os riscos associados e as medidas preventivas que prevê implementar.

Quando os processos construtivos e/ou métodos de trabalho a utilizar não sejam os tradicionais, apresentem níveis de complexidade não habitual ou de risco elevado, ou ainda quando a Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra solicitar, o Empreiteiro para além dos Planos de Monitorização e Prevenção (referidos na secção seguinte), preparará previamente *Instruções de Trabalho* (também designados por *procedimentos de trabalho* ou *procedimentos de execução*) que submeterá à aprovação da Fiscalização.

As *Instruções de Trabalho* são documentos que devem especificar para cada atividade o seu modo operativo, isto é o modo como é realizada, devendo conter no corpo do mesmo ou em anexo, sempre que necessário, fluxogramas do processo de execução com identificação dos pontos de controlo e ainda elementos desenhados esclarecedores desse processo de execução. Pretendem servir de base à identificação e avaliação de riscos envolvidos na sua execução e à definição das

medidas preventivas a implementar para eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho e/ou doenças profissionais.

O Empreiteiro arquivará todas as *Instruções de Trabalho* preparadas no anexo II.

4 - Ações para a prevenção de riscos

As ações a empreender na realização dos trabalhos da empreitada designada por “EMPREITADA DE FORNECIMENTO E MONTAGEM DE COMPACTADORES PARA DUAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SUBSISTEMA DO SEIXALINHO E SUBSTITUIÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO” para a prevenção de riscos devem ser objeto de planeamento prévio que resultará na preparação de um conjunto de projetos, planos e procedimentos relativos à segurança e saúde.

Nesta secção são definidas as regras / especificações a atender para essa preparação, que se considera necessário desenvolver e implementar na fase de execução da empreitada para a prevenção dos riscos associados à realização dos trabalhos.

4.1 - PROJETO DO ESTALEIRO

O Empreiteiro deverá elaborar o *Projeto do Estaleiro* atendendo ao previsto no Projeto de Execução e no Caderno de Encargos do qual este PSS faz parte integrante, apresentando-o para aprovação da Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra no prazo previsto no Caderno de Encargos.

Por Estaleiro entende-se os locais onde se efetuam os trabalhos de construção propriamente ditos, bem como os locais onde se desenvolvem atividades de apoio direto àqueles trabalhos.

Na elaboração desse Projeto deverá ser seguida a legislação e regulamentação específica aplicável, nomeadamente a indicada na secção 2, e no caso de o Estaleiro ocupar total ou parcialmente vias públicas, deverá também ser tido em conta o *Regulamento de Sinalização de Trânsito*, incluindo eventuais regulamentos municipais existentes que o Empreiteiro deverá verificar da sua existência.

Sem prejuízo da legislação e regulamentação aplicável que estabelecem valores limite inferiores ou superiores, o *Projeto do Estaleiro* tem que cumprir as regras indicadas neste PSS, assim como outras que a Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra determine.

O *Projeto do Estaleiro* deverá identificar e definir objetivamente através de peças escritas e desenhadas, a implantação e características das instalações de apoio à execução dos trabalhos incluindo os cálculos (estabilidade ou outros), quando necessário ou exigido pela Fiscalização, dos equipamentos de apoio fixos, das infraestruturas provisórias e de todos os outros elementos que as características dos trabalhos, os processos construtivos e métodos de trabalho a utilizar determinarem.

Devem ser identificados e definidos, todos os elementos necessários instalar e planear a sua organização e arrumação de forma a reduzir ao mínimo os percursos internos e otimizar a operacionalidade.

Sem prejuízo do regulamentado, o(s) *Projeto(s) do(s) Estaleiro(s)* deverá(ão) respeitar, quando aplicável, os aspetos a seguir referidos, considerando-se para todos os efeitos os respetivos custos de preparação e implementação incluídos no preço da proposta do empreiteiro.

Caso não seja possível garantir todas as características descritas em algum local da empreitada, a vedação poderá ser constituída por redes ou barreiras (metálicas, polietileno, ou outras) de cor aberta (laranja, vermelho) com altura mínima de 1,00 m, não sendo permitido a utilização de “fitas” para este efeito e devendo as entradas nessas áreas ser devidamente protegidas e fechadas para

evitar o acesso de pessoas não autorizadas. Esse fecho deverá ser efetuado de forma a não permitir a sua abertura fácil, designadamente no final de cada dia de trabalho e dias de não laboração. Essa vedação deverá ainda ser reforçada nos pontos onde haja o risco de choque de veículos contra a mesma (designadamente, na proximidade de curvas). Esse reforço deverá ser constituído por elementos físicos com massa suficiente aos eventuais choques dos veículos (por exemplo, recorrendo a PMB - perfis móveis de betão, ou outros). Ao longo de toda a vedação deverá ser prevista sinalização adequada tendo em conta o plano de sinalização adiante referido.

VEDAÇÕES

Nos termos da alínea i) do Art.º 20.º do DL 273, o Empreiteiro obriga-se a tomar as medidas necessárias para que o acesso a todas as áreas do Estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas, devendo para tal cumprir e fazer cumprir pelos seus Subcontratados com toda a legislação aplicável e no presente PSS, seguindo ainda as indicações que a Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra venham a determinar.

O *Projeto do Estaleiro* identificará a implantação das vedações e as respetivas características, tendo em conta que, sempre que possível, deverão impedir fisicamente a entrada de pessoas não autorizadas.

Sempre que o Estaleiro se situe numa área urbana onde haja circulação pedonal, as vedações devem ter pelo menos 2 (dois) metros de altura e serem constituídas por material opaco devidamente pintado à cor a indicar em cada caso pela Fiscalização por solicitação do Empreiteiro. Essas vedações deverão satisfazer eventuais regulamentos municipais aplicáveis, podendo ser dotadas de aberturas, com o objetivo de permitir aos transeuntes a observação da obra do exterior, as quais terão dimensão, espaçamento e localização adequadas para o efeito, e constituídas de forma a não apresentarem riscos de ferimentos para os transeuntes. Essas aberturas deverão ser aprovadas pela Fiscalização.

Tratando-se de trabalhos “lineares” (por exemplo, redes de águas, esgotos, elétricas, telecomunicações, etc.), onde haja ou se preveja circulação pedonal e/ou automóvel, a vedação poderá ser constituída por redes ou barreiras (metálicas, polietileno, ou outras) de cor aberta (laranja, vermelho) com altura mínima de 1,00 m, não sendo permitido a utilização de “fitas” para este efeito e devendo as entradas nessas áreas ser devidamente protegidas e fechadas para evitar o acesso de pessoas não autorizadas, quando tal for aplicável. Esse fecho deverá ser efetuado de forma a não permitir a sua abertura fácil, designadamente no final de cada dia de trabalho e dias de não laboração. Essa vedação deverá ainda ser reforçada nos pontos onde haja o risco de choque de veículos contra a mesma (designadamente, na proximidade de curvas). Esse reforço deverá ser constituído por elementos físicos com massa suficiente aos eventuais choques dos veículos (por exemplo, recorrendo a PMB - perfis móveis de betão, ou outros). Ao longo de toda a vedação deverá ser prevista sinalização adequada tendo em conta o plano de sinalização adiante referido.

Em qualquer dos casos, todas as entradas do Estaleiro deverão obrigatoriamente conter a sinalização de segurança de acordo com o Plano de Acesso, circulação e sinalização adiante referido. Sempre que estiverem abertas deverá existir no local, Guarda que proceda ao controlo das entradas, de forma a assegurar que o acesso ao Estaleiro seja reservado apenas a pessoas autorizadas.

DORMITÓRIOS

Os dormitórios a instalar no Estaleiro, quando existentes, deverão dispor de meios de combate a incêndios adequados e em número suficiente, e respeitar as seguintes condições:

Volume mínimo	→ 10 m ³ por ocupante
Pé-direito mínimo	→ 3 m, podendo o Empreiteiro propor e a Fiscalização aceitar outro pé-direito desde que satisfeitas as restantes condições.
Área mínima das janelas	→ 1/10 da área do pavimento, devendo permitir a sua abertura, dispor de estores e ter um raio livre mínimo no exterior de 2,00 m medido a partir do eixo de cada janela.
Afastamento mínimo entre camas	→ 1 m para camas simples e 1,5 m para beliches que não poderão ter mais de 2 camas, devendo o espaço livre acima de cada cama ser no mínimo de 1,00 m; ao nível do piso as camas deverão ter altura mínima de 0,50 m na parte superior do colchão.

No interior dos compartimentos de dormitório não é permitido a existência de aparelhos elétricos de queima do ar, nomeadamente aquecedores, fogões, etc..

A utilização de contentores metálicos para dormitórios poderá vir a ser aceite pela Fiscalização desde que sejam garantidas adequadas condições de sombreamento pelo menos nos meses de março a setembro de cada ano.

Se na obra existir guarda permanente, deverá ser prevista uma construção para lhe servir exclusivamente de local de repouso, com uma área não inferior a 6 m² e com um pé-direito mínimo de 2,15 m.

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

O Empreiteiro deverá disponibilizar instalações sanitárias adequadas, separadas por sexos se necessário, devidamente resguardadas das vistas e mantidas permanentemente em bom estado de limpeza e arrumação.

Caso exista dormitório no Estaleiro, deverão prever-se instalações sanitárias em zona contígua aos mesmos, sendo obrigatório que o acesso dos dormitórios às instalações sanitárias contíguas seja feito através de zona coberta. Estas instalações sanitárias respeitarão as seguintes condições, considerando como ocupantes todos os trabalhadores deslocados que pernoitam no estaleiro:

Pé-direito mínimo	→ 2,60 m
Lavatórios	→ 1 unidade por 5 ocupantes
Chuveiros	→ 1 unidade por 10 ocupantes (com água quente e fria)
Urínóis	→ 1 unidade por 20 ocupantes
Retretes	→ 1 unidade por 10 ocupantes
Altura mínima das divisórias entre chuveiros e entre retretes	→ 1,70 m

No Estaleiro de apoio deverão ser previstas ainda instalações sanitárias com as mesmas características e elementos acima referidos, considerando uma relação de 1:20 trabalhadores em simultâneo no Estaleiro. Deverá ainda considerar-se vestiários com área mínima de 1,00 m² por cada 10 trabalhadores em simultâneo no Estaleiro e de um cacifo por cada um desses trabalhadores. Na ausência de registo e justificação por parte do Empreiteiro do número de trabalhadores em simultâneo no Estaleiro, considerar-se-á o número máximo indicado na Comunicação Prévia, excluindo destes os ocupantes do dormitório registados.

Nas frentes de trabalho, o Empreiteiro terá que montar instalações sanitárias adequadas para utilização dos trabalhadores, podendo as mesmas ser amovíveis. Estas instalações sanitárias devem dispor de água permanente e no mínimo de retrete e lavatório (integradas ou em separado) em número proporcional ao acima referido para o Estaleiro de apoio. Devem ser localizadas para que a distância a pé entre os locais de trabalho e as instalações sanitárias seja no máximo de 5 minutos.

Para a Fiscalização, deverão ser consideradas instalações sanitárias separadas e em local a decidir por esta, com as características e elementos acima referidos na relação de 1:10 pessoas da Fiscalização em permanência na empreitada, com o mínimo de uma instalação sanitária reunindo essas condições.

REFEITÓRIO E COZINHA

Todos os trabalhadores terão que dispor diariamente de condições para tomar as suas refeições, em locais e ambiente adequados, podendo adotar-se uma ou mais das seguintes soluções: proporcionar condições para os trabalhadores tomarem as suas refeições em restaurantes nas proximidades (1.^a opção); instalar refeitórios e respetivas cozinhas (2.^a opção); criar espaços para toma de refeições com condições adequadas (3.^a opção).

O Empreiteiro deverá indicar e registar o número de trabalhadores para cada uma das opções adotadas de entre as acima indicadas (N1, N2 e N3, respetivamente para trabalhadores que tomam refeições em restaurantes, nos refeitórios do Estaleiro e outros espaços criados para o efeito), cobrindo o número máximo de trabalhadores indicados na Comunicação Prévia e tendo em conta as interrupções para refeições de acordo com o horário de trabalho aprovado e a simultaneidade de trabalhadores para tomarem as refeições (Ns). Na ausência de indicação do número indicado para Ns, ou não aceitação de justificação por parte da Fiscalização, considera-se Ns igual ao número máximo de trabalhadores indicado na Comunicação Prévia.

A criação de espaços para toma de refeições (3.^a opção) poderá ser considerada apenas em casos devidamente justificados pelo Empreiteiro e aceites pela Fiscalização, designadamente, a pedido de grupos de trabalhadores apresentado por escrito pelos representantes dos trabalhadores na empreitada, ou quando a distância das frentes de trabalho aos refeitórios não permita dispor de no mínimo 30 minutos de permanência dos trabalhadores nestes, tendo em conta o período de descanso previsto no horário de trabalho para a refeição e a deslocação dos trabalhadores em viaturas a disponibilizar pelo Empreiteiro. A criação desses espaços será contudo obrigatória quando não for exigível a instalação de refeitórios de acordo com as condições a seguir referidas para estes.

Esses espaços para toma de refeições deverão ser sempre cobertos e, sempre que necessário, protegidos das intempéries pelo menos nos lados de ventos predominantes, designadamente nos em períodos de chuvas. Deverão dispor de mesas e assentos em número igual ao dos trabalhadores que em simultâneo os utilizam, e deverão ser dotados de condições e meios para os trabalhadores prepararem as suas refeições, designadamente água em quantidade suficiente.

A instalação de refeitórios e respetivas cozinhas é obrigatória sempre que $(N_s - N_1 - N_3) > 50$ trabalhadores, devendo estes ser cobertos e abrigados das intempéries, dotados de água potável e dispor de mesas e bancos em quantidade adequada ao número de trabalhadores que tomem as suas refeições em simultâneo. Junto aos refeitórios deverá existir uma zona de cozinhas com chaminés e pias com água potável em quantidade adequada ao número de trabalhadores, onde estes possam preparar e/ou apenas tomar as suas refeições. Tanto os refeitórios como as cozinhas, devem dispor de portas de abrir para o exterior e meios de combate a incêndios adequados e em número suficiente.

Os refeitórios e as cozinhas a instalar no Estaleiro respeitarão as seguintes condições, considerando como utilizadores todos os trabalhadores que tomam as suas refeições nos refeitórios:

Pé-direito mínimo	→ 2,60 m
Lavatórios	→ 1 unidade por 10 utilizadores
Urinóis	→ 1 unidade por 20 utilizadores
Retretes	→ 1 unidade por 20 utilizadores
Área mínima de portas e janelas	→ 1/10 da área do pavimento com um raio livre mínimo no exterior de 2,00 m medido a partir do eixo de cada abertura

As cozinhas deverão dispor de meios para preparação das refeições. Caso se instalem botijas de gás industrial estas devem ser localizadas no exterior em compartimento devidamente protegido e fechado (com chave) mas devidamente arejados, por exemplo, com portas de rede metálica. Quando estes compartimentos sejam construídos “colados” a outras instalações deverá interpor-se uma “barreira” constituída por material com massa adequada para absorver impactos resultantes de eventuais explosões. O Empreiteiro deverá ainda inspecionar estas instalações pelo menos mensalmente, registando o resultado de tais inspeções.

ARMAZÉNS DE MATERIAIS

Todos os materiais e equipamentos de pequena dimensão e/ou que possam deteriorar-se ao ar livre devem ser adequadamente organizados e arrumados em zonas de armazenamento fechadas. Os materiais perigosos devem ser separados dos restantes e devidamente resguardados e identificados. Poderão ainda ser consideradas áreas específicas para materiais e/ou equipamentos segregados

FERRAMENTARIA

As ferramentas e equipamentos de pequena dimensão devem ser guardados diariamente em zonas destinadas para o efeito e devidamente fechadas.

ESTALEIRO DE PREPARAÇÃO DE ARMADURAS

No Estaleiro de preparação de armaduras, caso exista, devem ser previstas áreas organizadas para: depósito dos varões de aço, organizado por baias para separação de varões por diâmetros; corte dos varões de aço; depósito de desperdícios; dobração dos varões de aço; depósito de varões de aço dobrados; área de prefabrico de armaduras.

ESTALEIRO DE PREPARAÇÃO DE COFRAGENS

No Estaleiro para preparação de cofragens, caso exista, devem ser previstas áreas organizadas para: depósito de materiais para cofragens; depósito de painéis de cofragem prefabricados; área para execução e reparação de cofragens; depósito de cofragens fabricadas; depósito para cofragens usadas.

PARQUES DE PREFABRICADOS E ELEMENTOS METÁLICOS

No Estaleiro devem ser previstas áreas para colocação de prefabricados e elementos metálicos, as quais devem ser planeadas de forma que as peças prefabricadas e os elementos metálicos, sejam arrumadas por tipos. Essas áreas devem ser acessíveis aos veículos utilizados no seu transporte, carga e descarga.

Na área dos parques de prefabricados e elementos metálicos devem ser definidos caminhos de acesso de forma a possibilitar a carga e descarga de peças com segurança tendo em conta o referido no Plano de Acesso, Circulação e Sinalização adiante referido, devendo evitar-se grandes deslocamentos dos elementos prefabricados, principalmente os de maior dimensão.

Caso os mesmos sejam descarregados junto das áreas onde vão ser aplicados, a sua deposição não poderá ser feita próxima de valas ou cristas de taludes que apresente riscos de queda, soterramento ou interferência com as vias em exploração.

Na organização destes parques, o Empreiteiro deverá considerar áreas específicas para armazenamento de material rodoviário específico de separação (New Jersey/PMB, PMP) e de sinalização (sinais de trânsito).

PARQUE DE EQUIPAMENTOS MÓVEIS

No Estaleiro deverá, sempre que necessário, ser prevista área de parque de equipamentos móveis destinada a estacionamento de equipamentos de apoio sempre que não estejam a ser utilizados.

Caso seja montado no Estaleiro cisterna para combustível esta deverá ser montada junto ao parque de equipamentos e disporá de meios de combate a incêndios e sinalização adequada, incluindo a proibição de fumar e foguear.

O estacionamento de equipamentos em locais de resguardo não integrados no Estaleiro e pertencentes ao Dono da Obra requer a prévia autorização da Fiscalização e tem que ser sempre feita cumprindo todas as disposições regulamentares aplicáveis.

PARQUE DE VIATURAS DE PASSAGEIROS

O parque para estacionamento de viaturas de passageiros, se existir, será separado do parque de equipamentos de apoio e deverá ser próximo da área social do Estaleiro e junto a um acesso.

PARQUES DE MATERIAIS

Os materiais destinados a aplicação posterior deverão ser depositados em locais do Estaleiro devidamente arrumados e organizados tendo em conta as suas características e serão transportados para os locais de aplicação pelos meios mais adequados.

REDE PROVISÓRIA DE ÁGUA

O Empreiteiro deverá elaborar o projeto da rede de água potável e respetivos pontos de abastecimento e de distribuição (incluindo cálculos tendo em conta as capitações adequadas às necessidades, traçado, características da montagem, tipo de tubagem e acessórios), devendo ser acompanhado de uma memória descritiva e justificativa das soluções adotadas.

Caso o abastecimento seja feito a partir da rede pública, deverá ser objeto de pedido junto da entidade da área competente para o efeito. Em caso contrário, deverá assegurar o controlo mensal da potabilidade da água através das análises apropriadas realizadas de acordo com o Decreto-Lei 306/2007 de 27 de agosto efetuados por laboratório acreditado, registando e afixando os resultados dos mesmos. Sempre que aplicável, deverá ser afixado junto aos pontos de distribuição e de forma bem visível, informação indicando “Água imprópria para consumo”, sendo que nos balneários e cantina não poderá ser utilizada água imprópria para consumo.

O Empreiteiro tem que garantir que no Estaleiro de apoio e em todas as frentes de trabalho em laboração existe água potável em quantidade suficiente à disponibilidade dos trabalhadores.

REDE PROVISÓRIA DE ESGOTOS

O Empreiteiro deverá elaborar o projeto do sistema de rede de águas residuais (incluindo cálculos tendo em conta as capitações adequadas às necessidades, traçado, características da montagem, tipo de tubagem e acessórios) e respetivos pontos de destino, devendo ser acompanhado de uma memória descritiva e justificativa das soluções adotadas. Caso necessário, deverá obter a aprovação das entidades competentes.

REDE PROVISÓRIA DE ELETRICIDADE

O Empreiteiro deverá elaborar o projeto das instalações elétricas (incluindo cálculos tendo em conta as necessidades, traçado, características da montagem - enterrado e/ou aéreo, tipo de rede e acessórios) e respetivos pontos de abastecimento e distribuição, devendo ser acompanhado de uma memória descritiva e justificativa das soluções adotadas. Deverá submeter esse projeto à aprovação das entidades competentes e à Fiscalização

Para os trabalhos que se realizarem em período noturno ou em áreas interiores sem iluminação natural suficiente, o projeto das instalações elétricas deverá definir qual o sistema de iluminação a utilizar nas frentes de trabalho e nos caminhos de acesso e circulação de viaturas e de trabalhadores, devendo ter em conta os valores mínimos de Níveis de Iluminação (NI) das diferentes áreas de trabalho indicados no quadro a seguir.

Espaços exteriores	NI (lux)	Espaços interiores	NI (lux)
Áreas e vias de circulação	10	Vias de circulação	40
Áreas de realização de trabalhos	40	Escadas e áreas de armazenagem	60
		Áreas de trabalho em geral, vestiários, sanitários, etc.	120
		Áreas fechadas afetadas a trabalho permanente	200

O empreiteiro deverá efetuar o registo das medições efetuadas nas diferentes áreas de trabalho para comprovar os valores mínimos indicados, utilizando para o efeito um luxímetro calibrado.

VITRINA PARA AFIXAÇÃO DE INFORMAÇÃO

O Empreiteiro deverá obrigatoriamente montar no Estaleiro pelo menos uma vitrina, em local bem visível e acessível a todos os trabalhadores, destinada a afixar documentação sobre segurança e saúde, nomeadamente, a exigida na legislação, neste PSS e no Caderno de Encargos.

LIMPEZA E RECOLHA DE LIXOS

O Empreiteiro deverá dar especial atenção às condições de trabalho dos trabalhadores, prevendo os meios necessários para manutenção e conservação de todas as instalações sociais e para uma adequada limpeza de todas as zonas de passagem ou permanência dos trabalhadores, incluindo as áreas de trabalho.

Deverá também prever a recolha dos lixos em recipientes hermeticamente fechados e providenciar a sua remoção diária. A remoção deverá, sempre que possível, ser feita pelos serviços camarários devendo o Empreiteiro diligenciar, junto dos mesmos, tal serviço.

CIRCULAÇÕES INTERNAS

O *Projeto de Estaleiro* integrará a definição dos caminhos de circulação internos, devendo ser considerado o faseamento dos trabalhos e a necessidade de acesso de viaturas pesadas.

ARQUIVO

O Empreiteiro arquivará no anexo 12, os *Projetos de Estaleiro* e alterações que sejam efetuadas.

4.2 - PLANO DE ACESSO, CIRCULAÇÃO E SINALIZAÇÃO

Nos termos da legislação em vigor devem adotar-se as medidas para garantir as condições de acesso, deslocação e circulação necessárias à segurança de todos os trabalhadores no Estaleiro, incluindo os elementos da Fiscalização e eventuais visitantes, e transeuntes nas imediações do Estaleiro tendo em conta a natureza, características, dimensão e localização do Estaleiro.

Conjuntamente com o *Projeto do Estaleiro*, o Empreiteiro deverá preparar esse *Plano de Acesso, Circulação e Sinalização* tendo em conta toda a legislação aplicável e as indicações a seguir referidas.

O *Plano de Acesso, Circulação e Sinalização* integrará plantas que identifiquem o Estaleiro (incluindo todas as áreas de trabalho), incluindo vias de acesso e outras vias rodoviárias, ferroviárias, caminhos pedonais, etc. que eventualmente existam na proximidade ou interferindo com o próprio Estaleiro.

Na preparação desse Plano deverá ser considerado o seguinte:

- Identificar todos os acessos ao Estaleiro (viaturas e pessoas);
- Tomar as medidas necessárias para que o acesso ao Estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas, não devendo ser permitido em caso algum o atravessamento do Estaleiro por pessoas estranhas à obra;
- Prever a colocação dos dispositivos necessários para garantir a segurança na entrada e saída de viaturas no Estaleiro;
- Na definição dos caminhos de circulação deve ser considerada a movimentação de todos os materiais e equipamentos utilizados no Estaleiro;
- Os caminhos de circulação de veículos pesados devem, antes de utilizados, ser regularizados e compactados de forma a possuírem a capacidade portante necessária, sem que apresentem deformações excessivas;
- Os caminhos de terra batida no tempo seco devem ser regularmente regados de forma a evitar o levantamento de pó, e no tempo de chuvas, devem ser espalhados materiais adequados para evitar a criação de lamas;
- Todas as entradas no Estaleiro têm que ser sinalizadas proibindo a entrada a pessoas estranhas à obra e indicação do Equipamento de Proteção Individual de utilização obrigatória dentro do Estaleiro (no mínimo, capacete e botas com palmilha e biqueira de aço);
- No Estaleiro a delimitação das áreas de circulação pedonal deverá ser feita, sempre que possível e necessário, através de redes de polietileno cor laranja com o mínimo de 1,00 m de altura, sendo que a utilização de “fitas” apenas poderão ser aplicadas quando expressamente autorizados pela Fiscalização;
- Tratando-se de trabalhos em, ou junto a, vias de circulação de viaturas automóveis, a delimitação poderá ser feita com as redes referidas no ponto anterior ou outro método equivalente, devendo no entanto recorrer-se a PMB (Perfis Móveis de Betão) ou PMP (Perfis Móveis de Plástico) cheios de água, caso haja o risco de proximidade e perigosidade de eventual contacto com trabalhadores (velocidade dos veículos, zona de curvas, etc.); a utilização dos designados *Flat Cones* apenas deverá ser admitida em zonas afastadas de circulação de viaturas ou de reduzida perigosidade de contacto com trabalhadores;
- Os caminhos pedonais externos devem ser identificados, protegidos e sinalizados de forma a proporcionar adequadas condições de segurança aos transeuntes.

A sinalização do Estaleiro deve identificar:

- Zonas perigosas ou interditas, com identificação dos perigos;
- A obrigação de uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI), com os sinais apropriados;
- Caminhos pedonais para circulação de trabalhadores;
- Sinalização da localização dos meios de combate a incêndios;
- Localização das instalações do estaleiro de apoio.

A sinalização de zonas públicas terá que ser submetida à aprovação da Fiscalização e também à aprovação das entidades competentes para o efeito.

Sempre que as intervenções o justifiquem, deve ser preparado um plano de sinalização específico para o caso, definindo a sinalização necessária para garantir a segurança nos trabalhos a realizar. Estes planos de sinalização respeitarão a regulamentação aplicável, e serão sempre sujeitos a aprovação prévia da Fiscalização, nos termos definidos no Caderno de Encargos.

O *Plano de Acesso, Sinalização e Circulação* deve ser estabelecido tendo em conta, nomeadamente, o estipulado no Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de junho, relativo às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho.

Os sinais de segurança e de saúde a empregar no Estaleiro devem ser os previstos na Portaria 1456-A/95 de 11 de dezembro e no Decreto-Regulamentar n.º 22-A/98, de 10 de outubro, devendo o Empreiteiro privilegiar a utilização de sinais que possuam marcação do fabricante (na frente ou no verso) contendo o nome do fabricante, o modelo e o ano de fabrico, e bem assim incluir no anexo abaixo referido a declaração de conformidade desses sinais com a legislação vigente ou, caso se trate de sinais não previstos na legislação, indicação das normas utilizadas. Essa declaração deverá ser passada pelo respetivo fabricante e conter em anexo o catálogo desses sinais onde se identifiquem os modelos aplicados.

Nos casos gerais, os sinais devem ser colocados à altura da visão, não devendo ser colocados mais do que (3) três sinais juntos.

O Empreiteiro arquivará no anexo 13, cópias de todos os elementos que constituem o *Plano de Acesso, Circulação e Sinalização*, exceto os Planos de Sinalização Temporária a que se refere o Decreto-Regulamentar n.º 22-A/98, de 10 de outubro, que deverão ser incluídos no anexo 14.

4.3 - CONTROLO DE EQUIPAMENTOS DE APOIO E ACESSÓRIOS

O empreiteiro deverá assegurar que todos os equipamentos de apoio existentes no estaleiro e acessórios não ligados ao equipamento estejam em bom estado de funcionamento, utilizando para o efeito o modelo SI3 incluído no anexo I deste documento, que a seguir se apresenta.

[illegible]

Na utilização corrente desta ficha deverá ter-se em conta a legislação específica aplicável, nomeadamente a referida nas notas insertas na parte inferior dessa ficha. Importa ter em conta que a *Marcação CE* e a respetiva *Declaração CE de Conformidade* (Decreto-Lei n.º 103/2008 de 24 de junho) é exigível para os equipamentos e para acessórios não ligados ao equipamento (por exemplo, lingas) utilizados na construção. Porém, alguns equipamentos (designadamente, equipamentos móveis e de elevação de cargas como por exemplo gruas fixas ou móveis, elevadores de obra para pessoas, equipamento de terraplenagem, etc.) com data de fabrico anterior a 1999 (vd. Decreto-Lei n.º 214/95 de 18 de agosto e Portaria n.º 172/2000 de 23 de março) poderão não possuir as referidas marcação e declaração CE, devendo apresentar um certificado de conformidade passado por organismo competente notificado de acordo com a legislação em vigor.

Por outro lado, importa ter em conta que o Decreto-Lei n.º 221/2006 de 8 de novembro, que revoga o Decreto-Lei n.º 76/2002 de 26 de março (Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior), obriga também à existência de uma declaração CE de conformidade que contém outras indicações complementares à declaração atrás referida e bem assim a indicação do nível de potência sonora garantido (L_{WA}). Tal aplica-se a diversos equipamentos da construção incluindo gruas-torre, equipamentos de terraplenagens, martelos demolidores e perfuradores, compressores, etc..

Esse controlo deverá ser feito semanalmente se outra periodicidade não vier a ser definida pela Fiscalização por solicitação do Empreiteiro. Caso venham a ser definidas periodicidades diferentes para distintos equipamentos, deverão reunir-se na mesma ficha de controlo os equipamentos com as mesmas periodicidades, facilitando assim a utilização destas fichas e o respetivo controlo.

Todas as fichas deverão ser numeradas sequencialmente (1, 2, 3, ...) para cada empreitada (Posição indicada na ficha com *Número*), e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas e assim o maior número corresponderá ao número de fichas preparadas para a empreitada em causa. Na posição indicada por *Número de página / Total de páginas* deverá inscrever-se, para cada uma das fichas, essas indicações e assim para uma ficha constituída por 2 páginas ter-se-ão as páginas 1/2 e 2/2.

Sempre que um equipamento não tenha a revisão em dia ou seja observado qualquer anomalia grave no todo ou em algum dos seus componentes que possa por em risco o operador desse equipamento e/ou outros trabalhadores, deverá o Empreiteiro tomar as medidas necessárias para evitar a utilização desse equipamento, através da sua imobilização, remoção do local de utilização, caso possível, ou colocação sobre esse equipamento em local bem visível, de um autocolante com a inscrição a vermelho de “AVARIADO” ou outra indicação equivalente. Nestes casos, deverá ser aberta uma ficha de não-conformidade, utilizando-se o modelo S17 incluído no anexo I deste documento e inscrevendo-se o número dessa não conformidade na posição (Não Conf. N.º) prevista para o efeito na acima apresentada.

O Empreiteiro deverá explicitar na definição de funções que acompanha o organograma referido na secção I deste PSS, a responsabilidade por este *Controlo dos Equipamentos de Apoio*, que poderá ser o técnico do Empreiteiro Responsável pela Segurança e Saúde (ou pessoa com categoria profissional equivalente ou superior), ao qual cabe assegurar a realização do citado controlo geral que terá de incidir sobre todos os equipamentos que envolva riscos para os trabalhadores, incluindo acessórios não integrados naqueles (por exemplo, lingas).

É responsabilidade do Empreiteiro:

- Criar condições e incentivar os manobreadores/operadores dos equipamentos a zelarem pelo bom funcionamento destes e a comunicarem toda e qualquer anomalia que detetem;
- Proceder ao controlo de todos os equipamentos de Estaleiro (próprios e dos seus Subcontratados) com a periodicidade acima referida;
- Efetuar prontamente as correções das anomalias detetadas.

O Empreiteiro arquivará os Registos do Controlo dos Equipamentos de Apoio no anexo 15.

4.4 - PLANOS DE PROTEÇÕES COLETIVAS

A Lei n.º 102/2009 de 10 de setembro, determina a necessidade de o empregador aplicar, entre outras, as medidas necessárias de proteção coletiva visando a redução de riscos profissionais. Nesse diploma legal prevê-se também como princípio de prevenção geral que o empregador deve dar prioridade às medidas de proteção coletiva em relação às de proteção individual.

O *Plano de Proteções Coletivas* a desenvolver pelo Empreiteiro deverá definir objetivamente os equipamentos de proteção coletiva a empregar que deverão ser devidamente dimensionados e especificados, e identificar claramente os respetivos locais de implantação, em função dos riscos que os trabalhadores poderão estar expostos (risco de queda em altura, risco de queda de objetos, risco de eletrização / eletrocussão, risco de atropelamento, risco de afogamento, etc.). Os locais de implantação devem ser marcados sobre plantas do Estaleiro (incluindo áreas de trabalho), indicando-se ainda o tipo de proteção a utilizar em cada caso, incluindo, nos casos aplicáveis, as respetivas características técnicas e dimensionais, método de fixação, cálculos, processo de aplicação, etc..

Sem prejuízo de outras proteções que o Empreiteiro entenda necessário, ou que a Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra determine, na elaboração destes planos, o Empreiteiro deve atender ao seguinte:

- Montar, em todos os trabalhos junto a vias com circulação de viaturas motorizadas (ou junto de linhas férreas com comboios em circulação, se for o caso), vedações provisórias de resguardo entre áreas de trabalho e essas vias, devendo as referidas vedações ser constituídas por forma a estabelecer um impedimento físico adequado para impossibilitar a aproximação dos trabalhadores e máquinas a essas vias. Estas vedações têm que ser montadas afastadas o máximo possível das vias de circulação (e, no caso de linhas férreas, no mínimo 2,00 m do carril mais próximo) e serem constituídas, por exemplo, por redes de polietileno cor laranja com o mínimo de 1,00 metro de altura ou New Jerseys de betão, nos casos em que o risco de aproximação de veículos seja mais elevado.
- Todas as áreas com risco de queda em altura devem ser protegidas com sistemas de proteções coletivas adequadas, nomeadamente, guarda-corpos, etc..
- Todas as áreas com risco de queda de objetos para vias de circulação rodoviária ou pedonal devem ser protegidas com sistemas de proteção coletiva adequadas, através da utilização de redes de proteção com malha suficientemente fechada.
- Sempre que sejam utilizados guarda-corpos, estes deverão ser constituídos por elementos horizontais (barra superior a $1,10 \pm 0,10$ metros acima da plataforma de trabalho, barra intermédia a meia altura $\pm 0,05$ metros acima da mesma plataforma e rodapé com $0,20 \pm 0,05$ metros de altura) e elementos verticais rígidos. Os elementos horizontais (superiores e intermédios) deverão ser constituídos por material que resista a uma força horizontal de 1,50 kN/m, e os elementos verticais por material que resista à força resultante dos elementos horizontais que neles se apoiam. Entre os rodapés e os pavimentos respetivos não poderão existir folgas superiores a 0,05 m.
- As lingas para a movimentação de cargas deverão estar devidamente identificadas e documentadas com tipo (cordões de aço, correntes), características (simples, múltiplas), secção, capacidade de carga das lingas e dos anéis de ligação (no caso de lingas múltiplas), etc.. No caso de lingas múltiplas deverão os anéis onde se ligam estar devidamente marcados. Deverão ser selecionadas tendo em conta a capacidade de carga indicada pelo fabricante, devendo privilegiar-se os cabos de aço com laços executados com braçadeiras prensadas com marcação da carga visível. As lingas com laços executados com cerra-cabos apenas deverão ser utilizados quando se demonstre não ser possível utilizar as de laços com braçadeiras prensadas. As lingas não deverão ser utilizadas com ângulos superiores a 90°. Os ganchos onde as lingas irão ser utilizadas devem sempre dispor de patilha de segurança.

Os *Planos de Proteções Coletivas* devem ser suportados sempre que aplicável por elementos desenhados, designadamente relativamente ao local onde as proteções serão instaladas (sobre plantas do Estaleiro ou do projeto), incluindo tipo e características das mesmas. Estes Planos deverão ser mantidos atualizados competindo ao Empreiteiro proceder à sua revisão / atualização face à evolução dos trabalhos.

O Empreiteiro incluirá no anexo 16, os *Planos de Proteções Coletivas* preparados e implementados, devendo ser notado sobre os mesmos as fases a que cada um deles respeita.

4.5 - CONTROLO DE RECEÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais ou equipamentos com riscos envolvidos no seu manuseamento e/ou transporte deverão ser objeto de acompanhamento através da elaboração de uma ficha de Controlo de Receção na entrada no estaleiro, utilizando-se para o efeito o modelo SI4 incluído no anexo I deste documento que a seguir se apresenta.

Todas as fichas de Registo de Controlo de Receção de Materiais e Equipamentos deverão ser numeradas sequencialmente (Posição indicada na ficha com *Número*) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por *Número de página / Total de páginas* deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efetuado.

[illegible]

O Empreiteiro deverá apresentar à Fiscalização até 5 (cinco) dias após a consignação da empreitada uma lista de materiais e equipamentos que serão objeto deste controlo, podendo a Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra determinar em qualquer momento a inclusão nessa lista de outros materiais ou equipamentos que o Empreiteiro deverá também controlar. Deverá também no prazo de 11 (onze) dias antes do fornecimento desses materiais ou equipamentos, apresentar à Fiscalização para aprovação a respetiva ficha de Controlo de Receção de Materiais e Equipamentos. Competirá à Fiscalização determinar os Pontos de Paragem (PP), caso em que no Registo de Controlo de Receção, o Empreiteiro deverá solicitar a presença da Fiscalização para proceder à verificação em causa, incluindo as condições de armazenamento.

Nessa lista incluem-se todos os materiais ou substâncias perigosos (combustíveis incluindo o equipamento de armazenamento destes, tintas e vernizes com riscos envolvidos na manipulação ou utilização, explosivos, etc.). Deverão ser delimitadas e organizadas zonas específicas de armazenamento para cada um desses casos incluindo a colocação de extintores em número e características adequados e sinalização de proibição de fumar ou foguear.

O Empreiteiro incluirá no anexo 17, a lista de materiais e equipamentos acima referida e as respetivas fichas de registo do Controlo de Receção.

4.6 - PLANOS E REGISTOS DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO

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

PLANOS DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO (PMP)

Nestes Planos pretende-se identificar os riscos e planear as respetivas medidas preventivas associadas à execução de cada elemento / operação de construção. Para tal, deverá ser utilizado o modelo S15, incluído no anexo I deste documento, que a seguir se apresenta, ou outro que o Empreiteiro entenda propor e a Fiscalização aceite, desde que não diminua a informação referida neste modelo.

Todas as fichas deverão ser numeradas sequencialmente (1, 2, 3, ...) para cada empreitada (Posição indicada na ficha com *Número*), e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas e assim o maior número corresponderá ao número de fichas preparadas para a empreitada em causa. Na posição indicada por *Número de página / Total de páginas* deverá inscrever-se, para cada uma das fichas, essas indicações e assim para uma ficha constituída por 2 páginas ter-se-ão as páginas 1/2 e 2/2.

[illegible]

Na utilização sistemática desta ficha, dever-se-á ter em conta o seguinte:

Elemento / Operação de construção: Descrição do elemento / operação de construção a que a ficha respeita.

Código: Código da ficha a que corresponde a operação / elemento de construção, conforme codificação refletindo a estrutura organizacional das operações e elementos de construção a definir pelo Empreiteiro.

Verificações / tarefas: Relação das verificações e/ou tarefas a realizar para controlar os riscos e respetivas medidas preventivas da operação ou elemento de construção a que a ficha se refere. O conjunto de

verificações / tarefas deverá ser ordenado atendendo à sequência lógica de execução dos trabalhos e deverão conter, sempre que aplicável, valores quantificáveis que facilitem o processo de verificação.

Riscos: Nesta posição dever-se-ão identificar e descrever sucintamente os riscos correspondentes a cada verificação / tarefa listada na coluna anterior.

Documentos de referência: Para cada risco identificado na coluna anterior, registar-se-ão, sempre que aplicável, os documentos de apoio de cada verificação / tarefa listada, e que deverão ser tomados como referência para a definição das respetivas medidas corretivas / preventivas a considerar. Estes documentos podem ser regulamentos, normas (nacionais, europeias, internacionais), especificações técnicas (gerais ou referenciadas no Projeto), documentos de homologação, bibliografia técnica, entre outros, devendo indicar-se o artigo, cláusula, etc. do documento aplicável.

Ações de corretivas / preventivas: Registam-se nesta posição as respetivas ações ou medidas de prevenção e/ou proteção a aplicar, tendo em conta os documentos de referência aplicáveis a cada risco identificado. Essas medidas podem ser de proteção coletiva, individual ou outra, sendo que no que respeita às proteções coletivas dever-se-á indicar apenas aquelas que não constam do *Plano de Proteções Coletivas* atrás referido. Para cada risco poderão determinar-se várias ações de prevenção / proteção.

Resp.: Designação do responsável pela verificação em causa (em geral, o encarregado ou chefe de equipa da frente de trabalho). Em caso algum se deve indicar mais de um responsável pela mesma verificação.

Frequência de inspeção: Posição destinada ao registo da periodicidade com que deve ser efetuada cada verificação / tarefa e controlados os riscos e respetivas medidas preventivas que lhe estão associados.

PP: Nesta coluna da responsabilidade exclusiva da Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra deverá esta assinalar com uma cruz (x) se a verificação em causa, pela sua importância, deva constituir um *Ponto de Paragem* (PP) dos trabalhos. Nesses casos, os trabalhos só poderão ser retomados com a intervenção dos elementos indicados na definição de funções com qualificações e competência para avaliar e autorizar o prosseguimento dos mesmos, isto é, no Registo de Monitorização e Prevenção que a seguir se refere, para além do responsável pela verificação indicado deverá também assinar/rubricar este Registo outra pessoa do Empreiteiro, hierarquicamente superior, e bem assim a Fiscalização. As verificações não assinaladas como PP constituirão os designados Pontos de Verificação corrente.

Preparado por: Espaço destinado à rubrica e data do elemento do Empreiteiro responsável pela preparação da ficha em causa de acordo com a definição de funções.

Verificado por: Espaço destinado à rubrica e data do Diretor Técnico da Empreitada.

Aprovado por: Espaço destinado à rubrica e data da Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra.

Sempre que se justifique, dever-se-á elaborar uma *Instrução de Trabalho* e um fluxograma do processo operatório em causa (Vd. Processos Construtivos e Métodos de Trabalho).

Até 11 (onze) dias antes de iniciado qualquer *trabalho relevante*, deverá o Empreiteiro submeter à aprovação da Fiscalização o respetivo *Plano de Monitorização e Prevenção*.

Consideram-se *relevantes*, nomeadamente, os trabalhos identificados na lista não exaustiva incluída no anexo I deste documento, a qual deverá ser complementada ao longo da obra, quer por iniciativa do Empreiteiro, quer por determinação da Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra. Nenhum trabalho relevante deverá ser iniciado sem que esteja aprovada pela Fiscalização a respetiva ficha, sendo o Empreiteiro responsável por qualquer situação decorrente do início de qualquer trabalho relevante não aprovado.

O Empreiteiro deverá arquivar no anexo 18 essa lista de trabalhos relevantes devidamente numerada, complementando-a com outros de acordo com o referido, seguida de todas as fichas de *Planos de Monitorização e Prevenção* da empreitada devidamente elaboradas, assinadas e datadas.

REGISTO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO (RMP)

A implementação durante a execução dos trabalhos dos *Planos de Monitorização e Prevenção* é responsabilidade do Empreiteiro e traduz-se em evidenciar que as verificações previstas nesses Planos são efetuadas, devendo assim registarem-se as ações realizadas e respetivos resultados das inspeções, medições e ensaios efetuados no âmbito de cada verificação.

Tal registo poderá ser feito nos mesmos *Planos de Monitorização e Prevenção*, através de transformação dessas fichas para acomodar esses registos que o Empreiteiro poderá propor, ou utilizando o modelo S16 incluído no anexo I deste documento, que a seguir se apresenta. A aceitação de proposta do Empreiteiro para a transformação das referidas fichas poderá vir a ser aceite pela Fiscalização caso não diminua a informação referida, quer na ficha relativa aos Planos de Monitorização e Prevenção (Modelo S15), quer na de Registo de Monitorização e Prevenção (Modelo S16).

[illegible]

(1) A definição dos Portos de Paragem é da competência da Fiscalização, caso em que esta tem que intervir obrigatoriamente no controlo.

A preparação desta ficha de *Registo* para cada caso deverá ser efetuada pelo Empreiteiro em paralelo ou imediatamente após a aprovação do correspondente *Plano de Monitorização e Prevenção*, tendo em conta que as “verificações / tarefas” de um e outro deverão ser as mesmas, sem prejuízo de no *Registo*

poderem ser adicionadas informações particulares relativamente a dada verificação/tarefa e dado elemento/operação de construção, caso em que esta ficha de Registo deverá também ser submetida à aprovação da Fiscalização em conjunto com o respetivo *Plano de Monitorização e Prevenção*.

Todas as fichas deverão ser numeradas sequencialmente (1, 2, 3, ...) para cada empreitada (Posição indicada na ficha com *Número*), e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas e assim o maior número corresponderá ao número de fichas preparadas para a empreitada em causa. Na posição indicada por *Número de página / Total de páginas* deverá inscrever-se, para cada uma das fichas, essas indicações e assim para uma ficha constituída por 2 páginas ter-se-ão as páginas 1/2 e 2/2.

Na utilização sistemática desta ficha, dever-se-á ter em conta o seguinte:

Elemento / Operação de construção: Descrição do elemento / operação de construção a que o registo respeita. Deverá inscrever-se a mesma descrição que consta na correspondente ficha do *Plano de Monitorização e Prevenção*.

Código: Código da ficha a que corresponde o elemento / operação de construção a que respeita o registo, isto é, o mesmo do correspondente *Plano de Monitorização e Prevenção*.

Localização / Atividade: Espaço destinado a registar a localização do elemento / operação de construção a que o registo respeita. Tal indicação resulta do facto de um dado elemento ou operação construção poder repetir-se várias vezes numa empreitada, utilizando-se sempre o mesmo *Plano de Monitorização e Prevenção*. Porém, cada vez que esse elemento ou operação construção é executado deverá ser efetuado o correspondente *Registo de Monitorização e Prevenção* (por exemplo, na colocação de tubagens por troços com as mesmas características, haverá em princípio apenas um *PMP* e tantos *RMP* quantos os troços).

Verificações / tarefas: Relação das verificações e/ou tarefas que constam da correspondente ficha do *Plano de Monitorização e Prevenção*.

PP: Coluna destinada a assinalar com uma cruz (×), as verificações / tarefas que constituem *Pontos de Paragem*, exigindo paragem do trabalho em causa e a intervenção adicional de outra pessoa do Empreiteiro e da Fiscalização, conforme definido nos respetivos *Planos de Monitorização e Prevenção*.

Controlo do Empreiteiro: Para cada verificação / tarefa deverá registar-se a sua conformidade ou não com as especificações constantes do respetivo *Plano de Monitorização e Prevenção*. No caso de ser observada uma conformidade, assinala-se essa situação com uma cruz (×) na coluna (*Conf.*). Caso contrário, inscreve-se o número da não conformidade na coluna “N.º NC”. Neste último caso será então aberta uma ficha de não conformidade seguindo-se o procedimento referido no ponto a seguir. Em qualquer dos casos, o responsável pelo controlo e verificação em causa deve assinar / rubricar na coluna reservada para o efeito e inscrever a data respetiva.

Controlo da Fiscalização: Sempre que a Fiscalização entenda poderá também registar as verificações / tarefas na coluna indicada para o efeito. Essas verificações / tarefas são obrigatórias quando se trate de uma posição assinalada com Ponto de Paragem (PP), devendo neste caso o Empreiteiro não prosseguir com o trabalho e solicitar a presença da Fiscalização. A forma de utilização desta coluna é em tudo idêntico ao descrito na posição anterior.

Preparado por: Espaço destinado à rubrica e data do elemento do Empreiteiro responsável pela preparação da ficha em causa de acordo com a definição de funções.

Verificado por: Espaço destinado à rubrica e data do Diretor Técnico da Empreitada, apenas no caso de esta ficha conter elementos não incluídos no correspondente *PMP*.

Aprovado por: Espaço destinado à rubrica e data da Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra, apenas no caso de esta ficha conter elementos não incluídos no correspondente *PMP*.

É responsabilidade do Empreiteiro:

- Proceder ao controlo conforme as verificações / tarefas previstas nos *Planos de Monitorização e Prevenção*. O controlo correspondente às verificações identificadas como Ponto de Paragem (PP) tem que ser objeto de reverificação por elemento do Empreiteiro com posição hierárquica superior ao responsável referido no referido *PMP*.
- Efetuar os registos das ações de controlo desenvolvidas.
- Registrar todas as não conformidades que ocorram.

Cabe à Fiscalização a responsabilidade de acompanhar / certificar o cumprimento das ações desenvolvidas pelo Empreiteiro confirmando no mínimo as verificações identificadas como Pontos de Paragem (PP). A Fiscalização sempre que considere justificável, pode ordenar que o Empreiteiro proceda à elaboração de Registos de Não Conformidade. Em caso de dúvida, a Fiscalização poderá elaborar esses registos, obrigando-se o Empreiteiro a juntá-los ao processo e tomar as ações correspondentes.

Cada elemento ou operação de construção a controlar dará origem a tantas fichas quantas as vezes esse elemento ou operação de construção se repetir, podendo no entanto considerar-se grupos de operações ou elementos de construção, quando executados em conjunto (por exemplo, colocação de tubagens por troços).

Os *Registos de Monitorização e Prevenção* deverão ser arquivados pelo Empreiteiro no anexo 19, organizado de acordo com o sistema de codificação dos elementos / operações de construção estabelecido pelo Empreiteiro e aceite pela Fiscalização.

4.7 - REGISTOS DE NÃO CONFORMIDADE E AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS

O Empreiteiro deverá registar como não conformidade todos os casos que apresentem gravidade significativa (requerendo ações corretivas / preventivas importantes), que embora de menor gravidade correspondam a uma situação de reincidência ou cujas correções não possam ser resolvidas de imediato.

Tais não conformidades deverão ser registadas em fichas de acordo com o modelo SI7, incluído no anexo I deste documento, que a seguir se apresenta, ou outro que o Empreiteiro entenda propor e a Fiscalização aceite, desde que não diminua a informação referida neste modelo.

Caso o Empreiteiro não registo uma não conformidade que no critério da Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra deva ser considerado como tal, esta deverá registar essa não conformidade obrigando-se o Empreiteiro a incluir no anexo de não conformidades adiante referido e a cumprir com a ordem dada. Nesta situação, a Fiscalização deverá levar essa situação para a reunião de obra que se lhe seguir, registando-se na respetiva ata as medidas tomadas para esclarecer e evitar situações similares.

Todas as fichas deverão ser numeradas sequencialmente (1, 2, 3, ...) para cada empreitada (Posição indicada na ficha com *Número*), e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas e assim o

maior número corresponderá ao número de fichas preparadas para a empreitada em causa. Na posição indicada por *Número de página / Total de páginas* deverá inscrever-se, para cada uma das fichas, essas indicações e assim para uma ficha constituída por 2 páginas ter-se-ão as páginas 1/2 e 2/2.

No caso das não conformidades levantadas pela Fiscalização deverá seguir-se o mesmo processo de numeração (iniciando em 1) para cada empreitada, adicionado “/F”, isto é, tratando-se por exemplo, da 3.^a não conformidade levantada pela Fiscalização, na posição “Número” inscrever-se-á: “3/F”.

REGISTO DE NÃO CONFORMIDADE E ACÇÕES CORRECTIVAS E PREVENTIVAS		Número	Página
Empreitada:		Código:	
Dono da Obra:	Fiscalização:		
Projectista:	Empreiteiro:		
Descrição da não conformidade:			
Localização:		Documentos de referência:	
Descrito por: ____/____/____	Verificado por: ____/____/____		
Descrição das acções: ☐ correctivas ☐ preventivas		☐ Aceite a acção proposta ☐ Aceite nas condições em anexo ☐ Rejeitado ☐ _____ Corrigir até: ____/____/____	
Proposto por: ____/____/____	Verificado por: ____/____/____	Decidido por: ____/____/____	
Execução das acções correctivas / preventivas:			
Executado por: ____/____/____ Verificado por: ____/____/____ Aprovado por: ____/____/____			

Na utilização sistemática desta ficha, dever-se-á ter em conta o seguinte:

Descrição da não conformidade: Espaço destinado à descrição da não conformidade, que deverá ser sucinta, precisa e clara de forma a não haver dúvidas sobre a sua interpretação. Nesta posição inclui-se:

Localização: Espaço destinado a registar o local onde se verificou a não conformidade.

Documentos de referência: Espaço destinado a registar os documentos de referência infringidos e que deu origem à não conformidade (regulamento, caderno de encargos, PSS, projeto, etc.), devendo indicar-se o artigo, ponto ou elemento que não foi cumprido. Não sendo registado nenhum documento de referência considera-se tratar-se de uma oportunidade de melhoria do processo ou sistema.

Descrito por: Espaço destinado à rubrica e data do elemento do Empreiteiro ou da Fiscalização que levantou a não conformidade.

Verificado por: Espaço destinado à rubrica e data do elemento do Empreiteiro ou da Fiscalização que verificou a descrição da não conformidade, devendo ser pessoa hierarquicamente superior a quem a descreveu, exceto quando a não conformidade é levantada pelo Diretor Técnico da Empreitada ou pelo Chefe da Fiscalização.

Descrição das ações corretivas e/ou preventivas: Espaço destinado à descrição das ações corretivas e/ou preventivas a implementar para, respetivamente, corrigir a não conformidade, ou para prevenir a sua ocorrência. Nesta posição inclui-se:

Proposto por: Espaço destinado à rubrica e data do elemento do Empreiteiro ou da Fiscalização que propõe as ações corretivas e/ou preventivas.

Verificado por: Espaço destinado à rubrica e data do elemento do Empreiteiro ou da Fiscalização que verificou a proposta das ações corretivas e/ou preventivas a implementar, devendo ser pessoa hierarquicamente superior a quem a propõe, exceto quando a não conformidade é levantada pelo Diretor Técnico da Empreitada ou pelo Chefe da Fiscalização.

Decidido por: Espaço destinado à rubrica e data do elemento da Fiscalização que decide sobre as ações corretivas e/ou preventivas propostas pelo Empreiteiro. Neste processo de aprovação deverá assinalar-se uma das situações: aceite a ação proposta; aceite nas condições em anexo devidamente identificado (devendo anexar-se essas condições que passam a fazer parte integrante da não conformidade); rejeitado, caso em que se deverá abrir uma nova não conformidade seguindo a numeração existente, não se anulando a anterior. Deverá também indicar-se a data até à qual as ações descritas devem ser implementadas.

Execução das ações corretivas e/ou preventivas: Espaço destinado a confirmar a execução das ações realizadas. Nesta posição inclui-se:

Executado por: Espaço destinado à rubrica e data do elemento do Empreiteiro responsável pela execução das ações corretivas e/ou preventivas aprovadas.

Verificado por: Espaço destinado à rubrica e data do Diretor Técnico da Empreitada.

Aprovado por: Espaço destinado à rubrica e data da Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra.

É responsabilidade do Empreiteiro:

- Identificar e descrever as não conformidades;
- Propor e acordar com a Fiscalização as ações corretivas e/ou preventivas a implementar;
- Desenvolver dentro do prazo acordado as ações corretivas e/ou preventivas;
- Verificar a eficácia das ações corretivas e/ou preventivas;
- Analisar as causas das não conformidades e providenciar a implementação de ações para eliminar essas e/ou outras causas potenciais em futuros casos.

É responsabilidade da Fiscalização:

- Decidir sobre as ações corretivas e/ou preventivas a implementar e/ou determinar condições de aceitação ou outras ações em substituição ou suplementares das propostas. Quando justificável, a Fiscalização deverá comunicar ao Dono da Obra as ocorrências, que deverá pronunciar-se determinando as medidas que entenda adequadas.
- Verificar ações corretivas e/ou preventivas executadas;
- Analisar a eficácia das ações corretivas e/ou preventivas, designadamente, tratando-se de não conformidades de gravidade significativa.

Os *Registos de Não conformidade e Ações Corretivas e Preventivas* deverão ser arquivados pelo Empreiteiro no anexo 20, que deverá conter no início uma lista numerada com todas as não conformidades levantadas pelo próprio Empreiteiro (qualquer pessoa com funções para tal, desde o chefe de equipa até ao Diretor Técnico da Empreitada, passando por encarregados, técnicos de segurança do Empreiteiro, etc.). As não conformidades levantadas pela Fiscalização deverão também ser arquivadas no mesmo anexo, mas com separador identificando estas e contendo uma lista numerada de acordo com o acima referido.

4.8 - IDENTIFICAÇÃO E CONTROLO DA SAÚDE DOS TRABALHADORES

IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHADORES

É responsabilidade do Empreiteiro identificar todos os trabalhadores ao serviço da empreitada, incluindo os dos Subcontratados.

Todos os trabalhadores referidos terão que, antes de iniciarem funções, preencher uma ficha de identificação individual em modelo à escolha do Empreiteiro, a qual deve conter os principais dados de identificação pessoal, incluindo toda a informação referida no n.º 2 do Art.º 21.º do DL 273.

Tratando-se de trabalhadores estrangeiros, o Empreiteiro deverá assegurar-se ainda que estes possuem vistos de trabalho e autorização de residência ou permanência, identificando e registando também o (s) idioma(s) que falam e/ou escrevem.

CARTÕES DE IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHADORES

O Empreiteiro deverá fornecer a cada trabalhador, um cartão de identificação contendo na frente deste no mínimo o seguinte: designação do empreiteiro, designação da empreitada de forma resumida, nome do trabalhador, profissão, empregador. No verso desse cartão deverá conter no mínimo os EPI de uso permanente (incluindo os inerentes à profissão de cada trabalhador) e telefones relevantes (Estaleiro de apoio, emergência, etc.).

APTIDÃO FÍSICA E PSÍQUICA DOS TRABALHADORES

Nos termos da legislação vigente constitui obrigação da entidade empregadora assegurar a vigilância adequada da saúde dos trabalhadores em função dos riscos a que se encontram expostos, devendo para tal promover a realização de exames de saúde, tendo em vista verificar a aptidão física e psíquica dos trabalhadores, bem como a repercussão do trabalho e das suas condições na saúde do trabalhador.

É assim obrigação do Empreiteiro assegurar que cada trabalhador da empreitada possui essa aptidão física e psíquica para o exercício das suas funções. Na ficha individual de cada trabalhador atrás referida terá que ser notada a data do último exame médico a que o trabalhador foi sujeito e o resultado da inspeção médica (apto ou não apto), devendo ser anexada a cada ficha individual declaração assinada pelo Médico do Trabalho atestando a aptidão do trabalhador tendo em conta as funções que desempenha nesta empreitada e a data da próxima inspeção médica. Nos casos aplicáveis, essa declaração poderá incluir informação sobre a aptidão para apenas alguns trabalhos ou a execução destes em determinadas condições (por exemplo, em alturas não superiores a dado

valor). Esta declaração do Médico do Trabalho para cada trabalhador poderá ser substituída pela lista de trabalhadores que a seguir se refere atestando em conjunto a respetiva aptidão sem condições e outras agregando os trabalhadores com aptidão mas com as mesmas restrições.

O Empreiteiro deverá também organizar uma lista com todos os trabalhadores da empreitada (incluindo os dos Subcontratados), constituída pelo menos pelas seguintes colunas de informação: número de ordem, nome do trabalhador, número do Bilhete de Identidade ou do Passaporte, número da segurança social, entidade empregadora e indicação se trata de trabalhador do empreiteiro, de subcontratado ou de trabalhador independente, categoria profissional, data da última inspeção médica, data da próxima inspeção médica. No final desta lista deverá ser declarado que todos os trabalhadores incluídos nesta estão aptos para as funções que lhes estão destinadas na presente empreitada (devendo indicar-se a designação desta). Todas as folhas desta lista deverão ser assinadas e datadas pelo Médico do Trabalho e pelo Diretor Técnico da Empreitada, ou no caso de se constituir um fascículo indecomponível poderão essas assinaturas ser feitas apenas na primeira página.

Os trabalhadores que sofram acidentes resultando em incapacidade temporária por um período superior a 30 dias seguidos devem, antes de regressar ao trabalho ser sujeitos a inspeção médica.

É responsabilidade do Empreiteiro proceder à verificação das fichas individuais de todos os trabalhadores na primeira semana de cada mês de forma a garantir que todos os trabalhadores têm as inspeções médicas válidas. Nenhum trabalhador poderá permanecer no Estaleiro sem a correspondente indicação de apto com ou sem condições.

No anexo 21 deve ser arquivada essa lista com todos os trabalhadores incluídos e contendo todos os dados mencionados e devidamente assinadas pelo Médico do Trabalho, podendo ser utilizado para efeitos de controlo o modelo S09 incluído no anexo I deste documento, que a seguir se apresenta dispensando indicações para a sua utilização, complementado com a outra documentação acima referida.

[illegible]

4.9 - PLANO DE PROTEÇÕES INDIVIDUAIS

Por Equipamento de Proteção Individual (EPI) entende-se qualquer equipamento ou seu acessório destinado a uso pessoal do trabalhador para proteção contra riscos suscetíveis de ameaçar a sua segurança ou saúde no desempenho das tarefas que lhe estão atribuídas. O Decreto-Lei n.º 348/93 de 1 de outubro e a Portaria 988/93 de 6 de outubro, definem regras de utilização dos equipamentos de proteção individual.

Os EPI devem ser utilizados sempre que os riscos identificados não puderem ser evitados de forma satisfatória por meios técnicos de proteção coletiva ou por medidas, métodos ou processos de organização do trabalho. Os EPI devem ser utilizados também como medidas preventivas complementares de outras sempre que se considere justificável.

Na definição dos EPI que cada trabalhador deverá utilizar, deverão distinguir-se:

- EPI de uso permanente;
- EPI de uso temporário.

Os primeiros destinam-se a serem utilizados durante a permanência de qualquer trabalhador no Estaleiro, considerando-se no mínimo o capacete de proteção e botas com palmilha e biqueira de aço. Tratando-se de obras em ou na proximidade de vias públicas (rodoviárias, ferroviárias e outras) ou particulares (incluindo nestas últimas o próprio Estaleiro), considera-se também como de uso permanente mínimo o vestuário de alta visibilidade na cor laranja ou verde, conforme for definido pela Fiscalização a pedido do Empreiteiro.

Os segundos serão utilizados pelo trabalhador dependendo do tipo de tarefa que desempenha (por exemplo, uso de protetores auriculares quando em ambientes com elevada intensidade sonora) e dependendo das condições de trabalho excecionais a que este possa vir a estar sujeito (por exemplo, uso de arneses de segurança na execução de trabalhos em altura em complemento de outras medidas de proteção coletiva).

O Empreiteiro registará a distribuição dos EPI a todos os trabalhadores da empreitada, incluindo os dos Subcontratados. Para tal utilizará o modelo S10 incluído no anexo I deste documento que se apresenta a seguir em formato reduzido e dispensando indicações dada a fácil utilização.

DISTRIBUIÇÃO DE EPI E INFORMAÇÃO SOBRE RISCOS		Número: _____	Pág.: _____
Dono da Obra: _____			
Empreitada: _____			
Empreiteiro: _____			

Nome do Trabalhador (Tratando-se de trabalhador independente assinalar aqui ☐)	Categoria	N.º

Empregador: ☐ Empreiteiro ☐ Outro, incl. Trab. Ind. (Nome: _____)

Ref.ª	Designação do EPI	Riscos ⁽¹⁾	Recepção ⁽²⁾	Devolução final ⁽³⁾
			Data: ____/____/____ Ass.: _____	Data: ____/____/____ Ass.: _____
			Data: ____/____/____ Ass.: _____	Data: ____/____/____ Ass.: _____
			Data: ____/____/____ Ass.: _____	Data: ____/____/____ Ass.: _____
			Data: ____/____/____ Ass.: _____	Data: ____/____/____ Ass.: _____

⁽¹⁾ Indicar códigos de acordo com a tabela abaixo
⁽²⁾ Data e assinatura do trabalhador
⁽³⁾ Data e assinatura de quem recebe

RISCOS A PROTEGER	
1 – Quedas em altura	11 – Pancadas na cabeça
2 – Quedas ao mesmo nível	12 – Cortes
3 – Queda de objectos	13 – Estilhaços
4 – Queda por escorregamento	14 – Entalamentos
5 – Objectos pontiagudos ou cortantes	15 – Electrocussão
6 – Esmagamento do pé	16 –
7 – Torção do pé	17 –
8 – Choque ao nível dos maléolos	18 –
9 – Choque ao nível do metatarso	19 –
10 – Choque ao nível da perna	20 –

DECLARAÇÃO	
Declaro que recebi os Equipamentos de Protecção Individual (EPI) acima mencionados e que fui informado dos respectivos riscos que pretendem proteger, comprometendo-me a utilizá-los correctamente de acordo com as instruções recebidas, a conservá-los e mantê-los em bom estado, e a participar ao meu superior hierárquico todas as avarias ou deficiências de que tenha conhecimento.	
Mais declaro que fui informado estar coberto por seguro de acidentes de trabalho através da apólice n.º _____ da Companhia de Seguros _____ em nome de _____	
Trabalhador Ass.: _____	Data: _____

Responsável do Empreiteiro pela SST Data: ____/____/____ Ass.: _____	Director Técnico da Empreitada / Obra Data: ____/____/____ Ass.: _____
---	---

Na utilização corrente desta ficha, dever-se-á ter em conta o seguinte:

- Antes da utilização de qualquer EPI, a direcção técnica da empreitada terá que assegurar que são transmitidas ao trabalhador que vai utilizar o EPI todas as instruções necessárias para o correto uso do equipamento e os riscos que esses EPI pretendem proteger face às tarefas que cada trabalhador irá desempenhar. Ao trabalhador caberá a responsabilidade de respeitar as instruções de utilização e participar todas as anomalias ou defeitos que detete no equipamento.
- No ato da entrega de Equipamentos de Protecção Individual, cada trabalhador deverá assinar a sua recepção, competindo ao empregador, nos termos da legislação em vigor, informar aquele dos riscos que cada EPI visa proteger. Nesse ato o trabalhador deverá também tomar conhecimento das suas obrigações assinando a declaração que consta nas fichas de Distribuição de EPI e Informação sobre Riscos.

Os registos de Distribuição de EPI e Informação sobre Riscos deverão ser arquivados pelo Empreiteiro no anexo 22.

CONTROLO DE ALCOOLEMIA

O Empreiteiro deverá organizar um Procedimento sobre o controlo de alcoolemia e submetê-lo à aprovação da Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra no prazo de 11 dias a contar da data de consignação. Nesse Procedimento o Empreiteiro deverá estabelecer: o responsável pela realização do controlo de alcoolemia através de exame de pesquisa de álcool no ar expirado; a periodicidade de realização deste controlo de forma a abranger todos os trabalhadores na empreitada sendo que cada trabalhador deverá ser sujeito a esse controlo no mínimo trimestralmente; as ações de informação e de sensibilização que deverão preceder o referido controlo de alcoolemia; a taxa de alcoolemia que determinará a suspensão de prestação do trabalho na empreitada, a qual não poderá ser superior a 0,50 g/l (gramas por litro); a forma de registo dos resultados do controlo; e bem assim outros elementos que o Empreiteiro, a Fiscalização / Coordenador de Segurança na Obra considerarem necessários.

Os resultados do controlo de alcoolemia deverão ser arquivados pelo Empreiteiro no mesmo anexo 22.

CAPACETES DE PROTEÇÃO

Para permitir a identificação de cada trabalhador em função da sua categoria profissional, o Empreiteiro utilizará na obra o sistema de cores de capacetes que se indica no quadro a seguir, podendo propor à Fiscalização outro sistema no prazo de 5 (cinco) dias a contar da data de consignação. Na frente do capacete deverá ser aposto por colagem adequada (impermeável) a identificação da entidade empregadora.

Tratando-se de trabalhos que envolvam o risco de queda em altura de mais de 10 (dez) metros de qualquer trabalhador e em qualquer ponto do local de trabalho, os capacetes deverão dispor de francalete competindo ao empreiteiro instruir todos os trabalhadores para a sua utilização permanente sempre que estejam nesses locais de trabalho.

CORES DE CAPACETES	CATEGORIAS PROFISSIONAIS
Branco	Fiscalização, Direção Técnica, encarregados; arvorados; capatazes; visitantes
Verde	Pedreiros, montadores de tubagens, canalizadores
Vermelho	Carpinteiros; montadores de cofragens
Castanho	Armadores de ferro
Azul	Eletricistas
Amarelo	Serventes; auxiliares; aprendizes; praticantes
Laranja	Condutores manobreadores
Cinzentos	Apontadores; controladores; medidores; ferramenteiros

4.10 - FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO DOS TRABALHADORES

Nos termos da Lei n.º 102/2009 de 10 de setembro, constitui obrigação do empregador assegurar a formação e informação dos trabalhadores tendo em conta as funções que desempenham e o posto de trabalho que ocupam.

Atendendo às características dos trabalhos a realizar, ao prazo de execução da empreitada, às condicionantes existentes e aos processos construtivos e métodos de trabalho, o Empreiteiro deverá preparar até 11 (onze) dias após a data da consignação, um *Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores*.

O *Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores* poderá incluir ações de diversos tipos, nomeadamente:

- ações de sensibilização da generalidade dos trabalhadores para a segurança e saúde no trabalho, tendo em conta a eventual existência de trabalhadores imigrantes e respetivos idiomas;
- afixação de informações gerais sobre a segurança e saúde no trabalho, realçando aspetos essenciais;
- incluir a calendarização de reuniões periódicas por grupos de trabalhadores, em função dos trabalhos específicos de cada equipa e/ou tendo em conta a eventual existência de trabalhadores imigrantes e respetivos idiomas;

- proporcionar formação adequada a trabalhadores com tarefas específicas no âmbito da segurança e saúde, como: técnico de segurança, socorrista, representantes dos trabalhadores, equipas específicas afetas à execução de equipamentos de proteção coletiva (guarda-corpos, redes de proteção, etc.), entre outros.

Todas as ações do âmbito da Formação e Informação dos Trabalhadores devem ser registadas, incluindo nomeadamente, registos de presenças, tema abordado, duração, número e grupo de trabalhadores envolvidos, idioma da ação, etc..

AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO

As ações de sensibilização deverão ter lugar: num dos primeiros dias da abertura do Estaleiro; durante a execução dos trabalhos com periodicidade previamente definida; sempre que entre no Estaleiro novo trabalhador, grupo de trabalhadores ou subcontratado incluindo a sucessiva cadeia de subcontratação. Estas ações de sensibilização deverão se previamente programadas com vista a ocuparem o tempo estritamente necessário tendo em conta o número e tipo de destinatários.

O Diretor Técnico da Empreitada deverá transmitir ao coletivo dos trabalhadores (incluindo os dos Subcontratados), a política da segurança e saúde no trabalho que definiu para a empreitada; os principais riscos e respetivas medidas previstas na empreitada; as causas e consequências de acidentes de trabalho que tenham eventualmente ocorrido na empreitada; o procedimento de controlo de alcoolemia e informação sobre limite da taxa de alcoolemia que determina a suspensão do trabalho, etc.. Deverá também apresentar de forma sucinta, outros aspetos essenciais contidos no PSS da empreitada e que interessem à generalidade dos trabalhadores.

Sempre que, no decurso da execução da obra, um novo trabalhador seja integrado no Estaleiro, o Diretor Técnico da Empreitada deverá também garantir que lhe sejam fornecidas informações gerais sobre segurança e saúde nesta empreitada.

FOLHETO DE ACOLHIMENTO

A todos os trabalhadores da empreitada, o Empreiteiro deverá entregar no momento de entrada, um *Folheto de Acolhimento*, em formato tão reduzido quanto possível mas legível, contendo informação, nomeadamente, sobre:

- Mensagem de boas vindas subscrita pelo Diretor Técnico da Empreitada;
- Política de segurança e saúde para esta empreitada;
- Organograma nominal da obra (preferencialmente incluindo fotografias);
- Comunicação Prévia (parte geral);
- Principais características da empreitada (incluindo quantidades de trabalho mais significativas);
- Plantas do estaleiro de apoio reduzidas com indicação expressa das diferentes instalações;
- Principais telefones de emergência (incluindo do Estaleiro de apoio);
- Equipamento de proteção individual de uso permanente por todos os trabalhadores;
- Regras a seguir em caso de acidente.

AFIXAÇÃO DE INFORMAÇÕES

O Empreiteiro deverá instalar uma vitrina específica afixação de informação sobre segurança e saúde no trabalho separada da vitrina prevista no ponto referente ao Projeto do Estaleiro. Essa vitrina deverá ser colocada em local bem visível pela generalidade dos trabalhadores da empreitada, não sendo admissível a sua colocação no interior de escritórios. Nessa vitrina da segurança e saúde no trabalho, o Empreiteiro deverá afixar no mínimo:

- Comunicação Prévia, incluindo as declarações referidas na secção 2 deste PSS;
- Organograma nominal;
- Horário de trabalho;
- Tabela de salários mínimos;
- Quadro com registo de telefones de emergência;
- Quadro de registo de acidentes e índices de sinistralidade laboral,
- Extrato do plano de formação e informação que inclua temas, datas e locais de realização e destinatários.

Poderá ainda prever nessa vitrina a colocação de figuras com referências a aspetos específicos sobre a realização de trabalhos em curso e informações relativas às ações de formação e informação que decorrerão no Estaleiro sobre segurança e saúde.

Deverá ainda afixar noutros locais de grande visibilidade pelos trabalhadores (designadamente, refeitórios), alguma da informação atrás referida para a vitrina, para além de informações gerais realçando aspetos essenciais do PSS da empreitada, incluindo figuras com situações de risco e prevenção relativas aos trabalhos em curso em cada momento, devendo nestes casos substituir-se periodicamente as informações afixadas de forma a evitar a habituação do trabalhador e o excessivo número de informações afixadas.

REUNIÕES PERIÓDICAS POR GRUPOS DE TRABALHADORES

Para além das ações de sensibilização dirigidas a todos os trabalhadores da empreitada, o Empreiteiro deverá também organizar reuniões periódicas com grupos de trabalhadores, preferencialmente nos próprios locais de trabalho. Em particular, tratando-se de trabalhos junto a vias em operação (rodoviárias ou ferroviárias), o Empreiteiro terá que organizar uma ação com todos os trabalhadores intervenientes na intervenção em causa antes de iniciado qualquer trabalho e no próprio local.

Consoante as características dos trabalhos e número de trabalhadores existentes no Estaleiro, estes grupos poderão ser constituídos por categorias profissionais ou por tipos de trabalho que executam, tendo em conta a eventual existência de trabalhadores imigrantes e respetivos idiomas. Nestas reuniões deverão ser analisadas os Planos de Monitorização e Prevenção aplicáveis aos trabalhos que o grupo de trabalhadores irá executar. A duração destas reuniões dependerá da complexidade de cada tipo de trabalho, devendo em regra cingir-se ao mínimo necessário.

O Empreiteiro incluirá no anexo 23 todos os documentos desenvolvidos no âmbito do *Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores*, nomeadamente calendarizações de ações, assim como os registos comprovativos da realização das mesmas.

4.11 - PLANO DE REGISTO DE ACIDENTES E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE LABORAL

Sempre que ocorra um acidente de trabalho envolvendo qualquer trabalhador ao serviço do empreiteiro (incluindo os da sucessiva cadeia de subcontratação e fornecedores), e que tenha que ser participado à Companhia de Seguros deve ser efetuado um inquérito registando-se todas as informações relevantes que permitam uma análise detalhada desse acidente, incluindo as medidas preventivas adequadas para evitar a ocorrência de um mesmo tipo de acidente.

Tratando-se de acidente grave ou mortal deverá também o empreiteiro proceder à sua comunicação, nos termos da legislação em vigor, às entidades competentes (Autoridade para as Condições do Trabalho). O Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra no prazo de 11 (onze) dias a contar da data da consignação, um Procedimento sobre a classificação de um acidente de trabalho como grave, sendo que no mínimo se deverá considerar como grave: o acidente de que resulte o internamento do sinistrado e este não obtenha “alta” nas 20 (vinte) horas seguintes à ocorrência desse acidente; a “rotura” total ou parcial, a perfuração profunda ou a amputação de qualquer membro do corpo; sempre que se preveja que o trabalhador permaneça mais de um mês de baixa.

Sem prejuízo de outros modelos que o empreiteiro utilize quer internamente quer por obrigação das entidades a quem o acidente de trabalho deva ser comunicado, o Empreiteiro registará esses acidentes utilizando o modelo S18 incluído no anexo I deste documento.

COMUNICAÇÃO E REGISTO DE ACIDENTES DE TRABALHO

Sem prejuízo de outras comunicações estabelecidas legalmente, o Diretor Técnico da Empreitada é responsável por comunicar por escrito à Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra todos os acidentes de trabalho acima referidos comunicados às Companhias de Seguros, de acordo com o seguinte:

- Essa comunicação deverá ser feita prazo máximo de 24 horas após o acidente. Essas comunicações são feitas pelo envio do **Registo de Acidente de Trabalho** de acordo com o modelo S18 incluído no anexo I deste documento, o qual deve conter todos os dados disponíveis à data do acidente.
- No prazo máximo de 5 (cinco) dias após a data do acidente, o Empreiteiro terá que enviar o **Relatório de Investigação do Acidente**. Esse relatório deve conter no mínimo as causas do acidente e as medidas de prevenção implementadas, destinadas a evitar a ocorrência de acidentes do mesmo tipo, e deverão ser anexados pelo Empreiteiro aos respetivos *Registos de Acidente de Trabalho*.
- Caso o trabalhador acidentado permaneça de baixa por um longo período, o Empreiteiro obriga-se a enviar até ao quinto dia útil de cada mês, informação sobre a evolução do estado de saúde do(s) acidentado(s) e previsão do seu regresso ao trabalho. Caso o trabalhador sinistrado tenha que ficar internado e permaneça como tal, essa informação deverá ser prestada no primeiro dia útil de cada semana, durante um período de pelo menos quatro semanas seguidas, a menos que termine entretanto esse internamento.
- No prazo máximo de 5 (cinco) dias após o regresso ao trabalho do acidentado ou após a data do apuramento (efetivo) de eventual grau de desvalorização, o Empreiteiro terá que enviar o **Relatório Final** que integrará obrigatoriamente o *Registo de Acidente de Trabalho* completamente preenchido e o *Relatório de Investigação do Acidente*.

Mensalmente, o Empreiteiro deverá elaborar a ficha modelo SI9 incluída no anexo I deste documento, onde se pretende resumir os acidentes de trabalho ocorridos no mês e todos os sinistrados em meses anteriores que ainda se encontrem de baixa ou que tenham regressado ao trabalho durante esse mês.

RESUMO MENSAL DA SITUAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRABALHO						Número _____	Página _____/____	
Empreitada:						Código:		
Dono da Obra:				Fiscalização:				
Projectista:				Empreiteiro:				
Notas: a) A Ref.ª deverá ser a mesma da do Relatório de Investigação do acidente; b) Considerar todos os acidentados que se encontram de baixa no mês (acidentes ocorridos em mês anterior) e todos os acidentes ocorridos neste mês.							Ano:	Mês:
Ref.ª	Data acidente (ocorrência)	Nome abreviado do acidentado	Entidade Patronal	Data regresso ao trabalho	N.º dias perdidos (desde o início)	Breve descrição do acidente e/ou observações		
	/ /			/ /				
	/ /			/ /				
	/ /			/ /				
	/ /			/ /				
	/ /			/ /				
	/ /			/ /				
	/ /			/ /				
	/ /			/ /				
	/ /			/ /				
	/ /			/ /				
	/ /			/ /				
	/ /			/ /				
	/ /			/ /				
Observações gerais:								
Preparado por:		/ /	Verificado por:		/ /	Aprovado por:	/ /	

○ Empreiteiro deverá elaborar essas fichas até ao 5.º dia de cada mês, arquivando-as no anexo 24.

A ocorrência de quaisquer *Incidentes*, isto é, situações ocorridas das quais não resultou lesão corporal de qualquer pessoa mas com elevado potencial de poder vir a resultar em acidente grave, deverão também ser comunicados à Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra no prazo de 2 (dois) dias seguintes ao acontecimento acompanhado de um relato da ocorrência e respectivas medidas tomadas para evitar a sua recorrência. Estes relatos deverão também ser arquivados no anexo 24.

INDICADORES DE SINISTRALIDADE LABORAL

O Empreiteiro registrará todos os dados necessários para realçar os principais Indicadores de Sinistralidade Laboral, utilizando para o efeito o modelo S20 incluído no anexo I deste documento ou outro contendo no mínimo a informação que a seguir se apresenta.

[illegible]

Na utilização desse quadro, o Empreiteiro deverá considerar o seguinte:

- a) Consideram-se todos os acidentes de trabalho comunicados às Companhias de Seguros;
- b) No caso de acidente envolvendo mais do que um trabalhador, o número de acidentes de trabalho são tantos quantos os trabalhadores sinistrados.
- c) Na contagem do número de dias de trabalho perdidos não se considera o dia da ocorrência do acidente nem o do regresso ao trabalho. Note-se que se consideram dias de trabalho e não dias de calendário.
- d) Tratando-se de acidentes de trabalho ocorridos com trabalhadores de Subcontratados, no número de dias perdidos serão contabilizados todos os dias de trabalho até ao final do contrato desse subcontratado. Em qualquer dos casos, o limite para a contagem do número de dias de trabalho perdidos termina na data de receção provisória da empreitada ou, caso aplicável, da última receção provisória parcial.

A informação contida nesse quadro possui o significado que se apresenta a seguir:

- (1) Ano a que respeita a informação.
- (2) Mês a que respeita a informação.
- (3) N.º médio de pessoas na empreitada, incluindo técnicos e administrativos, trabalhadores dos Subcontratados. É calculado pela média aritmética do número de trabalhadores existente em cada um dos dias desse mês.
- (4) N.º total de pessoas-hora trabalhadas no mês, determinado a partir de folhas diárias de permanência de cada trabalhador em obra (folhas de controlo de assiduidade). Trata-se de registar o número total de horas de exposição a risco de todos os trabalhadores existentes no Estaleiro.

- (5) N.º de acidentes mortais ocorridos no mês.
- (6) N.º de acidentes não mortais sem baixa.
- (7) N.º de acidentes não mortais com 1 ou mais dias de baixa.
- (8) N.º de acidentes não mortais com mais de 3 dias de baixa.
- (9) N.º total de acidentes de trabalho ocorridos, mortais e não mortais (M+NM).
- (10) N.º de dias de trabalho perdidos nos acidentes com 3 ou menos dias de baixa.
- (11) N.º de dias de trabalho perdidos nos acidentes com mais 3 de dias de baixa.
- (12) N.º total de dias de trabalho perdidos com todos os acidentes não mortais, com baixa.
- (13) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais.
- (14) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais com 1 ou mais dias de baixa.
- (15) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa.
- (16) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais.
- (17) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais com 1 ou mais dias de baixa.
- (18) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa.
- (19) Índice de Gravidade dos acidentes mortais e não mortais.
- (20) Índice de Gravidade dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa.
- (21) Índice de Duração de todos os acidentes não mortais com mais de 1 dia de baixa.
- (22) Índice de Duração dos acidentes não mortais com mais de 3 dias de baixa.

O *Índice de Incidência (II)* é o número de acidentes ocorridos num dado período por cada mil pessoas expostas a risco no mesmo período. É calculado pela seguinte expressão:

$$II = \frac{N.º \text{ acidentes} \times 1\,000}{N.º \text{ Trabalhadores}}$$

O *Índice de Frequência (IF)* é o número de acidentes ocorridos num dado período em cada milhão de pessoas-hora trabalhadas no mesmo período, traduzindo a probabilidade de ocorrência de acidentes. É calculado pela seguinte expressão:

$$IF = \frac{N.º \text{ acidentes} \times 1\,000\,000}{N.º \text{ Pessoas - hora trabalhada s}}$$

O *Índice de Gravidade (IG)* é o número de dias de trabalho perdidos pelo conjunto de trabalhadores acidentados num dado período em cada mil pessoas-hora trabalhadas nesse mesmo período, traduzindo as consequências dos acidentes. É calculado pela seguinte expressão, considerando-se que cada acidente mortal equivale a uma perda de 7500 dias de trabalho (penalização estatística):

$$IG = \frac{(N.º \text{ dias perdidos} + N.º \text{ Acid. mortais} \times 7500) \times 1\,000}{N.º \text{ Pessoas - hora trabalhadas}}$$

O *Índice de Duração (ID)* dos acidentes de trabalho é o número médio de dias de trabalho perdidos por cada acidente de trabalho com baixa (não considerando os acidentes de trabalho mortais e os correspondentes dias perdidos de penalização estatística), realçando a gravidade dos acidentes com baixa ocorridos. É calculado pela seguinte expressão:

$$ID = \frac{N.º \text{ dias perdidos}}{N.º \text{ acidentes com baixa}}$$

Os resultados obtidos deverão ser objeto de análise em reuniões da Comissão de Segurança e Saúde de Obra que se refere na secção 5 deste PSS, procurando-se determinar as causas dos acidentes ocorridos e, sempre que a situação recomende, melhorar as técnicas de segurança e de saúde a aplicar visando evitar ou eliminar potenciais riscos.

O Empreiteiro atualizará no final de cada mês um ficheiro (formato *Excel*) com os dados relativos aos acidentes e índices de sinistralidade laboral (modelo S20 atrás referido), que deverá solicitar à Fiscalização em CD ou o envio por *email*. Após cada atualização, o Empreiteiro procederá à entrega ou envio por *email* do referido ficheiro à Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra até ao 5.º dia de cada mês, juntamente com a Monitorização que se refere adiante. Deverá também no mesmo prazo afixar esse quadro na vitrina referida no ponto relativo à Formação e Informação dos Trabalhadores, conjuntamente com gráficos dele extraídos mostrando a evolução desses indicadores.

O Empreiteiro arquivará no anexo 24 esses quadros, os Registos dos Acidentes de Trabalho ocorridos, incluindo os relatórios das investigações dos acidentes e comunicações às Companhias de Seguros e/ou à ACT, assim como toda a documentação relacionada a cada acidente.

4.12 - PLANO DE VISITANTES

A entrada no Estaleiro de pessoas estranhas à realização da empreitada requer autorização específica para cada caso. O pedido de autorização deverá ser sempre dirigido à Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra, que em determinados casos poderá ter de obter consentimento também do Dono da Obra, nomeadamente tratando-se de visitas de grupos (por exemplo, visitas de estudo), podendo ainda consultar o Diretor Técnico da Empreitada sobre o assunto.

Esse pedido deverá ser instruído com informação sobre dia e hora pretendida, número de pessoas envolvidas (devendo evitar-se grupos superiores a 20) e respetivo responsável do grupo, formação dessas pessoas (técnicos da construção, estudantes, etc.) e objetivo da visita (aspetos que pretendem ser tratados e parte do Estaleiro a visitar), entre outros. Após autorização da visita, a Fiscalização comunicará ao Diretor Técnico da Empreitada, o qual deverá assegurar:

- Disponibilização de uma pessoa para acompanhar os visitantes que seja conhecedora do Estaleiro e competente para dar as informações necessárias tendo em conta o objetivo da visita;
- Entrega a cada visitante de cópia do Folheto de Acolhimento referido na secção relativa à Formação e Informação dos Trabalhadores deste PSS e, de planta geral do Estaleiro elucidando os percursos a seguir com indicação de zonas de proibição e/ou de perigo;
- Distribuição do Equipamento de Proteção Individual obrigatório (de uso permanente), incluindo na frente do capacete de proteção a inscrição "Visitante" que o empreiteiro deverá dispor em permanência e em bom estado, no mínimo de 20.

O *Plano de visitantes* e todos os documentos relativos a visitas efetuadas, deverão ser arquivados no anexo 25.

4.13 - PLANO DE EMERGÊNCIA

Nos termos da legislação em vigor, constitui obrigação do empregador o estabelecimento das medidas a adotar em caso de ocorrência de acidentes.

O Empreiteiro deverá preparar até 11 (onze) dias após a data da consignação um *Plano de Emergência* estabelecendo as medidas a aplicar em caso de emergência, o qual deve prever, nomeadamente, o seguinte:

- Afixação na vitrina e junto aos telefones que existam no Estaleiro, lista de telefones de entidades locais, nomeadamente, Bombeiros, Polícia, Hospital, entidades concessionárias de serviços afetados, Serviços Camarários, Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra, Diretor da Técnico da Empreitada, Encarregado Geral.
- Sinalização de segurança identificando, nomeadamente os meios de combate a incêndios e o posto de primeiros socorros (fixo ou móvel).
- Identificação de elementos com formação em prestação de primeiros socorros (socorristas do trabalho) e respetivos meios disponibilizados a estes para rápida comunicação.
- Sistema de comunicação eficaz entre o Estaleiro de apoio e as diferentes frentes de trabalho, identificando os trabalhadores envolvidos na operacionalidade do sistema de comunicação. Esses trabalhadores têm que possuir meio de comunicação rápida e lista de meios de socorro e respetivos contactos para poderem solicitar a intervenção rápida em situação de emergência.
- O Empreiteiro possuirá no Estaleiro em permanência e em perfeito estado de utilização pelo menos uma viatura automóvel de tração às quatro rodas (no caso de haver frentes de trabalho a mais de 200 metros do Estaleiro de apoio).
- Deve evitar-se trabalhadores isolados, sendo as equipas de trabalho constituídas no mínimo por 2 trabalhadores.
- Caminhos e sinalização adequada de acesso a todas as frentes de trabalho para evacuação de sinistrados em caso de acidente de trabalho, e de todo o pessoal da empreitada, em caso de ocorrência de catástrofe (por exemplo, incêndio, explosão, inundação).

No caso de obras com frentes de trabalho em locais não servidos diretamente por vias públicas e outros de difícil referência à sua localização exata, deverá o empreiteiro promover os contactos necessários com os bombeiros locais entregando-lhes uma cópia do Plano de Emergência e sempre que possível acompanhar estes numa visita a essas frentes de trabalho determinando-se em conjunto as placas de sinalização necessárias para se chegar às frentes de trabalho, incluindo a colocação de Pontos de Encontro devidamente sinalizados em planta e no terreno. A realização de simulacro deverá também ser prevista em conjunto e seguindo as indicações dos Bombeiros ou Proteção Civil locais.

Os documentos preparados no âmbito do *Plano de Emergência* deverão ser arquivados pelo Empreiteiro no anexo 26.

4.14 - PLANOS DE MONTAGEM DE TUBAGENS

A empreitada inclui o fornecimento e montagem de tubagens em Aço e PEAD, com características que obrigam a cuidados especiais na sua movimentação e montagem, devendo o empreiteiro prever os

meios adequados à sua realização. Os equipamentos para elevação deverão ser grua automóvel ou equivalente dotados de ligas adequadas e devidamente posicionadas. Dados os comprimentos dos tubos devem estes ser guiados com cordas e nessa movimentação deverá assegurar-se a inexistência de pessoas, instalações ou equipamentos sob essas cargas. Neste tipo de trabalho, não é admissível a utilização de outro tipo de equipamento não concebido para elevação de cargas.

Tendo em conta as situações atrás referidas e outras que a localização, condições de acesso às frentes de trabalho, etc. poderão determinar e sem prejuízo de outros aspectos que a Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra considerem relevantes, o Empreiteiro deverá submeter a esta para aprovação, até 11 (onze) dias antes do início dos trabalhos em causa, um Plano de Montagem de Tubagens, o qual deverá dar resposta, entre outras, às situações atrás referidas.

O Empreiteiro deverá arquivar no anexo 30, esses *Planos de Montagem de Tubagens* e eventuais alterações.

4.15 - PLANOS DE MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS

A empreitada inclui o fornecimento e montagem de equipamentos cujas dimensões e pesos serão vistos em pormenor pelo Empreiteiro após a adjudicação, por forma a seleccionar os meios adequados (equipamento e acessórios) para a movimentação e montagem de tais equipamentos, não sendo admissível neste tipo de trabalho a utilização de equipamento não concebido para elevação de cargas.

Tendo em conta as situações atrás referidas e outras que a localização, condições de acesso às frentes de trabalho, etc. poderão determinar e sem prejuízo de outros aspetos que a Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra considerem relevantes, o Empreiteiro deverá submeter a esta para aprovação, até 11 (onze) dias antes do início dos trabalhos em causa, um *Plano de Montagem de Equipamentos*, o qual deverá dar resposta, entre outras, às situações atrás referidas.

O Empreiteiro deverá arquivar no anexo 31, esses *Planos de Montagem de Equipamentos* e eventuais alterações.

4.16 - PLANOS DE COFRAGENS E BETONAGENS

Antes de iniciada a montagem de cofragens e executada qualquer betonagem, o Empreiteiro, sem prejuízo de outros aspetos que a Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra considerem relevantes, submeterá a esta para aprovação, até 11 (onze) dias antes do início dos trabalhos em causa, um *Plano de Cofragens e Betonagens*, identificando:

- A estrutura de apoio da cofragem (prumos, cavaletes / cimbres) a utilizar, incluindo os travamentos, os sistemas de apoio e as inspeções e verificações sistemáticas a efetuar (listas de verificação);
- As cofragens a utilizar, incluindo escoramento e travamento das mesmas e respetivas medidas preventivas de proteção coletiva a integrar para prevenir os riscos associados à operação, nomeadamente plataformas de trabalho com o mínimo de 0,60 metros de largura livre e guarda-corpos ou outros dispositivos adequados à prevenção de quedas em altura; caso sejam utilizados óleos descofrantes deverão privilegiar-se óleos de base vegetal em vez dos de base mineral por estes conterem solventes orgânicos voláteis eventualmente tóxicos, evitando-se assim o eventual risco de irritação cutânea e de ataque dos pulmões;
- Método de colocação do betão, equipamento utilizado, seu posicionamento e meios humanos a envolver;

- A sequência de execução das betonagens dos elementos a betonar;
- O faseamento de execução dos mesmos, identificando as juntas de betonagem;
- Métodos de proteção das pontas de varões de aço caso se situem a altura que possam originar lesões aos trabalhadores.

O Empreiteiro deverá arquivar no anexo 32, esses *Planos de Cofragens e Betonagens* e eventuais alterações.

4.17 - PLANOS DE MONTAGEM DE ESTRUTURAS METÁLICAS

Antes de iniciado qualquer trabalho de montagem de estruturas metálicas, sem prejuízo de outros aspetos que a Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra considerem relevantes, o Empreiteiro submeterá a esta para aprovação, até 11 (onze) dias antes do início dos trabalhos, um *Plano de Montagem das Estruturas Metálicas*, identificando:

- A sequência das montagens dos elementos da estrutura metálica a executar e ordem de realização das ligações, incluindo os respetivos métodos e técnicas a utilizar;
- Identificação dos locais de descarga e posicionamento inicial dos elementos a montar;
- Meios humanos e equipamentos a utilizar e respetivas características técnicas;
- Formação adequada dos trabalhadores intervenientes na montagem da estrutura metálica;
- Posicionamento dos equipamentos e movimentos que irão executar isoladamente ou em conjunto, e métodos de controlo de movimentação dos elementos a transportar;
- Faixas de circulação dos equipamentos e definição de zonas interditas a trabalhadores e máquinas em cada fase das operações de montagem;
- Definição das medidas de proteção coletiva e de proteção individual a empregar / utilizar face aos riscos associados às operações a executar, nomeadamente plataformas de trabalho, guarda-corpos, redes, “linhas de vida” ou outros dispositivos adequados à prevenção de quedas em altura.

O Empreiteiro deverá arquivar no anexo 33, esses *Planos de Montagem das Estruturas Metálicas* e eventuais alterações.

4.18 - PLANOS DE MONTAGEM, DE UTILIZAÇÃO E DE DESMONTAGEM DE ANDAIMES

Prevendo-se a execução de andaimes, incluindo escadas de acesso a mais de 3 metros de altura, o Empreiteiro submeterá à aprovação da Fiscalização até 11 (onze) dias antes do início da execução dessas estruturas provisórias, o respetivo plano de montagem, de utilização e de desmontagem incluindo, nomeadamente:

- Documentos de referência utilizados (certificação, homologação, etc.);
- Características do andaime, incluindo altura e extensão do andaime, largura da plataforma, forma de apoio a estruturas existentes, rede de proteção, forma de acesso vertical (que deverá ser consoante os casos a partir do pavimento servido ou pelo interior da estrutura devendo ser interdita a circulação vertical pelo exterior), etc.;
- Cálculos de resistência e estabilidade, quando necessário ou a Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra o exija, incluindo termo de responsabilidade por técnico competente e legalmente aceite;
- Marca e modelo do andaime proposto, incluindo as características técnicas dos seus

componentes (tubos, plataformas, acessórios, etc.)

- Classe do andaime incluindo a especificação das cargas e respetiva justificação;
- Tipo e condições de apoio;
- Desenhos de pormenor em número suficiente;
- Ensaios a realizar ao terreno para garantir as tensões especificadas no projeto;
- Listas de verificação (receção no estaleiro, apoio no terreno, verificação após montagem, etc.).

O Empreiteiro deverá arquivar no anexo 34, esses *Planos de Montagem, de Utilização e de Desmontagem de Andaimos* e eventuais alterações.

4.19 - PLANOS DE MONTAGEM DE ELEMENTOS PREFABRICADOS

Antes de iniciado qualquer trabalho de montagem de elementos prefabricados e sem prejuízo de outros aspetos que a Fiscalização ou o Coordenador de Segurança da Obra considerem relevantes, o Empreiteiro apresentará à Fiscalização para aprovação prévia, até 11 dias antes do início dos trabalhos, um Plano de Montagem de Elementos Prefabricados, identificando:

- a sequência das montagens dos elementos, incluindo e respetivos métodos e técnicas a utilizar.
- identificação dos locais de descarga e posicionamento inicial dos elementos a montar.
- meios humanos e equipamentos a utilizar e respetivas características técnicas.
- posicionamento dos equipamentos e movimentos que irão executar isoladamente ou em conjunto, e métodos de controlo de movimentação dos elementos a transportar.
- faixas de circulação dos equipamentos e definição de zonas interditas a trabalhadores e máquinas em cada fase das operações de montagem.
- definição das medidas de proteção coletiva e de proteção individual a empregar / utilizar face aos riscos associados às operações a executar.

O Empreiteiro deverá arquivar no anexo 35, esses *Plano de Montagem de Elementos Prefabricados* e eventuais alterações

5 - Monitorização e Acompanhamento

Sem prejuízo das ações diárias e/ou periódicas que deverão ser realizadas por todos os intervenientes nesta empreitada, quer em cumprimento das obrigações legais aplicáveis, quer por exigência do caderno de encargos do qual este Plano de Segurança e Saúde faz parte integrante, referem-se as seguintes ações específicas para verificar o desempenho do Empreiteiro na implementação da segurança e saúde no trabalho nesta empreitada:

- Monitorização mensal;
- Comissões de Segurança e Saúde;
- Auditorias e Inspeções.

5.1 - MONITORIZAÇÃO MENSAL

O Empreiteiro atualizará no final de cada mês, um ficheiro (formato *Word*) com dados relativos à monitorização (modelo S21 incluído no anexo I deste PSS) que deverá solicitar à Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra, em CD ou o envio por *email*, conforme for acordado. Após cada atualização, o Empreiteiro procederá à entrega, ou envio por *email*, do referido ficheiro à Fiscalização até ao 5.º dia de cada mês, acompanhado dos documentos nele indicados.

Compete à Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra, analisar o conteúdo do mencionado ficheiro e avaliar a implementação do preconizado no PSS, assim como os acidentes e indicadores de sinistralidade laboral.

Sempre que requerido, é responsabilidade da Fiscalização enviar o referido ficheiro devidamente atualizado ao Dono da Obra ou seu representante, no prazo máximo de 5 (cinco) dias após a solicitação.

O Empreiteiro deverá arquivar no anexo 27 os relatórios de Monitorização enviados à Fiscalização.

Para além dessa monitorização, o empreiteiro deverá promover e criar as condições, fornecendo os meios necessários, para que os representantes dos trabalhadores dentro do horário de trabalho possam periodicamente (no mínimo mensalmente) percorrer as frentes de trabalho para auscultar diferentes trabalhadores do empreiteiro ou dos seus Subcontratados, com vista a recolher informação sobre as condições de trabalho e bem-estar destes no estaleiro em causa, incluindo condições de segurança no trabalho que desempenham, garantia de salários em dia, condições de habitabilidade no Estaleiro (dormitórios, caso aplicável), condições em que tomam as suas refeições, etc..

5.2 - COMISSÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE DA OBRA

Com o objetivo de acompanhar e avaliar a implementação do *Plano de Segurança e Saúde* será constituída uma Comissão de Segurança da Obra composta, em princípio, pelas pessoas com as seguintes funções ou representações:

- Representante do Dono da Obra (Gestor de Obra ou um seu representante);
- Representante da Fiscalização (Engenheiro Residente);
- Responsável pelo exercício da coordenação de segurança em obra;

- Diretor Técnico da Empreitada;
- Responsável do Empreiteiro pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e pela correta aplicação, manutenção, atualização e organização deste PSS;
- Representante(s) dos trabalhadores da empreitada.

No prazo de 11 (onze) dias a contar da data da consignação da empreitada, o Empreiteiro deve informar a Fiscalização dos elementos que lhe compete designar para integrar a Comissão de Segurança e Saúde da Obra acima referida, incluindo-se também os representantes dos trabalhadores da empreitada cujo número deverá ser o referido no n.º 4 do artigo 21.º da Lei n.º 102/2009 de 10 de setembro. Salvo casos excecionais, estes representantes não poderão ser trabalhadores da equipa dirigente da empreitada (direção técnica, administrativos, encarregados, arvorados, chefes de equipa). Nos 5 (cinco) dias seguintes a essa designação, o Empreiteiro obriga-se a colocar este PSS à disposição dos representantes dos trabalhadores da empreitada, explicando o seu conteúdo, assegurando o mesmo e no mesmo prazo sempre que haja alterações de algum destes representantes.

N.º de trabalhadores na empreitada (n)	N.º de representantes
$n < 61$	1 (um)
$61 \leq n < 151$	2 (dois)
$151 \leq n < 301$	3 (três)
$301 \leq n < 501$	4 (quatro)
$n > 501$	5 (cinco)

A Comissão de Segurança da Obra deve reunir periodicamente (em princípio, mensalmente ou outra periodicidade que venha a ser definida pelo Dono da Obra) para analisar o estado de implementação do Sistema; apoiar as tarefas da Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra; identificar as alterações que se mostrarem necessárias para a melhoria das condições de segurança e saúde no trabalho e analisar eventuais acidentes e índices de sinistralidade laboral registados na empreitada, e as medidas preventivas implementadas.

No fim de cada reunião, a Fiscalização promoverá a elaboração da respetiva ata e assegurará a sua distribuição pelos intervenientes nesta Comissão no prazo de 11 (onze) dias.

O Empreiteiro deverá arquivar no anexo 28 as atas das reuniões da Comissão da Segurança da Obra.

5.3 - AUDITORIAS E INSPEÇÕES

O Empreiteiro obriga-se a efetuar auditorias internas no mínimo trimestralmente, devendo a primeira dessas auditorias ser realizada até dois meses após a consignação da empreitada. Essas auditorias deverão ser efetuadas seguindo a metodologia da ISO 19011 tendo em conta a área em causa (segurança e saúde) e poderão ser efetuadas com meios internos do próprio empreiteiro ou recorrendo a meios externos, sendo que no primeiro caso a equipa auditora não poderá conter elementos ligados à empreitada objeto da auditoria.

Esse prazo é de um mês para o Empreiteiro realizar uma primeira inspeção específica às instalações do estaleiro de apoio (instalações sociais).

Sem prejuízo de responsabilidades e direitos estabelecidos legalmente, o Dono da Obra reserva-se o legítimo direito de, com meios próprios ou através de entidades externas que contrate para o efeito, efetuar também Auditorias ao *Sistema da Segurança e Saúde no Trabalho* preconizado no presente *Plano de Segurança e Saúde* e na legislação e regulamentação vigentes. Nos processos de Auditoria, o Empreiteiro prestará todas as informações que lhe sejam solicitadas, participará nas reuniões da Auditoria com todos os elementos a quem tal seja solicitado, e disponibilizará à Equipa Auditora as instalações do estaleiro e toda a documentação do âmbito da Segurança e Saúde no Trabalho, incluindo as cópias necessárias.

O Empreiteiro deverá arquivar no anexo 29 os Planos e Relatórios de Auditorias e Inspeções, quer internas (efetuadas pelo Empreiteiro), quer externas de 2.ª Parte (efetuadas por iniciativa da Fiscalização / Coordenador de Segurança em Obra ou do Dono da Obra).

Deverão também ser arquivadas neste anexo, os Planos de Ações Corretivas e/ou Preventivas resultantes dessas auditorias ou inspeções e bem assim os documentos relativos a eventuais Inspeções (autos de notícia, notificações, autos de suspensão de trabalhos) que venham a ser realizadas à obra pela **Autoridade para as Condições do Trabalho**.

**ANEXO IX -
PROJETO DE EXECUÇÃO DO DONO DA OBRA**

ANEXO X - ESPECIFICAÇÃO UBL

ANEXO XI - SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO DAS EE ÁGUAS RESIDUAIS

SIMARSUL – SANEAMENTO DA PENÍNSULA DE SETÚBAL, S.A.

SISTEMA DE TELEGESTÃO DA SIMARSUL

NOTA TÉCNICA

**SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO LOCAL
DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUAS RESIDUAIS**

OUTUBRO DE 2019

626_I_NT01_v01

SIMARSUL – SANEAMENTO DA PENÍNSULA DE SETÚBAL, S.A.

SISTEMA DE TELEGESTÃO DA SIMARSUL

NOTA TÉCNICA

**SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO LOCAL
DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUAS RESIDUAIS**

HISTÓRICO DE REVISÕES

Revisão	Data	Resumo de Alterações
v00	2019.11.06	Versão Inicial

SIMARSUL – SANEAMENTO DA PENÍNSULA DE SETÚBAL, S.A.

SISTEMA DE TELEGESTÃO DA SIMARSUL

NOTA TÉCNICA

SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO LOCAL DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUAS RESIDUAIS

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	CONCEÇÃO TÉCNICA	2
2.1	Arquitetura do Sistema de Telegestão	2
2.1.1	Objetivos gerais	2
2.1.2	Organização do Sistema	3
2.1.2.1	Zona Empresarial (Níveis 5 e 4)	4
2.1.2.2	Zona Industrial Desmilitarizada (iDMZ)	4
2.1.2.3	Supervisão e Operação do Sistema (Nível 3)	6
2.1.2.4	Supervisão e Operação local (Nível 2)	6
2.1.2.5	Automação e Controlo (Nível 1)	7
2.1.2.6	Processo (Nível 0)	7
2.1.3	Zonas Funcionais do Sistema	7
2.1.3.1	Estações Remotas (Unidades Locais)	8
2.1.3.2	Sistema de Comunicações Operacionais (OT)	9
2.1.4	Arquitetura geral do Sistema	9
2.2	Arquitetura da Rede Operacional Alargada WAN	11
2.3	Configuração do Sistema	12

2.3.1	Introdução.....	12
2.3.2	Descrição da solução preconizada	12
2.3.2.1	Estações Remotas (Unidades Locais).....	13
2.4	Unidades Locais das Estações Remotas	14
3	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	18
3.1	Equipamentos das Estações Remotas de Telegestão	18
3.1.1	Autómato PLC.....	18
3.1.2	Consola de Visualização e Operação (HMI)	20
3.1.2.1	HMI das EEAR.....	20
3.1.3	Switch LAN industrial (UL)	21
3.1.4	Router WAN LTE com antena exterior (UL)	21
3.1.5	Fonte Carregador de bateria 24 Vdc (UPS 24 Vdc)	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	– Níveis Hierárquicos dos Sistemas de Supervisão, Automação e Controlo.....	3
Figura 2	– Zonas Funcionais do Sistema de Telegestão.....	8
Figura 3	– Esquema de Princípio da Arquitetura Preconizada para o Sistema de Telegestão.....	10

SIMARSUL – SANEAMENTO DA PENÍNSULA DE SETÚBAL, S.A.

SISTEMA DE TELEGESTÃO DA SIMARSUL

NOTA TÉCNICA

SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO LOCAL DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUAS RESIDUAIS

I INTRODUÇÃO

A *SIMARSUL – Saneamento da Península de Setúbal, S.A.* (adiante designada abreviadamente de *SIMARSUL*), é responsável pela gestão e exploração do *Sistema Multimunicipal da Península de Setúbal*, abrangendo os municípios de Alcochete, Barreiro, Moita, Montijo, Palmela, Seixal Sesimbra e Setúbal.

No âmbito do processo de reconfiguração e uniformização das suas plataformas tecnológicas, de apoio à operação, a *SIMARSUL* pretende promover a reformulação do seu atual Sistema de Telegestão e integrar as instalações ainda não monitorizadas/integradas, bem como requalificar os sistemas de supervisão e automação locais que já estejam desatualizados e/ou obsoletos.

Foi neste contexto que a *SIMARSUL* adjudicou à *AQUASIS, Sistemas de Informação, S.A.* (adiante designada abreviadamente por *AQUASIS*), a elaboração do *Projeto e Processo de Concurso para Execução e Fornecimento do Sistema de Telegestão da SIMARSUL*.

Contudo, de forma a assegurar a compatibilidade os Sistemas de Automação Local das Estações Elevatórias, a implementar futuramente, com o Sistema de Telegestão projetado, nomeadamente da EE Santa Marta de Corroios, a *SIMARSUL* solicitou à *AQUASIS* a apresentação de uma Nota Técnica para o efeito, e de que o presente documento dá conta.

Apresenta-se ainda neste documento a Conceção Técnica do Sistema de Telegestão, pois nele se inserem os conceitos fundamentais da filosofia geral do Sistema de Telegestão a implementar, e que importa atender no sentido de se assegurar a referida compatibilidade.

2 CONCEÇÃO TÉCNICA

2.1 Arquitetura do Sistema de Telegestão

2.1.1 Objetivos gerais

Com a implementação do Sistema de Telegestão, pretende a *SIMARSUL* dotar-se de uma infraestrutura informática industrial, que lhe garanta, não só uma gestão técnica eficaz e integrada, mas também uma gestão económica e estatística, sobre as instalações de saneamento, constituintes do Sistema Multimunicipal da Península de Setúbal, promovendo ainda a integração de instalações não monitorizadas/integradas, a requalificação dos sistemas de supervisão e automação local obsoletos, e a implementação de uma base de dados de histórico que agregue, num único sistema, todos os dados recolhidos das diversas instalações, assegurando o rigor e fiabilidade das contagens de caudal para efeitos de faturação, através de uma plataforma única de gestão automatizada, robusta e confiável.

A gestão técnica será feita pelo tratamento da informação em tempo real, ou quase real, proveniente das instalações remotas (unidades locais).

A gestão estatística, realizada através da análise de dados históricos, permitirá, não só melhorar as condições técnicas e económicas de exploração, como também dar indicações sobre o tempo de utilização dos equipamentos, seu estado de funcionamento e fiabilidade, necessidades de expansão futura, ou outras informações que possam contribuir para um adequado planeamento e tomada de decisões sobre futuros investimentos.

A gestão automatizada só é possível caso possa dispor, em tempo oportuno, de adequada informação sobre o seu estado de funcionamento.

Assim, pode concluir-se que um sistema de gestão ou, de uma forma mais correta, de telegestão, deve envolver:

- ❑ uma ação de telemedida, que permita conhecer o seu estado operacional;
- ❑ uma ação de telecontrolo, que permita atuar sobre o seu estado operacional, por forma a serem garantidos os princípios inerentes a uma adequada exploração do sistema;
- ❑ uma ação de gestão que, atendendo à operacionalidade dos diversos órgãos, estatísticas de comportamento anterior e fatores económicos, permita a tomada de decisão sobre a forma mais rentável da sua exploração, garantindo a qualidade do serviço prestado.

2.1.2 Organização do Sistema

A gestão do conjunto das instalações de saneamento que compõem o *Sistema Multimunicipal da Península de Setúbal*, pressupõe a existência de uma infraestrutura de monitorização e controlo, suportada em diversos tipos de equipamentos, nomeadamente sensores e atuadores, unidades de aquisição de dados e controlo, equipamentos para a gestão das comunicações e unidades de processamento e arquivo de dados, com a particularidade de que estes equipamentos se encontram dispersos por uma vasta área geográfica.

A organização da referida infraestrutura de monitorização e controlo, que se designa por Sistema de Telegestão, deverá obedecer às características de modularidade, simplicidade, fiabilidade, operacionalidade e facilidade de manutenção.

Nesse sentido, e em linha com as arquiteturas de referência de *Sistemas Industriais de Automação e Controlo*, nomeadamente o modelo PERA (*Purdue Enterprise Reference Architecture*), e respetivos Standards que o adotaram, como por exemplo a ISA99/IEC 62443 (*Security for Industrial Automation and Control Systems*), e com a devida adaptação às especificidades de uma Entidade Gestora, procedeu-se à segmentação dos diversos tipos de aplicações e equipamentos, de acordo com a sua função, em diferentes **Níveis Hierárquicos**, conforme figura e breves descrições seguintes:

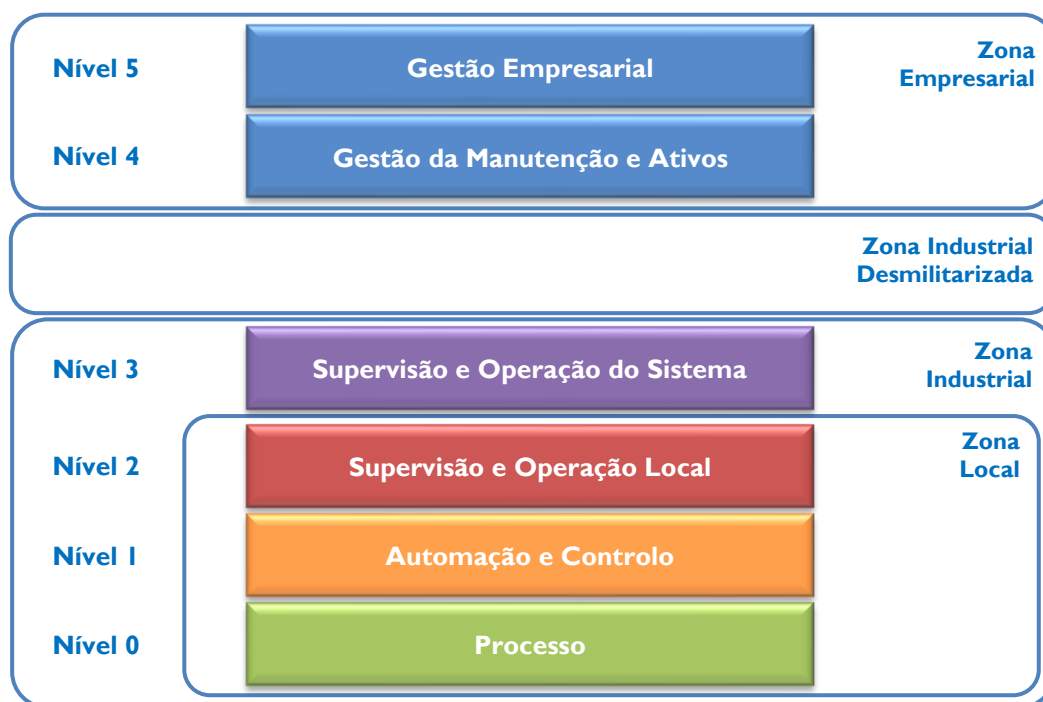


Figura 1 – Níveis Hierárquicos dos Sistemas de Supervisão, Automação e Controlo

2.1.2.1 Zona Empresarial (Níveis 5 e 4)

É nesta zona que se consideram todas as aplicações de Gestão Empresarial da entidade gestora, tais como de gestão empresarial (ERP, *Enterprise Resource Planning*), sistema de gestão de clientes, sistemas de informação geográfica (SIG), gestão documental, recursos humanos, etc., e demais serviços, como o acesso à internet, e-mail, impressão, telefonia IP, serviços VPN, etc., bem como a segurança e monitorização de toda a rede informática.

Face à especificidade de uma Entidade Gestora, e visto partilharem a mesma infraestrutura informática, considera-se igualmente agregada nesta zona a Gestão da Manutenção e Ativos, nomeadamente os sistemas de gestão da manutenção e ativos, os sistemas de gestão da operação e os sistemas de informação laboratorial (LIMS, *Laboratory Information Management System*), se existentes.

2.1.2.2 Zona Industrial Desmilitarizada (iDMZ)

Pela natureza agregadora de informação dos Sistema de Telegestão, é atualmente uma exigência partilhar informação com outros Sistemas de Informação, isto é, partilhar informação entre as zonas empresarial e industrial, pelo que as respetivas redes de comunicação de suporte, a rede empresarial, ou rede informática (IT, *Information Technology*) e a rede operacional (OT, *Operational Technology*), devem ser convergentes.

Muitos dos benefícios de uma rede operacional convergente com a rede empresarial dependem de uma comunicação em tempo real entre estas, de forma a assegurar a transferência de dados, de uma forma automatizada, sem intervenção humana.

Contudo é fundamental assegurar a separação entre a rede operacional e a rede empresarial, de forma a garantir a segurança do Sistema de Telegestão, e não comprometer a sua operacionalidade, face a eventuais ameaças que possam afetar a rede empresarial, ou provenientes do exterior, nomeadamente da Internet.

O impacto da inatividade de um sistema de automação industrial, que suporta sistemas críticos, como é o caso dos Sistemas de Telegestão e Sistemas de Supervisão, pode ser muito superior ao impacto de inatividade, em escala semelhante, de uma rede empresarial.

De facto, pela sua natureza industrial, um sistema de supervisão, automação e controlo tem uma ação direta no processo a controlar, podendo, uma ação deliberada e mal-intencionada, implicar custos muito significativos.

Esta questão torna-se ainda mais crítica em empresas que prestam serviços públicos, nomeadamente de abastecimento de água e saneamento de águas residuais, onde uma ação deliberada e mal-intencionada tem um impacto direto na sociedade e no meio ambiente.

Atente-se à recente publicação da Lei n.º 46/2018, de 13 de agosto, que estabelece o Regime Jurídico da Segurança do Ciberespaço, transpondo a Diretiva (UE) 2016/1148, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de julho de 2016, a denominada Diretiva NIS (*Directive on security of Network and Information Systems*), relativa a medidas destinadas a garantir um elevado nível comum de segurança das redes e da informação em toda a União, nomeadamente dos operadores de serviços essenciais, onde o fornecimento e distribuição de água potável se insere.

Neste contexto, de forma a assegurar a separação entre o Sistema de Telegestão (zona industrial) e a rede empresarial (zona empresarial), considera-se uma zona “desmilitarizada” de fronteira, denominada de Zona Industrial Desmilitarizada (iDMZ, *Industrial DeMilitarized Zone*), onde se colocam os recursos e serviços necessários à partilha de informação, devendo-se conceber medidas de segurança, no sentido de impedir o acesso direto da zona empresarial à zona industrial.

Para tal, considera-se a implementação de controlos de fluxo de tráfego entre a rede empresarial e a rede operacional, com recurso, no mínimo, a mecanismos de defesa perimétrica (ex: *Firewall*).

De referir que esta iDMZ é específica suportar a interligação do Sistema de Telegestão com a rede empresarial ou rede informática, não existindo qualquer contacto com redes externas, nomeadamente a Internet, redes de parceiros e fornecedores, etc..

Importa ainda referir que os aspetos da segurança vão muito para além da segmentação e controlo do tráfego de comunicações aqui considerado, não cabendo por isso num projeto de um Sistema de Telegestão, devendo ser objeto de análise detalhada, no âmbito de um projeto específico e abrangente a toda a empresa.

De facto, dever-se-á adotar outras medidas complementares de segurança, numa lógica de múltiplas camadas, *defense-in-depth*, que deverá pelo menos incluir a:

- ❑ Segurança física: deve-se limitar o acesso físico as zonas e equipamentos críticos apenas a colaboradores autorizados;
- ❑ Segurança das redes de comunicações: deve-se proteger as redes com *firewalls* e sistemas de deteção e prevenção de intrusão;
- ❑ Segurança nas máquinas/computadores: deve-se proteger os computadores com *software* antivírus, e desativar as aplicações, protocolos e serviços não necessários;

- ❑ Segurança nas aplicações: deve-se proteger e controlar o acesso às aplicações com autenticação, autorização e *softwares* de auditoria;
- ❑ Segurança dos dispositivos: deve-se gerir as mudanças e restringir o acesso.

2.1.2.3 Supervisão e Operação do Sistema (Nível 3)

É neste nível que se considera a aplicação de supervisão *SCADA*, *Supervisory Control And Data Acquisition*, e respetivo hardware de suporte (servidores e postos clientes), que agrega todas as instalações/zonas locais dos sistemas industriais a monitorizar (estações remotas do sistema hidráulico), ou seja, o Sistema de Telegestão.

De referir que, para além da aplicação de supervisão *SCADA*, que inclui todos os sinóticos e interfaces homem-máquina (*HMI*, *Human-Machine Interface*), é igualmente neste nível que se considera a gestão de alarmes e de eventos associados ao Sistema de Telegestão, bem como a aquisição dos dados e informações provenientes dos níveis inferiores, nomeadamente dos autómatos programáveis, *PLC*, e unidades terminais remotas, *RTU*, garantindo sempre a fiabilidade dos dados adquiridos.

São também aqui integradas as aplicações de suporte e otimização que agregam igualmente todas as instalações/zonas locais, tais como os servidores e bases de dados de históricos, de gestão e emissão de relatórios, os postos de edição e de engenharia, etc., bem como toda a gestão e monitorização da própria rede de comunicações operacional, e respetiva segurança, assim como de outros serviços necessários, tais como servidores de arquivo, servidores de domínio, servidores *DHCP*, etc..

Considera-se igualmente neste nível, quando aplicável, os sistemas operacionais auxiliares, tais como por exemplo, a videovigilância e o controlo de acessos das instalações operacionais.

2.1.2.4 Supervisão e Operação local (Nível 2)

É neste nível que, quando aplicável, se consideram as aplicações de supervisão *SCADA*, e respetivo hardware de suporte (servidores e postos clientes), específicas de cada uma das instalações/zonas locais, ou seja, é neste nível que se consideram, por exemplo, as Supervisões Locais das Estações de Tratamento de Águas Residuais, ETAR.

De igual modo, para além da aplicação de supervisão *SCADA*, que inclui todos os sinóticos e interfaces homem-máquina *HMI*, *Human Machine Interface*, é igualmente aqui que se considera a gestão de alarmes e de eventos associados às Supervisões Locais, bem como a aquisição dos dados e informações provenientes dos níveis inferiores, referentes apenas àquela instalação/zona local.

2.1.2.5 Automação e Controlo (Nível I)

É neste nível que se situam os dispositivos de automação e controlo, responsáveis pelo controlo automático do processo, nomeadamente os autómatos programáveis, *PLC*, ou unidades terminais remotas, *RTU*; bem como as consolas ou interfaces homem-máquina dedicadas, para comando local, habitualmente instaladas nos quadros elétricos, de que a presente Nota Técnica dá conta.

São responsáveis, através das respetivas cartas de entrada/saída (E/S), pela aquisição dos sinais de campo, seu processamento, e transmissão aos níveis superiores de supervisão, através da rede de comunicações operacional (OT).

2.1.2.6 Processo (Nível 0)

É neste nível que se situam os equipamentos de campo necessários ao controlo e aquisição de sinais do processo, nomeadamente:

- ❑ Atuadores, tais como grupos eletrobomba, válvulas motorizadas, bombas doseadoras, etc.;
- ❑ Detetores e medidores, tais como medidores de nível, de pressão, de caudal, detetores de nível (boias), detetores de inundação, etc.;
- ❑ Instrumentação, como medidores de cloro residual, de turvação, analisadores de rede e de grupo, etc..

2.1.3 Zonas Funcionais do Sistema

Pode-se, por outro lado, dividir o Sistema de Telegestão em diferentes zonas funcionais, correspondendo cada uma delas a funcionalidades perfeitamente caracterizadas e autónomas, nomeadamente:

- ❑ Rede Informática da *SIMARSUL* - (Rede IT, *Information Technology*);
- ❑ Data Center;
- ❑ Unidade Central;
- ❑ Centros Operacionais;
- ❑ Postos de Operação Remota;
- ❑ Estações Remotas de Telegestão (Unidades Locais).
- ❑ Redes de Comunicações Operacionais (Rede OT, *Operational Technology*);

Face à especificidade das aplicações e equipamentos de cada uma destas zonas funcionais, pode-se fazer corresponder cada uma aos diversos níveis hierárquicos referidos no ponto anterior, conforme se apresenta na figura seguinte:

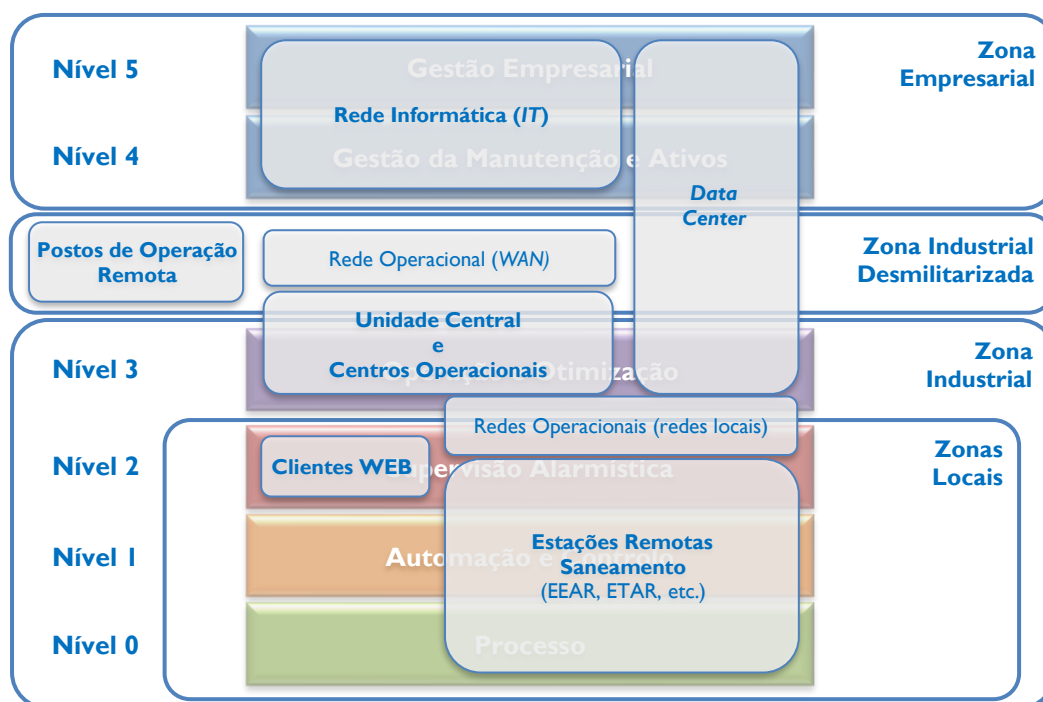


Figura 2 – Zonas Funcionais do Sistema de Telegestão

Atendendo ao âmbito da presente Nota Técnica, apenas se detalha nesta as Estações Remotas de Telegestão (Unidades Locais), e respetiva Rede de Comunicações Operacionais (Rede OT, *Operational Technology*).

2.1.3.1 Estações Remotas (Unidades Locais)

Cada uma das instalações locais a integrar no Sistema de Telegestão, constituem-se como sendo uma Estação Remota, equipada com uma, ou mais, Unidades Locais, baseadas em autómatos programáveis, PLC.

As Unidades Locais, com capacidade de processamento, permitem executar, de forma automática, todos os automatismos necessários ao correto funcionamento da Estação Remota.

Têm igualmente capacidade de aquisição, processamento e transmissão dos sinais de campo, de monitorização dos parâmetros locais, bem como gerir e desencadear alarmes, e capacidade de armazenamento local de informação.

Nestas instalações, o meio de comunicação biunívoco adotado, utilizado para a troca de informações, depende da necessidade ou não de uma informação contínua e atualizada do funcionamento das instalações.

A Estação Remota, deverá possuir todas as funcionalidades para operar sobre protocolo *event trigger standard*, do tipo DNP 3.0 IP (*Distributed Network Protocol*) ou IEC 60870-5-104 (*Telecontrol Equipment and Systems - Part 5-104*), ou equivalente, com hora datação na origem, sendo que a programação da unidade deverá ser parametrizável de modo a melhorar a eficácia e reduzir o custo das comunicações, quando suportadas em soluções de transmissão de dados de Operador de rede móvel (GPRS/UMTS/HSDPA/HSUPA/LTE).

2.1.3.2 Sistema de Comunicações Operacionais (OT)

O sistema de comunicações operacionais é responsável por interligar os diversos dispositivos e equipamentos constituintes do Sistema de Telegestão, nomeadamente:

- ❑ Rede Operacional Alargada (WAN, *Wide Area Network*), responsável pela interligação em tecnologias IP VPN MPLS e APN da rede móvel GPRS/UMTS/LTE, do *Data Center*, com todas as Estações Remotas;
- ❑ Redes Operacionais Locais (LAN, *Local Area Network*), responsáveis pela interligação, em tecnologia Ethernet, dos dispositivos e equipamentos locais de cada uma das instalações, incluindo as Estações Remotas;
- ❑ Redes Industriais existentes responsáveis pela interligação das unidades locais de automação e controlo de cada Estação Remota, com os respetivos concentradores.

Preconiza-se no Projeto do Sistema de Telegestão que a SIMARSUL irá assegurar a contratação da Rede Operacional Alargada (WAN), em tecnologias IP VPN MPLS e APN da rede móvel GPRS/UMTS/LTE, ou equivalente, a um operador de comunicações nacional.

2.1.4 Arquitetura geral do Sistema

Tendo em conta as considerações referidas nos pontos anteriores, apresenta-se na figura da página seguinte o esquema de princípio da arquitetura *high-level* preconizada para o Sistema de Telegestão da SIMARSUL, com a distribuição dos principais equipamentos, pelos diversos níveis hierárquicos considerados.

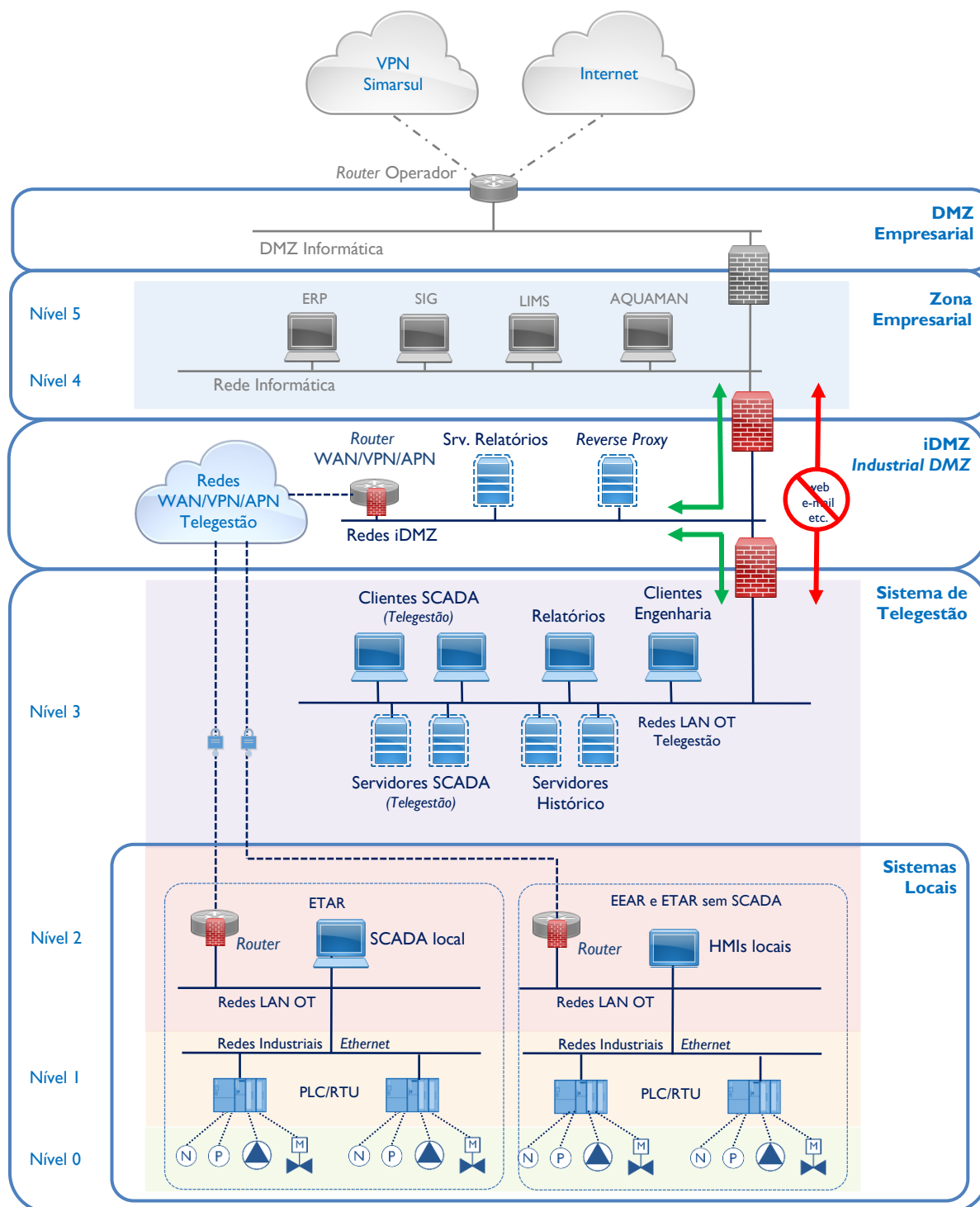


Figura 3 – Esquema de Princípio da Arquitetura Preconizada para o Sistema de Telegestão

2.2 Arquitetura da Rede Operacional Alargada WAN

De forma a ser possível a troca de informações entre as diversas instalações, de acordo com os princípios de funcionamento anteriormente definidos, é necessário que exista um sistema de comunicações de suporte, isto é, um sistema de transmissão de informação à distância.

Este sistema de teletransmissão não contempla apenas as ligações físicas entre as unidades, mas também os emissores e recetores de informação, a arquitetura e o tipo do canal de transmissão, o protocolo de transmissão e todo o *software*, elementos que, em conjunto, tornam possível as comunicações entre as diferentes unidades do sistema.

Com a implementação do Sistema de Telegestão, irá igualmente constituir-se uma Rede de Comunicações Operacional alargada (WAN, *Wide Area Network*), multisserviços, utilizando protocolo IP e tecnologia Ethernet, no sentido de proporcionar conectividade entre as principais instalações, i.e., entre o *Data Center*, Unidade Central (ETAR Quinta Conde), Centros Operacionais, e todas as Estações Remotas.

No entanto, face às várias opções disponíveis, alinhando com as soluções já implementadas na SIMARSUL e aproveitando a evolução tecnológica atual no sector das comunicações, a solução adotada assenta no recuso a Operadores de Telecomunicações nacionais.

Assume-se assim, como linha de orientação estratégica, a opção pela constituição de uma rede virtual privada VPN (*Virtual Private Network*), suportada em IP (*Internet Protocol*) e no protocolo MPLS (*Multi-Protocol Label Switching*), associada a uma APN (*Access Point Name*) dedicada, que se constitui como suporte à utilização das tecnologias de transmissão de dados disponibilizadas pela rede móvel 2G ou GPRS (*General Packet Radio Service*), e de maior largura de banda 4G ou LTE (*Long Term Evolution*), passando pelo 3G ou UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*), HSPA (*High Speed Packet Access*), HSDPA (*High Speed Downlink Packet Access*) e HSUPA (*High Speed Uplink Packet Access*).

Neste contexto, preconizou-se os seguintes canais de acesso de operador para o tipo de instalação em causa na presente Nota Técnica:

- ❑ Estações Remotas (Unidades Locais):
 - Acessos suportados nas redes móveis LTE/HSDPA/UMTS/GPRS.

Neste contexto, dever-se-á preconizar o fornecimento dos equipamentos terminais das Estações Remotas de forma a que a Rede de Comunicações Operacional alargada, WAN, de suporte ao Sistema de Telegestão, seja completamente “transparente” do canal e operador de Telecomunicações selecionado.

Ainda assim, a configuração e colocação em serviço da rede WAN deverá ser efetuada em perfeita articulação com a SIMARSUL e com o operador de telecomunicações irá assegurar a disponibilização do serviço.

Pretende-se que, independentemente dos canais de acesso, e das configurações da VPN IP MPLS e APN do operador, todas as comunicações WAN tenham origem, e terminem nos equipamentos a fornecer e configurar, mediante “túneis lógicos” IPsec (*IP Security Protocol*), ou equivalentes, assegurando-se a encriptação de todos os dados a transmitir através do Operador de Telecomunicações, ou seja, a sua confidencialidade, integridade e autenticidade.

2.3 Configuração do Sistema

2.3.1 Introdução

Como referido, o Sistema de Telegestão constitui-se como um conjunto de elementos elétricos e eletrónicos de controlo e automação, adaptados às necessidades de um sistema de recolha de águas residuais, e que funciona como ferramenta para o controlo exaustivo dos parâmetros mais significativos das instalações, a automatização do seu funcionamento e a gestão dos parâmetros elétricos dos principais equipamentos eletromecânicos.

O Sistema responde, assim, a necessidades de supervisão e de controlo à distância, de modo permanente e automatizado, de instalações industriais ou técnicas, reduzindo claramente custos de exploração e de manutenção, e melhorando a qualidade do serviço prestado.

2.3.2 Descrição da solução preconizada

Pretende-se que as instalações de saneamento constituintes do *Sistema Multimunicipal da Península de Setúbal* sejam geridas por via do denominado Sistema de Telegestão, a partir da Unidade Central, a localizar na ETAR da Quinta do Conde, ou através de outra qualquer localização, mediante acesso com a devida autorização.

De igual modo, pretende-se que as instalações de cada subsistema sejam geridas por via do respetivo Centro Operacional, ou outro qualquer Centro ou localização, mediante acesso com a devida autorização.

Tendo em conta o acima referido, e as arquiteturas definidas, a solução preconizada foi resumidamente formada pelos seguintes elementos:

- ❑ I *Data Center*, na ETAR da Quinta do Conde;

- ❑ 1 Unidade Central, na ETAR Quinta do Conde (agregando o respetivo Centro Operacional);
- ❑ 6 Centro Operacionais;
- ❑ Estações Remotas ou Unidades Locais, uma por cada instalação.

Novamente atendendo ao âmbito da presente Nota Técnica, apenas se detalha as Estações Remotas de Telegestão (Unidades Locais).

2.3.2.1 Estações Remotas (Unidades Locais)

Como referido, as Unidades Locais têm as funções de aquisição, processamento e armazenamento de informação, monitorização e gestão de alarmes.

Para além disso, são estas unidades que comunicam com o SCADA que lhe está afeto, devendo ser toda a informação adquirida por estas unidades guardada numa base de dados.

Preconiza-se ainda a implementação de uma rede de automação local interligando o PLC aos analisadores de rede, consolas de interface homem-máquina (HMI), *drives* de acionamento dos grupos eletrobomba (variadores de velocidade e *soft-starters*) e medidores de caudal da instalação.

Relativamente aos medidores de caudal, de modo a assegurar o rigor e fiabilidade das contagens de caudal para efeitos de faturação, e atendendo que tal só se torna possível através da sua integração na rede de automação local, via *bus* de comunicação, sempre que necessário, dever-se-á preconizar-se a substituição das respetivas unidades secundárias, ou, se tal for possível, a instalação de cartas de comunicação compatíveis com o protocolo da rede de automação local.

Assim, a solução de integração da instalação no Sistema de Telegestão passa pela instalação de:

- 1 PLC Local, para gestão e interligação com a rede de automação local da EEAR, e capacidade de interligação com o Sistema de Telegestão, através de protocolo *event trigger standard*, do tipo DNP 3.0 IP ou IEC 60870-5-104, ou equivalente;
- Implementação da rede de automação local;
- 1 Switch LAN industrial (UL);
- 1 Router LTE (dual SIM) + antena (para interface à WAN de operador) (UL);
- 1 Fonte/Carregador de bateria de 24 Vdc (UPS 24 Vdc);

2.4 Unidades Locais das Estações Remotas

As Unidades Locais têm as funções de aquisição, processamento e armazenamento de informação, monitorização e gestão de alarmes. Para além disso, estas unidades comunicam com o SCADA. Toda a informação adquirida por estas unidades é guardada numa base de dados.

Unidade de controlo (PLC)

A unidade de controlo é responsável por executar todas as rotinas e procedimentos, conforme as características da instalação, e por trocar, com Unidade de Supervisão e outras unidades de controlo das estações a montante e a jusante, toda a informação necessária ao bom funcionamento global do sistema.

Funcionamento da unidade

Uma das funções primordiais das unidades locais é a monitorização de todas as medições realizadas pela instrumentação instalada no local. Toda a informação assim adquirida é reunida na base de dados residente na unidade, a qual é atualizada periodicamente, sendo o período de atualização parametrizável. A aquisição dos dados é realizada por interfaces próprias, de acordo com o tipo de informação a adquirir.

De uma forma regular e com um tempo de ciclo curto (inferior a 1 segundo), todas as entradas digitais configuradas (estados, sinalizações, alarmes, etc.) são lidas pela unidade central de processamento, e sujeitas a uma filtragem (*hardware* e *software*), de forma a serem eliminados os transitórios de duração inferior a duas vezes o tempo de ciclo.

A aquisição de valores analógicos é realizada, igualmente, de modo regular, de forma a garantir um refrescamento cíclico, com uma periodicidade parametrizável. As entradas analógicas devem ser igualmente filtradas, de forma a garantir que apenas a componente contínua é processada. Sempre que seja detetada uma alteração de estado, é associada a informação cronológica respetiva (hora e data) e enviada para tratamento posterior.

Para além da atualização da base de dados, todos os acontecimentos adquiridos dão lugar a procedimentos específicos a seguir descritos:

- ❑ **Sinalizações:** as sinalizações correspondem a estados ou alarmes e são consideradas fugitivas ou permanentes. As sinalizações fugitivas apenas se admitem como ativas quando sofrem uma transição de estado, pré-definida na base de dados, havendo neste caso lugar a ações ulteriores. Se a sinalização corresponder a um alarme, são ainda despoletadas ações complementares conducentes ao registo local e/ou ao envio de uma mensagem à Unidade de Controlo Central.
- ❑ **Contagens:** nas entradas de contagem, cada impulso deve dar lugar ao incremento de um contador associado a esta, devendo ciclicamente ser feito o somatório dos valores acumulados durante um determinado período, por forma a poderem ser avaliados os valores de máximo consumo (pontas, número de horas de funcionamento de cada grupo eletrobomba e consumos de energia dos mesmos. Comandos de paragem, reposição a zero, fixação em determinado valor e leituras, podem ser feitos a pedido da Unidade de Controlo Central sobre as estruturas de dados associados a cada contador.
- ❑ **Medidas:** as medidas adquiridas periodicamente são registadas na base de dados, depois de filtradas, e enviadas regularmente a pedido da Unidade de Controlo Central. Sempre que se verifique, no entanto, a ultrapassagem de limiares de segurança ou quando a variação relativa à última leitura reportada ultrapassar um incremento, definível para cada medida, é enviada, na primeira oportunidade, uma mensagem de alarme à Unidade de Controlo Central. As medidas são processadas com valor e sinal, sendo transmitidas à Unidade de Controlo Central de forma binária, onde devem ser convertidas e ajustadas com fatores de escala apropriados.

A unidade deve ter a capacidade de executar comandos locais ou sob ordem da Unidade de Controlo Central. Devem existir três classes de comandos: comando de um órgão, comando de uma função de automatismo e comando sobre a própria unidade.

O comando de um órgão pressupõe a verificação da sua coerência antes da respetiva execução. Uma vez exequível, o comando é ativado durante um tempo parametrizável por cada saída. Os comandos devem poder ser simples ou duplos. Neste último caso, as ordens de atuação e “desatuação” de um órgão correspondem a saídas diferentes. Logo que um comando seja executado, deve ser devolvida uma mensagem de confirmação. Quando um comando não puder ser executado, deve ser devolvida uma mensagem com a causa associada (encravamento, avaria elétrica, órgão indisponível, etc.).

O comando de uma função de automatismo deve ser executado de forma idêntica à do caso anterior, mas pressupõe a instalação prévia das respetivas funções. Igualmente, devem ser feitas

verificações sobre as condições preliminares antes do início da execução da função e devolvida, posteriormente, uma mensagem de confirmação, ou não, da respetiva execução.

Os comandos sobre a própria unidade devem ser do tipo pedido de *status*, reinicialização, sincronismo, mudança de hora, inibição de operação normal, etc..

Software

O *software* das Unidades Locais deve apresentar uma estrutura modular, realizando as seguintes funções principais: aquisição, pré-tratamento, automatismo e transmissão. A base de dados deve conter a configuração das entradas/saídas, o endereço da Unidade de Controlo Central e a informação sobre a via de comunicação de serviço.

A programação dos PLC's deverá cumprir a norma IEC 61131-3 e deve conter, pelo menos, as seguintes linguagens: LD – *Ladder*, IL – *Instruction List*, ST – *Structured text*, SFC – *Sequential Function Chart*, FBD – *Function Block Diagram*.

Na configuração da base de dados, no mínimo, devem estar incluídos os seguintes parâmetros:

- ❑ Sinalizações/estados:
 - Número;
 - Endereço;
 - Flanco detetado;
 - Tipo (permanente ou fugitiva);
 - Alarme (imediato/diferido);
 - Duração máxima de não-complementaridade (no caso de sinalizações duplas).
- ❑ Medidas:
 - Número;
 - Tipo (nível/caudal/pressão, etc.);
 - Fator de conversão;
 - Tratamento;
 - Limites máximos e mínimos;
 - Periodicidade da aquisição.

Os parâmetros de funcionamento das unidades locais e o *software* de aplicação devem poder ser alterados e a base de dados deve poder ser consultada, através de consola de manutenção.

Watchdog da unidade de controlo

Caso se verifique uma falha no funcionamento da unidade de controlo da instalação, vulgo PLC, todos os órgãos da instalação deverão tomar as suas posições de segurança, nomeadamente as válvulas murais.

Um indicador potencial de falha da unidade de controlo é a respetiva falha de comunicações. Assim sendo, deverá, logo que possível, proceder-se a averiguações no local através de equipa de manutenção.

Assim, deverá considerar-se a instalação de um indicador luminoso de falha do PLC no frontal do quadro de comando e controlo.

3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Neste Capítulo definem-se as especificações técnicas dos equipamentos a instalar nas Estações Remotas de Telegestão (Unidades Locais).

3.1 Equipamentos das Estações Remotas de Telegestão

Os equipamentos de automação e controlo, e de comunicações, a instalar, configurar e colocar em serviço nas Estações Remotas de Telegestão, devem possuir as especificações mínimas que a seguir se indica.

3.1.1 *Autómato PLC*

Estes *autómatos PLC*, a instalar nos quadros de telegestão, destinam-se a assegurar os requisitos de qualidade de serviço, integridade da informação com hora datação na origem e segurança do Sistema de Telegestão, devendo assegurar também a condução em automático de toda a instalação.

Os autómatos programáveis a fornecer, instalar e operacionalizar devem obrigatoriamente ser de geração recente, e dispor de uma vida útil ativa comprovada de pelo menos 5 anos, à data de apresentação das propostas, isto é, não podem estar descontinuados e/ou com data anunciada de fim de ciclo inferior ao indicado.

Neste contexto, devem os concorrentes, nas suas propostas, apresentar comprovativo emitido pelo fabricante, do estado de ciclo de vida dos autómatos programáveis propostos, e respetivos componentes.

Os autómatos programáveis a fornecer, instalar e operacionalizar devem igualmente ser de marca e modelo de reconhecida qualidade, e de gama adequada ao controlo do processo em causa, mantendo, no entanto e sempre que possível, a uniformidade em todo o sistema.

Os autómatos a fornecer terão as seguintes características mínimas:

- ET.1** Unidade central CPU contendo a respetiva porta de programação, com capacidade de processar, como mínimo, 240 I/O digitais e 16 I/O analógicas.
- ET.2** Possibilidade de ligação de um disco de estado sólido, tipo *compact flash*, *secure digital SD* ou *microSD*, de pelo menos 8 MB;
- ET.3** Cartas de comunicação com pelo menos uma porta Ethernet instalada, com suporte para os protocolos IEC60870-5-104, DNP3.0 IP ou protocolo *event trigger* equivalente.

- ET.4** Cartas de comunicação isoladas com pelo menos duas portas série, RS232/RS485, com funções mestre e escravo para conexão a outros dispositivos locais/remotos (PLC's, variadores de frequência, medidores de parâmetros elétricos, instrumentação, consola de visualização e operação, etc);
- ET.5** Compatível com o protocolo de comunicação da Consola de Visualização e Operação, a fornecer.
- ET.6** Cartas de I/O: as cartas deverão ser opto-isoladas, com alimentação de 11-30 V para os sinais digitais e de 4-20 mA para as entradas analógicas, selecionáveis com uma resolução de 12 bits. O número de cartas a integrar em cada unidade local será o necessário e suficiente atendendo ao número e tipo de sinais, incluindo uma reserva instalada de 20% por tipo de sinal;
- ET.7** Fonte de alimentação com isolamento elétrico;
- ET.8** Linguagem de programação: o software da aplicação deve apresentar uma estrutura modular e ser escrito numa linguagem nunca inferior à norma IEC 61131-3 para a programação de PLC's (LD – Ladder, IL – Instruction List, ST – Structured Text, Sequential Function Chart (SFC), Function Block Diagram (FBD) e permitirá configurar facilmente as comunicações mediante janelas tipo Windows. Uma vez que se pretende uma total modularidade do sistema, o software de programação deverá ser preferencialmente único para toda a gama de controladores a fornecer;
- ET.9** Software de lógica local: incluirá funções para realizar as tarefas de telesupervisão, telecontrolo e telecomando, tais como a medida e linearidade da instrumentação, controlo, vigilância e parametrização de alarmes digitais e analógicos, automatismos locais e comando automático de grupos, bombas e válvulas motorizadas, controlo das comunicações, registo local de dados armazenando o valor (no caso de dados analógicos) ou o estado (no caso dos dados digitais de estados ou alarmes), a data e a hora (hh:mm:ss);
- ET.10** Pretende-se que todos os dados sejam registados com hora-datação na origem, com períodos de armazenamento que poderão ser de pelo menos minuto a minuto, durante pelo menos uma semana;
- ET.11** Deverá igualmente ser fornecido o todo o software de programação e parametrização.

3.1.2 Consola de Visualização e Operação (HMI)

As Consolas de Visualização e Operação (HMI) a fornecer, instalar e operacionalizar devem obrigatoriamente ser de geração recente, e dispor de uma vida útil ativa comprovada de pelo menos 5 anos, à data de apresentação das propostas, isto é, não podem estar descontinuados e/ou com data anunciada de fim de ciclo inferior ao indicado.

Neste contexto, devem os concorrentes, nas suas propostas, apresentar comprovativo emitido pelo fabricante, do estado de ciclo de vida das Consolas de Visualização e Operação (HMI) propostos, e respetivos componentes.

As Consolas de Visualização e Operação a fornecer, instalar e operacionalizar devem igualmente ser de marca e modelo de reconhecida qualidade, e de gama adequada ao controlo do processo em causa. Devem ainda ser compatíveis com o autómato a fornecer, e providas de sistema operativo industrial, não ficando dependente de sistemas operativos *Wintel*.

3.1.2.1 HMI das EEAR

As Consolas de Visualização e Operação (HMI) a fornecer não poderão ter características inferiores às seguintes;

- ET.12** Ecrã tátil: LCD TFT a cores de 7", ou superior;
- ET.13** Resolução: WVGA (800x480), ou superior;
- ET.14** Capacidade de memória de pelo menos 96 MB;
- ET.15** Capacidade de expansão de memória através de cartão SD;
- ET.16** Portas de comunicação RS232/RS485 e RJ45 Ethernet TCP/IP, 100BASE-TX;
- ET.17** Protocolo de comunicação compatível com o autómato a fornecer;
- ET.18** Tensão de alimentação: 24 Vdc;
- ET.19** Sistema Operativo não Wintel;
- ET.20** Deverá igualmente ser fornecido o todo o software de configuração e parametrização;
- ET.21** Fornecidas com todos os acessórios, necessários à sua fixação no painel do quadro elétrico.

3.1.3 Switch LAN industrial (UL)

O equipamento ativo de rede, destinado a assegurar a distribuição e ligação dos diversos equipamentos informáticos da *LAN das Unidades Locais*, deverá ser do tipo *switch* e cumprir com as características que a seguir se especificam:

- ET.22** Switch sem gestão;
- ET.23** Mínimo de 4 portas RJ45 Fast Ethernet (10/100 Mbps);
- ET.24** Store and Forward Ethernet Switching;
- ET.25** Auto crossing e auto negotiation;
- ET.26** Indicadores de estado e diagnóstico;
- ET.27** Tensão de alimentação: 24 Vdc,
- ET.28** Temperatura de operação: 0° a 60°C;
- ET.29** Humidade relativa de funcionamento: 5 a 95% sem condensação;
- ET.30** IP20, de montagem em calha DIN, de modo a ficarem alojados nos quadros;
- ET.31** Conforme a Diretiva EMC 2014/30/EU;
- ET.32** Conforme CE;

3.1.4 Router WAN LTE com antena exterior (UL)

Os Routers WAN LTE, equipados com a respetiva antena exterior, permitem a interligação segura entre a instalação local e o *Data Center*.

A comunicação faz-se através de VPN, mediante túneis IP-SEC, ou equivalentes, com a informação encriptada, devendo para tal os respetivos equipamentos ser configurados no âmbito do presente fornecimento. O fecho dos túneis é assim assegurado pelos equipamentos de comunicação propriedade da SIMARSUL, servindo o Operador apenas como canal de transmissão. Esta filosofia permite que o Router WAN LTE possa funcionar sobre duas redes de operador, uma principal, e outra de *back-up* de forma transparente, não dependendo dos operadores de comunicações nacionais no que toca à comutação de redes. Para este feito o Router WAN LTE a fornecer será dual SIM, permitindo assim o acesso a duas redes distintas de operador de comunicações móveis.

O Router WAN LTE deverá ainda assegurar as funcionalidades de segurança, igualmente a configurar, bem como o registo de *logs* e possibilidade de envio para servidores *syslog* remotos.

O equipamento *router* WAN LTE deverá satisfazer as seguintes especificações mínimas:

- ET.33** Funcionamento em modo EDGE/HSPA/LTE (Europa);
- ET.34** Dual SIM;
- ET.35** Mínimo de 2 portas LAN, Fast Ethernet, RJ45, 10/100 Base-T;
- ET.36** DHCP; DNS; QoS; e suporte VLAN;
- ET.37** Protocolos de gestão: HTTP/HTTPS, CLI (SSH, Telnet, SMS), SNMP, SMTP;
- ET.38** VPN: Mínimo três túneis, IP-SEC, PPTP, L2TP;
- ET.39** Encriptação: 3DES, AES até 256 bit;
- ET.40** Autenticação: RADIUS, TACACS+;
- ET.41** Criptologia: SHA-1, MD5;
- ET.42** Routing: IP pass-through, NAT, RIP, OSPF, GRE, BGP;
- ET.43** Redundância: RSTP, VRRP, comutação automática entre redes APN (Dual SIM)
- ET.44** Stateful Inspection Firewall;
- ET.45** Filtros IP, porta, protocolo;
- ET.46** Registo de eventos em log, e possibilidade de envio para servidor *syslog* remoto;
- ET.47** Tensão de alimentação 24 Vdc;
- ET.48** Índice de proteção IP 20;
- ET.49** Temperatura de operação: -10° a 60° C;
- ET.50** Humidade relativa de funcionamento: 5 a 95% sem condensação;
- ET.51** Proteção contra descargas eletrostáticas (ESD): 6 kV;
- ET.52** Isolamento: 1.5 kV;
- ET.53** Conforme EN55024, EN55022, CE;
- ET.54** Conector para antena exterior.

As antenas exteriores de alto ganho devem cumprir com as seguintes características mínimas:

- ET.55** Antena para montagem exterior;
- ET.56** Direcional, adequada para redes móveis GPRS/UMTS/HSPA/LTE;
- ET.57** Ganho mínimo de 9 dBi;

ET.58 Proteção contra descargas atmosféricas;

ET.59 Fixação em mastro de aproximadamente 1 m, direcionada para melhor ganho;

3.1.5 Fonte Carregador de bateria 24 Vdc (UPS 24 Vdc)

As UPS de 24 Vdc destinam-se a garantir o correto funcionamento dos equipamentos de telegestão e comunicação, bem como garantir a continuidade de serviço do Sistema de Telegestão. Estará dotada de um sistema de proteção contra curto-circuitos e proporcionará informação e sinalização da falta de tensão de rede e de baterias fracas.

A UPS será constituída por uma fonte de alimentação sem interrupção, do tipo 230 Vac–50Hz / 24 Vdc, com uma potência adequada aos equipamentos ativos de comunicação (Switch, Routers) e equipamentos de automação (PLC novos e respetivas consolas HMI) com uma margem de 20%, que garanta uma autonomia superior a 10 minutos a 100% da carga, caso a instalação se encontre equipada com um gerador de emergência.

Caso a instalação não disponha de gerador de emergência, deverá ser garantida uma autonomia de uma hora, a 100% de carga.

A fonte de alimentação de socorro deve ter a seguinte configuração:

ET.60 Fixação em calha DIN rail NS35;

ET.61 Construção modular;

ET.62 Fonte de alimentação 230 Vac 50Hz / 24 Vdc;

ET.63 Carregador de baterias 24 Vdc;

ET.64 Bateria ou grupo de baterias com garantia de autonomia acima referida;

ET.65 Índice de proteção IP20;

ET.66 Conforme seguintes especificações e aprovações técnicas: EN 60950/VDE 0805(SELV), EN 61558-2-17, EN 50178/VDE 0160(PELV), DIN VDE 0100-410, DIN VDE 0106-1010; UL/C-UL Listed UL 508, UL/C-UL recognised UL 60950, UL/C-UL listed UL 1604 Class I, Division 2, Groups A,B,C,D, EN 61000-3-2, CE, de acordo com a diretiva EMC 89/336/EEC