



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA
E ALIMENTAÇÃO



Direção-Geral de Agricultura
e Desenvolvimento Rural



DGADR

*PROJETO DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE REGADIO DO
APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO CRATO*

VOLUME IX – PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

ABRIL 2024



PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO
RURAL 2014 · 2020



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural
A Europa Investe nas Zonas Rurais

**PROJETO DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE REGADIO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO
CRATO**

ÍNDICE GERAL DE VOLUMES

VOLUME I	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME II	CONDUTA ELEVATÓRIA
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME III	RESERVATÓRIO
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME IV	REDE DE REGA
VOLUME IV.1	BLOCO DO CRATO
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 4 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME IV.2	BLOCO DE ALTER DO CHÃO
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 4 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME IV.3	BLOCO DE FRONTEIRA E AVIS
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 4 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME IV.4	REDE DE REGA ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
VOLUME V	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E TELEGESTÃO
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

**PROJETO DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE REGADIO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO
CRATO**

ÍNDICE GERAL DE VOLUMES

VOLUME VI	REDE VIÁRIA
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME VII	RELATÓRIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO
VOLUME VIII	PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO
VOLUME IX	PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE
VOLUME X	COMPILAÇÃO TÉCNICA

DGADR

*PROJETO DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE REGADIO DO
APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO CRATO*

VOLUME IX – PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

ABRIL 2024

DGADR

**PROJETO DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE REGADIO DO
APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO CRATO**

VOLUME IX – PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

COORDENADOR DE SEGURANÇA EM PROJETO		
	Validado	Data

DONO DA OBRA		
	Aprovação	Data

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	ENQUADRAMENTO LEGAL	1
1.2	OBJETIVOS DO PSS.....	2
1.3	ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PSS	3
1.3.1	<i>Organização do PSS</i>	3
1.3.2	<i>Desenvolvimento do PSS</i>	4
1.3.3	<i>Acompanhamento da aplicação do PSS</i>	5
1.3.4	<i>Entrega do PSS</i>	5
1.3.5	<i>Distribuição do PSS</i>	6
2	MEMÓRIA DESCRITIVA.....	7
2.1	POLÍTICA DE SEGURANÇA E SAÚDE	7
2.2	COMUNICAÇÃO PRÉVIA DE ABERTURA DO ESTALEIRO	8
2.3	DECLARAÇÃO RELATIVA A TRABALHADORES IMIGRANTES	9
2.4	COMUNICAÇÃO DE CONTRATO COM TRABALHADOR ESTRANGEIRO	9
2.5	IDENTIFICAÇÃO DA EMPREITADA	10
2.5.1	<i>Identificação da obra</i>	10
2.5.2	<i>Identificação do Dono da Obra</i>	10
2.5.3	<i>Identificação dos Autores do Projeto</i>	10
2.5.4	<i>Identificação dos Coordenadores de Segurança</i>	11
2.5.5	<i>Identificação da Fiscalização</i>	11
2.5.6	<i>Identificação da Entidade Executante</i>	12
2.5.7	<i>Identificação dos Subcontratados</i>	12
2.6	ORGANOGRAMA FUNCIONAL	12
2.7	COMISSÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE DA OBRA	13
2.8	CONTROLO DE ASSINATURA E RUBRICAS.....	15
2.9	REGISTO DE SUBEMPREENHEIROS E TRABALHADORES INDEPENDENTES.....	15
2.10	IDENTIFICAÇÃO DE TRABALHADORES.....	16
2.11	REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL	17
2.12	HORÁRIO DE TRABALHO.....	23
2.13	SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO E OUTROS.....	24
3	CARACTERIZAÇÃO DA OBRA E DO LOCAL.....	27
3.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	27
3.2	LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO GERAL DA EMPREITADA.....	27
3.3	ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO REGIONAL	27
3.4	CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS OBRAS	28
3.4.1	<i>Infraestruturas de adução e armazenamento</i>	28
3.4.2	<i>Infraestruturas de rega, viária e SAT</i>	30
3.5	SIMULTANEIDADE DE ATIVIDADES	31
3.6	CONDICIONALISMOS DA OBRA	31
3.7	CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL	32
3.8	MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO.....	34
3.9	PROCESSOS CONSTRUTIVOS E MÉTODOS DE TRABALHO	34
3.10	FASEAMENTO E PLANO DE TRABALHOS.....	34
3.11	CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DE MEIOS HUMANOS E MATERIAIS	35
3.12	LISTA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS	36
3.13	LISTA DE MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS.....	42
3.14	PROJETO DO ESTALEIRO	44
4	MEDIDAS DE PREVENÇÃO DA PANDEMIA POR COVID-19	46
4.1	MEDIDAS GERAIS DE PREVENÇÃO.....	47
4.2	MEDIDAS DE ACOMPANHAMENTO DO PESSOAL EM OBRA E DE RISCO DE CONTÁGIO	48

4.3	EQUIPAMENTOS E MATERIAIS QUE AS OBRAS/ESTALEIROS DEVERÃO PROVIDENCIAR E DISPONIBILIZAR	49
5	AÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS.....	51
5.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	51
5.2	ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO DOS PRINCIPAIS AGENTES DE RISCO	51
5.2.1	<i>Poeiras</i>	52
5.2.2	<i>Ruído e vibrações</i>	53
5.2.3	<i>Agentes químicos</i>	53
5.2.4	<i>Agentes biológicos</i>	56
5.2.5	<i>Elevação e movimentação manual de cargas</i>	57
5.3	ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO NO ESTALEIRO	57
5.3.1	<i>Acessos e circulação</i>	58
5.3.2	<i>Transporte de trabalhadores</i>	58
5.3.3	<i>Manutenção e reparação de veículos e equipamentos móveis</i>	59
5.3.4	<i>Ferramentaria</i>	59
5.3.5	<i>Implantação de equipamentos fixos de elevação e produção</i>	60
5.3.6	<i>Armazenagem</i>	60
5.3.7	<i>Armação de ferro</i>	61
5.3.8	<i>Carpintaria de toscos</i>	62
5.3.9	<i>Zonas de apoio sociais, de apoio logístico e de apoio à fiscalização</i>	62
5.3.10	<i>Limpeza e proteção do ambiente</i>	65
5.3.11	<i>Redes aéreas de eletricidade</i>	65
5.4	ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO NO DESEMPENHO DAS TAREFAS	66
5.4.1	<i>Trabalhos de topografia</i>	66
5.4.2	<i>Abate de árvores</i>	66
5.4.3	<i>Desmatação e limpeza</i>	67
5.4.4	<i>Montagem de vedações</i>	68
5.4.5	<i>Montagem e desmontagem de Andaimos Fixos</i>	68
5.4.6	<i>Movimentação de terras, abertura de valas e escavações</i>	68
5.4.7	<i>Aterro e compactação</i>	70
5.4.8	<i>Colocação de tubagens em valas</i>	70
5.4.9	<i>Cofragem</i>	71
5.4.10	<i>Armação de ferro</i>	72
5.4.11	<i>Descofragem</i>	73
5.4.12	<i>Betonagem</i>	74
5.4.13	<i>Colocação de caixas de visita pré-fabricadas em betão</i>	75
5.4.14	<i>Soldadura de tubos de PEAD</i>	76
5.4.15	<i>Assentamento de alvenarias</i>	76
5.4.16	<i>Trabalhos de Soldadura e oxicorte</i>	77
5.4.17	<i>Trabalhos de pintura</i>	78
5.4.18	<i>Aplicação de caixilharias e vidros</i>	79
5.4.19	<i>Impermeabilizações</i>	80
5.4.20	<i>Transporte manual de cargas</i>	80
5.4.21	<i>Transporte mecânico de cargas</i>	81
5.4.22	<i>Trabalhos de montagem de equipamentos mecânicos</i>	82
5.4.23	<i>Trabalhos de Serralharia</i>	82
5.4.24	<i>Pavimentação de caminhos</i>	83
5.4.25	<i>Trabalhos elétricos diversos</i>	84
5.4.26	<i>Trabalhos na proximidade de linhas elétricas aéreas</i>	86
5.4.27	<i>Trabalhos na proximidade de cabos elétricos enterrados</i>	87
5.4.28	<i>Colocação de Sinalização Vertical / Horizontal temporária</i>	88
5.4.29	<i>Utilização de explosivos</i>	88
5.5	ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO NA UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE TRABALHO	89
5.5.1	<i>Retroescavadora, Escavadora, Pá carregadora, Giratória, Bobcat, Cilindro</i>	89
5.5.2	<i>Camiões</i>	90
5.5.3	<i>Compressor</i>	91

5.5.4	Gerador.....	91
5.5.5	Betoneiras.....	92
5.5.6	Equipamentos para fundações	92
5.5.7	Bomba tipo "Toyo"	93
5.5.8	Máquinas e ferramentas móveis e portáteis	93
5.5.9	Máquinas para trabalhar madeira	94
5.5.10	Aparelhos elevatórios (guinchos).....	95
5.5.11	Gruas (se necessário)	95
5.5.12	Andaime Fixo	96
5.5.13	Andaime Móvel.....	97
5.5.14	Lingas.....	98
5.5.15	Plataformas	98
5.5.16	Guincho Elétrico	99
5.5.17	Escadas de mão	100
5.6	PLANO DE UTILIZAÇÃO E DE CONTROLO DE EQUIPAMENTOS DE ESTALEIRO.....	100
5.7	PLANO DE PROTEÇÕES COLETIVAS	103
5.8	PLANO DE PROTEÇÕES INDIVIDUAIS	105
5.9	PLANO DE SINALIZAÇÃO E DE CIRCULAÇÃO NO ESTALEIRO	107
5.10	PLANO DE REGISTOS DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO	108
5.10.1	Considerações gerais	108
5.10.2	Ficha (plano) de monitorização e prevenção	109
5.10.3	Ficha de registo de procedimentos de monitorização e prevenção	109
5.10.4	Ficha de registo de não conformidades e ações corretivas/preventivas	110
5.11	PLANO DE SAÚDE DOS TRABALHADORES	111
5.12	PLANO DE REGISTO DE ACIDENTES E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE	112
5.13	PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO AOS TRABALHADORES	115
5.14	PLANO DE EMERGÊNCIA.....	116
5.14.1	Procedimento e informação de socorro	117
5.14.2	Queda de estruturas/ Equipamentos/ Viaturas/ Acidente rodoviário	118
5.14.3	Eletrização (Eletrocussão).....	119
5.14.4	Doença Súbita	119
5.14.5	Incêndio.....	120
5.14.6	Aluimento de terras / Inundação	120
5.14.7	Sismo.....	121
5.15	PLANO DE VISITANTES	121
6	MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO	123
6.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	123
6.2	MONITORIZAÇÃO MENSAL.....	123
6.3	COMISSÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE DA OBRA	124
6.4	AUDITORIAS E INSPEÇÕES.....	124

ANEXOS

ANEXO 1

- Modelo 1.1 - Elaboração, Validação e Aprovação do PSS
- Modelo 1.2 - Distribuição do PSS
- Modelo 1.3 – Proposta de alteração ao PSS
- Modelo 1.4 – Registo de alterações ao PSS
- Modelo 1.5 - Entrega do PSS ao Dono da Obra

ANEXO 2

- Modelo 2.1 - Comissão de Segurança em Obra
- Modelo 2.2 - Atas das Reuniões de Coordenação de Segurança em Obra

ANEXO 3

- Modelo 3.1 - Política de Segurança no Trabalho
- Modelo 3.2 - Organograma da Empreitada
- Modelo 3.3 - Controlo de Assinaturas e Rubricas

ANEXO 4

- Modelo 4.1 - Comunicação Prévia de Abertura de Estaleiro
- Modelo 4.2 - Declaração do Autor do Projeto
- Modelo 4.3 - Declaração do Coordenador de Segurança em Projeto
- Modelo 4.4 - Declaração da Entidade Executante
- Modelo 4.5 - Declaração do Coordenador de Segurança em Obra
- Modelo 4.6 - Declaração do Fiscal da Obra
- Modelo 4.7 - Declaração do Diretor Técnico da Empreitada
- Modelo 4.8 - Declaração do Representante da Entidade Executante
- Modelo 4.9 - Declaração Relativa a Trabalhadores imigrantes

ANEXO 5

- Comprovativos de Habilitação Financeiros da Entidade Executante (Cópias de alvará de construção, declaração de não dívidas à segurança social e às finanças)

ANEXO 6

- Modelo 6.1 - Registo de Subempreiteiros
- Comprovativos de Habilitação Financeiros dos Subempreiteiros (Cópias de alvará de construção, declaração de não dívidas à segurança social e às finanças)

ANEXO 7

- Modelo 7.1 - Horário de Trabalho (Entidade Executante e respetiva cadeia de subcontratações)

ANEXO 8

- Modelo 8.1 - Controlo de Apólices de Acidentes de Trabalho e Outros (Entidade Executante e respetiva cadeia de subcontratações)

Modelo 8.2 - Controlo de Recibos de Acidentes de Trabalho e Outros (Entidade Executante e respetiva cadeia de subcontratações)

Modelo 8.3 - Controlo de Folhas de Vencimento Apresentados à Segurança Social (Entidade Executante e respetiva cadeia de subcontratações)

ANEXO 9

Modelo 9.1 - Identificação dos Trabalhadores (Entidade Executante e respetiva cadeia de subcontratações)

Cópias do BI, do cartão de contribuinte, Segurança Social, Certificados de Formação Profissional, Contrato de Trabalho, Visto de Trabalho e Autorização de Residência

Plano de Saúde dos Trabalhadores

Modelo 9.2 - Controlo do Plano de Saúde e Distribuição de EPI

Modelo 9.3 - Ficha de Distribuição de EPI

Cópias de Fichas de Aptidão Médica e de Fichas de Distribuição de EPI

ANEXO 10

Condicionalismos Existentes no Local

ANEXO 11

Mapa de Quantidades de Trabalho

ANEXO 12

Processos Construtivos e Métodos de Trabalho

ANEXO 13

Faseamento e Plano de Trabalhos

Cronograma de Mobilização de Meios Humanos e Materiais

ANEXO 14

Lista de Trabalhos com Riscos Especiais

Lista de Materiais com Riscos Especiais

ANEXO 15

Análise de Riscos

ANEXO 16

Projeto de Estaleiro

ANEXO 17

Modelo 17.1 - Plano de Utilização e de Controlo dos Equipamentos de Estaleiro

ANEXO 18

Plano de Proteções Coletivas

ANEXO 19

Plano de Sinalização e Circulação no Estaleiro

ANEXO 20

Modelo 20.1 - Plano de Monitorização e Prevenção

Modelo 20.2 - Registo de Monitorização e Prevenção

Modelo 20.3 - Registo de Não Conformidades e Ações Corretivas e Preventivas

ANEXO 21

Modelo 21.1 - Registo de Acidentes de Trabalho

Modelo 21.2 - Resumo Mensal da Situação dos Acidentes de Trabalho

Modelo 21.3 - Registo de Acidentes e Índices de Sinistralidade

ANEXO 22

Formação e Informação dos Trabalhadores

ANEXO 23

Plano de Emergência

Telefones de Emergência

ANEXO 24

Modelo 24.1 - Lista de Visitantes do Estaleiro

ANEXO 25

Relatório de Monitorização Mensal

Relatórios de Auditorias e Inspeções Internas e Externas

ANEXO 26

Regulamentação Aplicável

1 INTRODUÇÃO

1.1 ENQUADRAMENTO LEGAL

O sector da construção civil e obras públicas tem características específicas promotoras de uma elevada sinistralidade, comprovadas estatisticamente. No sentido de contrariar esta tendência foi publicado o Decreto-Lei n.º 155/95 de 1 de julho, entretanto revogado pelo Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro, que transpôs para o regime jurídico nacional a Diretiva n.º 92/57/CEE, do Conselho, de 24 de junho, sobre estaleiros temporários ou móveis.

Esta legislação criou novos instrumentos de prevenção dos riscos profissionais naquele sector de atividade, no sentido de garantir a execução de medidas que visem eliminar ou reduzir os acidentes. O plano de segurança e saúde (PSS); a comunicação prévia; as fichas de procedimentos de segurança e a compilação técnica constituem os instrumentos criados.

Segundo esta legislação, para garantir a segurança e a saúde de todos os intervenientes no estaleiro, é obrigatório que o Dono da Obra elabore ou mande elaborar o PSS, durante a fase do projeto, em obras sujeitas a projeto e que envolvam trabalhos que impliquem riscos especiais, previstos no artigo 7º do Decreto-Lei n.º 273/2003 ou a comunicação prévia da abertura do estaleiro.

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.

O PSS da fase de projeto será posteriormente desenvolvido e especificado pela Entidade Executante na fase da execução da obra, de acordo com as particularidades dos métodos de trabalhos utilizados e recursos humanos e materiais disponíveis, no decorrer da obra.

O presente documento refere-se ao Plano de Segurança e Saúde (PSS), durante a fase do projeto, da empreitada de construção.

Esta empreitada inclui a execução das seguintes infraestruturas: Estação elevatória; Conduta elevatória; Reservatório semi-escavado; Redes de rega; Sistema de automação e telegestão; e Rede viária.

Os trabalhos necessários não só requerem a comunicação prévia de abertura de estaleiro à entidade competente, como integram trabalhos com riscos especiais, referidos no artigo 7º do Decreto-Lei n.º 273/2003, como sejam trabalhos:

- com risco de soterramento por desmoronamento, de afundamento, afogamento ou de queda em altura;
- que exponham os trabalhadores a riscos químicos ou biológicos suscetíveis de causar doenças profissionais
- com riscos de proximidade de linhas elétricas de média e alta tensão;
- efetuados em vias rodoviárias ou ferroviárias que se encontrem em utilização, ou na sua proximidade;
- de montagem e desmontagem de elementos pré-fabricados ou outros, cuja forma, dimensão ou peso exponham os trabalhadores a risco grave.

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.

1.2 OBJETIVOS DO PSS

A política de segurança e saúde a ser implementada tem como principal objetivo a definição das medidas necessárias à prevenção e minimização de todos os riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores e de terceiros durante a realização da obra, bem como o estabelecimento das medidas de proteção necessárias, visando a redução dos acidentes e incidentes na zona onde se realizarão os trabalhos e a defesa da saúde dos trabalhadores. Deste modo, responde-se ao exigido na legislação em vigor.

É importante minimizar os riscos associados à especificidade dos trabalhos a executar e aos processos e métodos construtivos a adotar pela Entidade Executante, assim como os riscos adicionais derivados das condições em que se realizará a obra.

No caso concreto das obras a realizar, envolvem em si aspetos complexos, nomeadamente no que respeita ao desenvolvimento das atividades de escavação e de movimentação de terras e outros materiais, o que obrigará a um permanente esforço de coordenação e organização dos métodos de trabalho, de forma a evitar todos os riscos.

Os trabalhos de escavação, pela sua própria natureza, comportam em si elevado grau de risco de ocorrência de acidentes, tornando-se importante que os mesmos sejam desenvolvidos com base na adoção de métodos e procedimentos que contribuam para a diminuição do risco e a melhoria da segurança de todos.

Naqueles pressupostos, o presente PSS tem por objetivos principais:

- Transportar todas as indicações e exigências relevantes em matéria de segurança e saúde da fase de projeto para a fase de execução dos trabalhos, refletindo as preocupações e as soluções de prevenção dos riscos identificados pela equipa de projeto sob a orientação do coordenador;
- Estabelecer as indicações e exigências relevantes sobre prevenção de riscos profissionais, que devem ser considerados pela entidade executante na elaboração da sua proposta na fase de concurso;
- Consciencializar e responsabilizar todos os intervenientes para a necessidade do cumprimento das regras de segurança, higiene e saúde;
- Eliminar ou reduzir, através da planificação de todas as atividades, a probabilidade de ocorrência de situações imprevistas em obra, as quais contribuam para o aumento do risco de acidentes;
- Garantir a formação dos trabalhadores em matérias relativas à segurança no trabalho;
- Contribuir para a existência em obra de informação sobre segurança;
- Reduzir o número de acidentes e incidentes ocorridos no estaleiro;
- Realizar todos os trabalhos com a qualidade prevista, num espaço organizado e ambientalmente o mais correto possível;
- Alcançar bons níveis de produtividade decorrentes de boas condições de trabalho.

Compete à Entidade Executante 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 a Entidade Executante devolvê-lo ao Dono da Obra, através da Fiscalização, com toda a documentação demonstrativa das ações implementadas durante a execução da empreitada (registos da segurança e saúde no trabalho).

1.3 ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PSS

1.3.1 ORGANIZAÇÃO DO PSS

O Plano de Segurança e Saúde (PSS), apresentado ao longo deste documento, foi elaborado na fase de projeto e contempla a identificação dos principais riscos decorrentes da execução da obra projetada, assim como a apresentação de medidas de prevenção e proteção dos acidentes.

Este documento é constituído por duas partes. A primeira parte corresponde ao PSS elaborado em fase de projeto, propriamente dito, tendo em consideração as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho a aplicar em estaleiros temporários ou móveis, estabelecidos no Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro.

Nesta parte, para além do presente capítulo referente a questões de enquadramento, organização e desenvolvimento do PSS, encontram-se outros:

- Memória Descritiva (Capítulo 2);

- Caracterização do Local e da Obra (Capítulo 3);
- Ações para a Prevenção de Riscos (Capítulo 4);
- Monitorização e Acompanhamento (Capítulo 5).

A segunda parte do PSS é composta por um conjunto de Anexos, que deverão ser desenvolvidos e especificados pela Entidade Executante, e que correspondem ao Desenvolvimento do Plano de Segurança e Saúde durante a execução das obras.

A estrutura deste PSS prevê a inclusão dos aspetos referidos no n.º 1 do artigo 11 e Anexos II e III do Decreto-Lei 273/2003, contemplando ainda os aspetos mencionados na alínea i) do número 4 da cláusula 6.ª do formulário do Caderno de Encargos Tipo publicado na Portaria n.º 959/2009, de 21 de agosto.

1.3.2 DESENVOLVIMENTO DO PSS

O documento atual corresponde à fase de elaboração do projeto.

O PSS da fase de projeto será posteriormente desenvolvido e especificado pela Entidade Executante na fase da execução da obra, de acordo com o Decreto-lei n.º 273/03, de 29 de outubro. Uma vez iniciado, este documento, deverá ser sujeito a validação do Coordenador de Segurança em Obra e a aprovação do Dono da Obra, sem a qual a instalação do estaleiro para a execução da obra não poderá ocorrer.

Com o **Modelo 1.1 do Anexo 1** pretende-se registar essa validação e aprovação.

Todas as adaptações e/ou complementos serão sempre efetuadas atendendo aos processos construtivos e métodos de trabalho utilizados na execução dos trabalhos pela Entidade Executante, aos condicionalismos existentes, à organização do estaleiro e ao planeamento da obra.

Como uma empreitada de construção compreende um conjunto de trabalhos sequenciais distintos, o correspondente PSS em fase de execução da obra deverá ser um documento dinâmico e evolutivo.

A adaptação, complemento e atualização do PSS consiste essencialmente na preparação e integração de projetos, planos e procedimentos e na realização de registos das ações implementadas do âmbito da segurança e saúde. No seu conjunto esses elementos serão incluídos nos Anexos, apensos a este PSS, e que farão parte integrante do PSS em fase de execução da obra.

Durante a execução dos trabalhos, podem ser acrescentados outros Anexos que venham a ser considerados necessários pela Entidade Executante, Fiscalização ou Coordenador de Segurança em Obra.

A manutenção atualizada da documentação do PSS é da responsabilidade da Entidade Executante, devendo o Coordenador de Segurança em Obra validar essa atualização. Caso o Coordenador de Segurança em obra (e ou entidade executante) pretenda alterar o conteúdo do presente Plano deverão utilizar os **Modelos 1.3** e **1.4**, para respetivamente apresentarem a proposta de alteração de documentos ao Dono da Obra e para registarem sequencialmente as alterações aprovadas de documentos.

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.

Qualquer dos intervenientes na execução da empreitada pode propor à Fiscalização as alterações ao presente PSS elaborado na fase de projeto.

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

Essas alterações deverão ser aprovadas pelo Dono da Obra, após a sua validação pelo Coordenador de Segurança em Obra, que é responsável pela sua introdução e registo.

1.3.3 ACOMPANHAMENTO DA APLICAÇÃO DO PSS

Com o objetivo de acompanhar e avaliar a adaptação, complemento e implementação do PSS, deve ser constituída a Comissão de Segurança da Obra.

A Comissão de Segurança da Obra deve reunir-se periodicamente. No final de cada reunião, será elaborada uma ata, a qual será arquivada no PSS.

1.3.4 ENTREGA DO PSS

Concluídos todos os trabalhos da empreitada, a Entidade Executante entregará, no ato da Receção Provisória, à Fiscalização, e esta ao Dono da Obra, o PSS completo, organizado nos termos previstos. Este facto será registado no Auto da Receção Provisória, anexando-se declaração, conforme o **Modelo 1.5** incluído no **Anexo 1** deste documento, devidamente preenchida e assinada por todos os elementos previstos.

Caso haja lugar à execução de trabalhos durante o prazo de garantia, a Entidade Executante 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.

1.3.5 DISTRIBUIÇÃO DO PSS

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

Com o **Modelo 1.2** do **Anexo 1** pretende-se identificar e registar as entidades detentoras de uma cópia do PSS.

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.

2 MEMÓRIA DESCRITIVA

2.1 POLÍTICA DE SEGURANÇA E SAÚDE

O Dono da Obra considera a segurança como um valor fundamental, a observar obrigatoriamente, em todas as atividades que decorram no estaleiro com o objetivo de salvaguardar a segurança e saúde de todos os trabalhadores, fornecedores e clientes nela envolvidos.

Assim, compromete-se a desenvolver, conjuntamente com as empresas intervenientes e respetivos colaboradores, políticas ativas de prevenção de riscos profissionais. O Dono da Obra:

- manterá, através da coordenação de segurança, um elevado nível de segurança no estaleiro;
- exigirá que, cada entidade empregadora tenha implementado Serviços de Segurança, Higiene e Saúde;
- exigirá que, todo o pessoal interveniente em qualquer operação tenha recebido formação e informação específica em matéria de Segurança e Saúde no trabalho;
- exigirá que a empresa adjudicatária mantenha atualizado e testado um Plano de Emergência que, com a colaboração de entidades externas, possa minimizar as consequências de eventuais sinistros;
- exigirá o cumprimento de toda a legislação e regulamentação aplicável em matéria de Segurança e Saúde no trabalho, bem como das medidas preconizadas neste PSS.

Para fazer face às exigências do Dono da Obra relativamente à segurança e saúde no trabalho, antes do início dos trabalhos, a Entidade Executante deverá proceder à apresentação da sua Política da Segurança no Trabalho para a empreitada. Essa política deve ter em conta os objetivos e princípios de atuação na prevenção dos riscos profissionais. Deverá ser escrita em folha de papel timbrado da Entidade Executante, fazendo referência à designação da empreitada e o título “Política da Segurança e Saúde no Trabalho”, 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.

A Entidade Executante incluirá no **Anexo 3**, essa declaração da Política da Segurança e Saúde no Trabalho, incluindo documentos que evidenciem a sua divulgação. Em Anexo apresenta-se desde já um exemplo de Política a adotar (**Modelo 3.1**).

2.2 COMUNICAÇÃO PRÉVIA DE ABERTURA DO ESTALEIRO

A comunicação prévia de abertura do estaleiro visa publicitar perante todos os intervenientes (internos e externos) numa obra os seus papéis e responsabilidades. A comunicação prévia deverá ser efetuada pelo Dono da Obra, eventualmente com o auxílio do Coordenador de Segurança em Obra, e ser enviada à delegação da ACT que tenha sob sua responsabilidade a área do território nacional onde a obra vai ser construída, neste caso, o **Centro Local do Alto Alentejo**, em **Portalegre**, cujos contactos se apresentam de seguida:

Endereço: Praça do Município, 25 a 33 7300-110 Portalegre

Telefone: 245 300 030 **E-mail:** cl.alto.alentejo@act.gov.pt

www: www.act.gov.pt

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

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

A comunicação prévia deve ser datada, assinada pelo Dono da Obra e indicar:

- Endereço completo do estaleiro;
- A natureza e a utilização prevista para a obra;
- As datas previstas para início e termo dos trabalhos no estaleiro;
- Domicílios ou sedes dos intervenientes da obra:
 - Dono da Obra,
 - Autor ou autores do projeto,
 - Entidade Executante,
 - Fiscal ou fiscais da obra,
 - Coordenador de Segurança em Projeto,
 - Coordenador de Segurança em Obra,
 - Diretor Técnico da Empreitada.
 - Representante da Entidade Executante, se for nomeado para permanecer no estaleiro durante a execução da obra.
- Número de identificação fiscal (NIF) do Dono da Obra;
- A estimativa do n.º máximo de trabalhadores por conta de outrem e independentes que estarão presentes em simultâneo no estaleiro ou do somatório dos dias de trabalho prestado por cada um dos trabalhadores.

- A estimativa do n.º de empresas e de trabalhadores independentes a operar no estaleiro;
- A identificação dos Subempreiteiros já selecionados.

A Comunicação prévia deve ser acompanhada das seguintes Declarações:

- Autor ou autores do projeto;
- Coordenador de Segurança em Projeto;
- Entidade Executante;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Fiscal ou fiscais da obra;
- Diretor Técnico da Empreitada;
- Representante da Entidade Executante.

Os elementos que devem constar do conteúdo da comunicação prévia encontram-se no **Anexo 4** a este PSS, ordenados numericamente.

A Entidade Executante deverá, no prazo máximo de 10 dias após a notificação da adjudicação, entregar ao Dono da Obra os elementos necessários para este poder proceder à elaboração da comunicação prévia.

O Dono da Obra deve atualizar a comunicação prévia sempre que existe alterações no seu conteúdo. Esta atualização deve ser comunicada à ACT, nas quarenta e oito horas seguintes a uma qualquer alteração, com exceção da identificação dos Subempreiteiros já selecionados, que terá de ser comunicada mensalmente.

A Entidade Executante deve afixar cópias da comunicação prévia e das suas atualizações, no estaleiro, em local bem visível.

2.3 DECLARAÇÃO RELATIVA A TRABALHADORES IMIGRANTES

Antes da abertura do estaleiro e, portanto, do início dos trabalhos a Entidade Executante deverá apresentar ao Dono da Obra uma declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes utilizando, por exemplo, o **Modelo 4.9**, apresentado no **Anexo 4**.

2.4 COMUNICAÇÃO DE CONTRATO COM TRABALHADOR ESTRANGEIRO

A entidade executante deverá apresentar comunicação de contrato com trabalhador estrangeiro à ACT. Para o efeito deverá primeiro registar-se como entidade empregadora no seguinte site:

<http://www.act.gov.pt/pt-PT/AreasPrincipais/RegistoEntidadeEmpregadora/Paginas/RegistoEntidadeEmpregadora.aspx>

Não é necessário registar a contratação de cidadão nacional de país membro: da União Europeia; da Islândia; do Liechtenstein; da Noruega; da Turquia; do Brasil (desde que tenha requerido o estatuto de igualdade de direitos); e de Cabo Verde.

2.5 IDENTIFICAÇÃO DA EMPREITADA

2.5.1 IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Nome da Obra: Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

Tipo de Obras: Estação elevatória; Conduta elevatória; Reservatório semi-escavado; Redes de rega; Sistema de automação e telegestão; e Rede viária.

Utilização prevista: Aproveitamento hidroagrícola.

Data de início dos trabalhos: *(preencher pela Entidade Executante)*

Data prevista para a conclusão dos trabalhos: *(preencher pela Entidade Executante)*

Valor da adjudicação: *(preencher pela Entidade Executante)*

2.5.2 IDENTIFICAÇÃO DO DONO DA OBRA

Nome: CIMAA – Comunidade Intermunicipal do Alentejo

Endereço: Praça do Município N.º 10 - 7300 - 110 Portalegre

Telefone: 245 301 440 **E-mail:** geral@cimaa.pt

www: www.cimaa.pt

2.5.3 IDENTIFICAÇÃO DOS AUTORES DO PROJETO

Nome: Campo d'Água, Engenharia e Gestão, Lda.

Endereço: Rua do Miradouro n.º 18 C, Atelier Direito, 2610-276 Alfragide

Telefone: 214 704 270 **Fax:** 214 704 271 **E-mail:** geral@campodagua.pt

Responsável: Sofia Azevedo **E-mail:** sazevedo@campodagua.pt

2.5.4 IDENTIFICAÇÃO DOS COORDENADORES DE SEGURANÇA

Coordenador de Segurança em Projeto:

Nome: Campo d'Água, Engenharia e Gestão

Endereço: Rua do Miradouro n.º 18 C, Atelier Direito, 2610-276 Alfragide

Telefone: 214 704 270

Fax: 214 704 271

E-mail: geral@campodagua.pt

Responsável: Paula Rodrigues

E-mail: prodrigues@campodagua.pt

Coordenador de Segurança em Obra:

Nome: ...

Endereço: ...

Telefone: ...

Fax: ...

E-mail: ...

Responsável: ...

CAP N.º: ...

E-mail: ...

2.5.5 IDENTIFICAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO

Empresa: ...

Diretor da Fiscalização: ...

Endereço: ...

Telefone: ...

Fax: ...

E-mail: ...

Engenheiros residentes:

Nome 1: ...

Telefone 1: ...

Fax 1: ...

E-mail 1: ...

Nome 2: ...

Telefone 2: ...

Fax 2: ...

E-mail 2: ...

Fiscais:

Nome 1: ...

Telefone 1: ...

Fax 1: ...

E-mail 1: ...

Nome 2: ...

Telefone 2: ...

Fax 2: ...

E-mail 2: ...

2.5.6 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE EXECUTANTE

Designação: ...

Endereço: ...

Telefone: ...

Fax: ...

E-mail: ...

Direção da Obra:

Nome: ...

Telefone: ...

Fax: ...

E-mail: ...

2.5.7 IDENTIFICAÇÃO DOS SUBCONTRATADOS

Subcontratado 1: ...

Endereço 1: ...

Telefone: ...

Fax: ...

E-mail: ...

Subcontratado 2: ...

Endereço 2: ...

Telefone 2: ...

Fax 2: ...

E-mail 2: ...

2.6 ORGANOGRAMA FUNCIONAL

A Entidade Executante deverá estabelecer o organograma funcional da empreitada, identificando os meios humanos adectos à mesma, nomeadamente à gestão e controlo da segurança no trabalho, os representantes dos trabalhadores e os socorristas. No conjunto devem ser identificadas todas as pessoas necessárias para preparar e organizar os documentos para adaptar e complementar o Plano de Segurança e de Saúde e acompanhar e garantir a sua implementação. O esquema apresentado no **Modelo 3.2** do **Anexo 3** poderá servir de modelo ao organograma funcional a elaborar pela Entidade Executante.

É competência do Diretor Técnico da Empreitada definir, por escrito, as funções que cada indivíduo desempenha no organograma da empreitada, nomeadamente no que diz respeito à segurança, higiene e saúde no trabalho. Sem prejuízo das responsabilidades legalmente conferidas ao Diretor Técnico da Empreitada, este assegurará também toda e qualquer função relacionada com a segurança e saúde no trabalho que não seja cometida a outrem.

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.

Relativamente aos Socorristas, a Entidade Executante deverá assegurar a existência destes, em permanência, designadamente nas frentes de trabalho, os quais poderão ser trabalhadores da empreitada. O número de Socorristas deverá ser tal que qualquer trabalhador possa ser assistido rapidamente, em caso de acidente, por um destes profissionais.

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.

Durante todo o período da obra, a Entidade Executante garantirá a afixação no Estaleiro (numa vitrina), em local bem visível, do Organograma Funcional em vigor.

A Entidade Executante arquivará no **Anexo 3**, cópias dos Organogramas Funcionais datados e aprovados para a realização da empreitada e uma síntese da definição de funções e responsabilidades das pessoas da área da segurança e saúde no trabalho.

2.7 COMISSÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE DA OBRA

Com o objetivo de acompanhar e avaliar a implementação do PSS será constituída uma Comissão de Segurança da Obra composta, em princípio, pelas pessoas com as seguintes funções ou representações:

- Representante do Dono da Obra, ou da Fiscalização, ou ambos;
- Coordenador de Segurança em Obra;

- Diretor Técnico da Empreitada;
- Técnico de Segurança da Entidade Executante (quando for designado);
- Representante(s) dos trabalhadores da obra.

A Entidade Executante deverá preparar um documento, onde conste os nomes e contactos diretos dos elementos da Comissão de Segurança em Obra, conforme **Modelo 2.1**, apresentado no **Anexo 2**.

O Técnico de Segurança da Entidade Executante será o responsável pelo exercício da segurança em obra, pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e pela correta aplicação, manutenção, atualização e organização do PSS.

Quando não for designado nenhum Técnico de Segurança por parte da Entidade Executante, será o Diretor Técnico da Empreitada, que assume essas funções.

O número dos representantes dos trabalhadores deverá estar de acordo com o artigo 21.º da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro (que revoga o Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de novembro), a qual regulamenta o regime jurídico da promoção e prevenção da segurança e da saúde no trabalho, de acordo com o previsto no artigo 284.º do Código do Trabalho, no que respeita à prevenção.

A Comissão de Segurança da Obra deve:

- Aferir o grau de implementação do PSS;
- Analisar o resultado das auditorias de segurança realizadas à obra;
- Contribuir para a melhoria e evolução do PSS;
- Incentivar e obter colaboração em matéria de segurança por parte de todos os intervenientes em obra;
- Analisar e acordar estratégias de implementação do PSS;
- Incentivar a participação de todos os trabalhadores.

A Comissão de Segurança da Obra deve reunir-se periodicamente. Esta frequência depende do tipo e grau de riscos associados à obra e à execução dos necessários trabalhos. A Comissão deve, no entanto, reunir-se, no mínimo, mensalmente, podendo ser discutidos os seguintes assuntos:

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

No final de cada reunião, será elaborada pelo Coordenador de Segurança em Obra uma ata, seguindo o **Modelo 2.2** especificado no **Anexo 2**, a qual será arquivada nesse mesmo anexo e distribuída pelos intervenientes nesta Comissão.

2.8 CONTROLO DE ASSINATURA E RUBRICAS

Todas as pessoas com tarefas de preparação, atualização e verificação de projetos, planos e/ou procedimentos, assim como de realização de verificações e respetivos registos, devem ser identificadas no registo de Controlo de Assinaturas e Rubricas, o qual será efetuado pela utilização do **Modelo 3.3** incluído no **Anexo 3** deste documento.

A lista deverá ser preparada no início da empreitada e atualizada sempre que se verifiquem novas atribuições de competências do tipo das referidas, a pessoas que nela ainda não constem.

A Entidade Executante é responsável por manter o registo de Controlo de Assinaturas permanentemente atualizado. Os elementos da Fiscalização serão também identificados no referido registo.

2.9 REGISTO DE SUBEMPREENHEIROS E TRABALHADORES INDEPENDENTES

A Entidade Executante deve organizar um registo que inclua, em relação a cada Subempreiteiro, que trabalhe no estaleiro durante um prazo superior a 24 horas a seguinte informação:

- Identificação completa, residência ou sede e número de identificação fiscal;
- Número do título de registo ou do alvará para o exercício da atividade de construção bem como de certificação exigida por lei para o exercício de outra atividade realizada no estaleiro;
- Atividade a efetuar no estaleiro e sua calendarização;
- Cópia do contrato em execução do qual conste que exerce atividade no estaleiro, quando for celebrado por escrito;
- Responsável do Subempreiteiro no estaleiro.

Os registos relativos aos Subempreiteiros devem ser fornecidos à Entidade Executante até ao dia da entrada no estaleiro ou disponibilizado o respetivo acesso por meio informático. Eventuais alterações devem ser disponibilizadas nas 24 horas imediatas à respetiva efetivação.

O controlo de todos os Subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação compete à Entidade Executante, devendo para tal registar e manter permanentemente atualizado esse controlo utilizando para o efeito o **Modelo 6.1**, incluído no **Anexo 6** deste documento.

2.10 IDENTIFICAÇÃO DE TRABALHADORES

É responsabilidade da Entidade Executante identificar todos os trabalhadores ao serviço da empreitada, incluindo os trabalhadores dos Subcontratados e Trabalhadores Independentes, desde que laborem na empreitada durante um período superior a 24 horas.

Os trabalhadores referidos terão que, antes de iniciarem funções, preencher uma ficha de identificação individual em modelo à escolha da Entidade Executante, a qual deve conter os principais dados de identificação pessoal, incluindo o seguinte:

- Identificação completa, residência habitual;
- Numero fiscal de contribuinte;
- Número de beneficiário da segurança social;
- Categoria profissional ou profissão;
- Datas de início e do termo previsível do trabalho na empreitada;
- As apólices de seguros de acidentes de trabalho relativos a todos os trabalhadores respetivos que trabalhem no estaleiro e a trabalhadores independentes, bem como os recibos correspondentes.

Tratando-se de trabalhadores estrangeiros, a Entidade Executante deverá assegurar-se ainda que estes possuem vistos de trabalho e autorização de residência ou permanência, identificando e registando também os idiomas que falam e/ou escrevem.

A Entidade Executante deverá fornecer a cada trabalhador, um cartão de identificação contendo na frente deste no mínimo o seguinte:

- designação da Entidade Executante,
- 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.).

De forma a garantir um maior controlo da contratação de trabalhadores estrangeiros, a entidade executante deverá submeter apresentar ao Coordenador de Segurança em Projeto, para validação, toda a documentação para entrada em obra de eventuais trabalhadores estrangeiros.

2.11 REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

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

A Entidade Executante deverá organizar e manter atualizada e permanentemente disponível para consulta no estaleiro da empreitada a compilação da legislação e regulamentação aplicável (**Anexo 26**).

Regulamentação de âmbito geral

- a) **Lei n.º 41/2015**, de 3 de junho - Estabelece o regime jurídico aplicável ao exercício da atividade da construção.
- b) **Decreto-Lei n.º 88/2015**, de 28 de maio - (Procede à alteração da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, que aprova o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, alterada pelas Leis n.ºs 42/2012, de 28 de agosto, e 3/2014, de 28 de janeiro).
- c) **Portaria n.º 71/2015**, de 10 de março - Aprova o modelo de ficha de aptidão de exame de saúde).
- d) **Declaração de Retificação n.º 20/2014**, de 27 de março - Retifica a Lei n.º 3/2014, de 28 de janeiro.
- e) **Lei n.º 3/2014**, de 28 de janeiro: Procede à segunda alteração ao regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, aprovado pela Lei n.º 102/2009 de 10 de setembro.
- f) **Lei n.º 42/2012**, de 28 de agosto: Procede à primeira alteração ao regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, aprovado pela Lei n.º 102/2009 de 10 de setembro. Aprova os regimes de acesso e de exercício das profissões de técnico superior de segurança no trabalho e de técnico de segurança no trabalho
- g) **Lei n.º 27/2014**, de 8 de maio, que procede à sexta alteração ao Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro
- h) **Lei n.º 102/2009**, de 10 de setembro: Regulamenta o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, de acordo com o previsto no artigo 284.º do Código do Trabalho, no que respeita à prevenção, bem como a proteção de trabalhadora grávida, puérpera ou lactante em caso de atividades suscetíveis de apresentar risco específico de exposição a agentes, processos ou condições de trabalho, de acordo com o previsto no n.º 6 do artigo 62.º do Código do Trabalho, e a proteção de menor em caso de trabalhos que, pela sua natureza ou pelas condições em que são prestados, sejam prejudiciais ao seu desenvolvimento físico, psíquico e moral, de acordo com o previsto no n.º 6 do artigo 72.º do Código do Trabalho (revoga o Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de novembro; o Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de fevereiro; Portaria n.º 1179/95, de 26 de setembro).
- i) **Lei n.º 7/2009**, de 12 de fevereiro - Código do Trabalho - Art.º 281º a 284º - (Estabelece os princípios gerais em matéria de segurança e saúde no trabalho).
- j) **Decreto-Lei n.º 362/93**, de 15 de outubro: Estabelece as regras relativas à informação estatística sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais.
- k) **Decreto-Lei n.º 301/2000**, de 18 de novembro: Regula a proteção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes cancerígenos ou mutagénicos (revoga Decreto-Lei n.º 390/93, de 20 de novembro).

- l) **Lei n.º 98/2009**, de 4 de setembro (Revoga Lei n.º 100/97, de 13 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.
- m) **Decreto-Lei n.º 159/99**, de 11 de maio: Regulamenta a Lei n.º 100/97, de 13 de setembro, no que respeita ao seguro de acidentes de trabalho para os trabalhadores independentes.
- n) **Lei n.º 99/2003**, de 27 de agosto (Código do Trabalho), artigos 272 a 280: Define o âmbito e o objetivo das políticas e respetivas regras metodológicas a observar pelos empregadores no domínio da segurança e saúde do trabalho nos locais de trabalho: os princípios gerais de prevenção, a coordenação de atividades externas e internas, a informação, consulta e participação dos trabalhadores e a organização de meios e recursos a mobilizar.

Locais de trabalho

- a) **Decreto-Lei n.º 347/93**, de 1 de outubro: Transpõe para o direito interno 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.
- b) **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.
- c) **Portaria 702/80**, de 22 de setembro: Altera o Regulamento Geral de Segurança e Higiene do Trabalho nos Estabelecimentos Industriais.
- d) **Portaria 53/71**, de 3 de fevereiro: Aprova o Regulamento Geral de Segurança e Higiene do Trabalho nos Estabelecimentos Industriais.

Equipamento de proteção individual – EPI

- a) **Portaria n.º 109/96**, de 10 de abril: Altera os Anexos I, II, IV e V da Portaria n.º 1131/93 de 4 de novembro.
- b) **Decreto-Lei n.º 118/2019**, de 21 de agosto: Assegura a execução na ordem jurídica interna das obrigações decorrentes do Regulamento (UE) 2016/425, relativo aos equipamentos de proteção individual.
- c) **Decreto-Lei n.º 348/93**, de 1 de outubro: Transpõe para o direito interno 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.
- d) **Portaria n.º 988/93**, de 6 de outubro: Estabelece a descrição técnica do equipamento de proteção individual, de acordo com o art. 7º do Decreto-Lei n.º 348/93 de 1 de outubro.
- e) **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. 2º do Decreto-Lei n.º 128/93 de 22 de abril.

Trabalho na construção civil

- a) **Decreto-Lei n.º 273/03**, de 29 de outubro: 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 (revoga o Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de julho).
- b) **Decreto-Lei n.º 46427**, de 10 de julho de 1965: Aprova o Regulamento das instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras.
- c) **Decreto-Lei n.º 41820**, de 11 de agosto de 1958: Estabelece a fiscalização e infrações às normas de segurança para a proteção do trabalho nas obras de construção civil.
- d) **Decreto-Lei n.º 41821**, de 11 de agosto de 1958 – RSTCC: Aprova o Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil.
- e) **Portaria n.º 101/96**, de 3 de abril: Regulamenta o Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de julho, relativo a prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis.
- f) **Portaria n.º 197/96**, de 4 de junho: Estabelece as normas técnicas de execução do Decreto-Lei n.º 324/95 nos locais e postos de trabalho das indústrias extrativas por perfuração a céu aberto.

Sinalização de segurança

- a) **Decreto-Lei n.º 163/2003**, de 8 de agosto Aprova o regime da acessibilidade aos edifícios e estabelecimentos que recebem público, via pública e edifícios habitacionais.
- b) **Decreto-Lei n.º 141/95**, de 14 de junho (alterado pela Lei n.º 113/99 de 3 de agosto): Estabelece as prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho, transpondo a Diretiva n.º 92/58/CEE.
- c) **Portaria n.º 1456-A/95**, de 11 de dezembro: Estabelece as normas técnicas para a colocação e utilização da segurança e saúde no trabalho (regulamenta o Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de junho).

Sinalização rodoviária e ocupação da via pública

- a) **Decreto Regulamentar n.º 22-A/98**, de 1 de outubro: Aprova o Regulamento de Sinalização de Trânsito, incluindo a regulamentação relativa à sinalização de obras e obstáculos na via pública (revoga o anterior Decreto Regulamentar n.º 33/88 de 12 de setembro).

Máquinas, equipamentos e materiais de estaleiro

- a) **Decreto-Lei n.º 130/2013**, de 10 de setembro, assegura a execução na ordem jurídica interna das obrigações decorrentes do Regulamento (UE) n.º 305/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de março de 2011, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção e que revoga a Diretiva 89/106/CEE do Conselho, de 21 de dezembro de 1988.
- b) **Decreto-Lei n.º 103/2008**, de 24 de junho: Estabelece as regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e respetivos acessórios (Revoga Decreto-Lei n.º 320/2001, de 12 de dezembro).
- c) **Decreto-Lei n.º 182/2006**, de 6 de setembro: Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2003/10/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de fevereiro, relativa às

prescrições mínimas de segurança e de saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (ruído)

- d) **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, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2005/88/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de dezembro, que altera a Diretiva n.º 2000/14/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de maio, transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de março.
- e) **Decreto-Lei n.º 50/2005**, de 25 de fevereiro: Estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, transpondo a Diretiva 89/655/CEE alterada pela Diretiva n.º 95/63/CE e pela Diretiva n.º 2001/45/CE, a qual regulamenta a utilização de equipamentos destinados à execução de trabalhos em altura.
- f) **Portaria n.º 172/2000**, de 23 de março: Proceda à definição das máquinas usadas abrangidas pela disciplina do Decreto-Lei n.º 214/95, de 18 de agosto.
- g) **Decreto-Lei n.º 214/95**, de 18 de agosto: Estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas usadas visando eliminar os riscos para a saúde e segurança das pessoas.
- h) **Decreto-Lei n.º 330/93**, de 25 de setembro: Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 90/269/CE de 29/5 relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas.
- i) **Decreto-Lei n.º 349/93**, de 1 de outubro: Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 90/270/CEE de 29/5 relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor.
- j) **Decreto-Lei n.º 105/91**, de 8 de março: Estabelece o regime de colocação no mercado e utilização de máquinas e material de estaleiro.
- k) **Decreto-Lei n.º 286/91**, de 9 de agosto: Estabelece as prescrições técnicas de construção, verificação e funcionamento a que devem obedecer os aparelhos de elevação e movimentação.

Sistemas públicos de distribuição de águas e drenagem de águas residuais

- a) **Portaria n.º 762/2002**, de 1 de julho: Aprova o Regulamento da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho na Exploração dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais; em execução do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de agosto.

Ruído

- a) **Decreto-Lei n.º 9/2007**, de 17 de janeiro: Aprova o Regulamento Geral do Ruído (Ruído Ambiental) e revoga o regime legal da poluição sonora, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de novembro.
- b) **Decreto-Lei n.º 182/2006**, de 6 de setembro: Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2003/10/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de fevereiro, relativas às prescrições mínimas de segurança e de saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devido ao

ruído. Revoga e substitui o Decreto-Lei n.º 72/92 de 28 de abril (alterado pela Lei n.º 113/99 de 3 de agosto) e o Decreto Regulamentar n.º 9/92 de 28 de abril.

Vibrações

- a) **Decreto-Lei n.º 46/2006**, de 24 de fevereiro: Estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde respeitantes à exposição dos trabalhadores aos riscos devidos a vibrações mecânicas, transpondo a Diretiva n.º 2002/44/CE.

Agentes químicos

- a) **Decreto-Lei n.º 24/2012**, de 6 de fevereiro: O presente diploma consolida as 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 e transpõe para a ordem interna a Diretiva n.º 2009/161/UE, da Comissão, de 17 de dezembro de 2009, que estabelece uma terceira lista de valores limite de exposição profissional indicativos para a aplicação da Diretiva n.º 98/24/CE, do Conselho, de 7 de abril de 1998, e altera a Diretiva n.º 2000/39/CE, de 8 de junho de 2000.
- b) **Decreto-Lei n.º 98/2010**, de 11 de agosto: Estabelece o regime a que obedecem a classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas para a saúde humana ou para o ambiente, com vista à sua colocação no mercado, transpõe parcialmente a Diretiva n.º 2008/112/CE (EUR-Lex), do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, e transpõe a Diretiva n.º 2006/121/CE (EUR-Lex), do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro.
- c) **Decreto-Lei n.º 119/2002**, de 20 de abril: Assegura a execução e garante o cumprimento, na ordem jurídica interna, das obrigações decorrentes para o Estado Português do Regulamento (CE) n.º 2037/2000, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de junho, relativo às substâncias que empobrecem a camada de ozono.

Descargas e resíduos na obra

- a) **Decreto-Lei n.º 102-D/2020**, de 10 de dezembro. Aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos.
- b) **Lei n.º 20/2021**, de 16 de abril. Alteração, por apreciação parlamentar, ao Decreto-Lei n.º 92/2020, de 23 de outubro, que altera o regime geral da gestão de resíduos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro.
- c) **Portaria n.º 145/2017**, de 26 de abril. Define as regras aplicáveis ao transporte rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), a emitir no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), disponível na plataforma eletrónica da Agência Portuguesa do Ambiente, I. P. na Internet.
- d) **Decreto-Lei n.º 178/2006**, de 5 de setembro: Aprova o regime geral da gestão de resíduos. Cria o Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), estabelecendo o seu funcionamento, bem como a Comissão de Acompanhamento da Gestão de Resíduos (CAGER, à qual define as suas

competências. Altera o Decreto-Lei n.º 194/2000 de 21 de agosto, que estabelece medidas de prevenção e controlo do ruído e da produção de resíduos e prevê a sua aplicação no controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvam substâncias perigosas de poluição marítima e de combate à poluição no mar; o Decreto-Lei n.º 3/2004 de 3 de janeiro, relativo ao licenciamento da instalação e da exploração dos centros integrados de recuperação, valorização e eliminação de resíduos perigosos (CIRVER); e o Decreto-Lei n.º 85/2005 de 28 de abril, que estabelece o regime legal da incineração e coincineração de resíduos.

- e) **Portaria n.º 289/2015**, de 17 de setembro: aprova o Regulamento de Funcionamento do Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), que estabelece os procedimentos de inscrição e registo bem como o regime de acesso e de utilização da plataforma.
- f) **Declaração de retificação 19/98**, de 31 de dezembro: Modelo 1513 e 1514 INCN.
- g) **Portaria n.º 209/2004**, de 3 de maio: Aprova a Lista Europeia de Resíduos (LER).
- h) **Decreto-Lei n.º 178/2006**, de 5 de setembro: Aprova o regime geral de gestão de resíduos.
- i) **Decreto-Lei n.º 46/2008**, de 12 de março: Aprova o regime da gestão de resíduos da construção e demolição (RCD).
- j) **Portaria n.º 417/2008**, de 11 de junho: Aprova os modelos de guia de acompanhamento de resíduos para o transporte de resíduos da construção e demolição (RCD).

Riscos elétricos

- a) **Decreto-Lei n.º 26852**, de 30 de julho de 1936: Aprova o Regulamento de Licenças para Instalações elétricas (n.º 7 do artigo 41.º foi revogado pelo DL n.º 131/87, de 17 de março e alterado pelo Decreto-Lei n.º 446/76, de 5 de junho e pela Portaria n.º 344/89, de 13 de maio).
- b) **Decreto n.º 42895**, de 31 de março de 1960, alterado pela Portaria n.º 344/89, de 13 de maio, e pelo Decreto Regulamentar n.º 14/77, de 18 de fevereiro, e pelo Decreto Regulamentar n.º 56/85, de 6 de setembro: Aprova o Regulamento de Segurança de subestações e postos de transformação e de seccionamento.
- c) **Portaria n.º 37/70**, de 17 de janeiro, alterado pela Declaração DR 42/70, de 19 de fevereiro: Aprova as instruções para os primeiros socorros em acidentes pessoais produzidos por correntes elétricas e, igualmente, aprova o modelo oficial das referidas instruções para afixação obrigatória nas instalações elétricas, sempre que o exijam os regulamentos de segurança respetivos (revoga a Portaria n.º 17653 e, bem assim, as instruções por ela aprovadas).
- d) **Decreto n.º 513/70**, de 30 de outubro, atualizado pelo Decreto-Regulamentar n.º 13/80, de 16 de maio.
- e) **Decreto-Lei n.º 740/74**, de 26 de dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 303/76, de 26 de abril: Aprova os Regulamentos de Segurança em instalações de utilização de energia elétrica e de instalações coletivas de edifícios e entradas.
- f) **Decreto Regulamentar n.º 90/84**, de 26 de dezembro: Regulamento de segurança de redes de distribuição de energia elétrica em baixa tensão.
- g) **Decreto Regulamentar n.º 1/92**, de 18 de fevereiro: Regulamento de segurança de linhas elétricas de alta tensão.

- h) **Decreto-Lei n.º 101/2007**, de 2 de abril: Simplifica o licenciamento de instalações elétricas, quer de serviço público quer de serviço particular, alterando os Decretos-Leis n.º 26852, de 30 de julho de 1936, 517/80, de 31 de outubro, e 272/92, de 3 de dezembro.

Trabalhadores imigrantes

- a) **Lei n.º 29/2012**, de 9 de agosto: Primeira alteração à Lei n.º 23/2007, de 4 de julho.
- b) **Lei n.º 23/2007**, de 4 de julho: Aprova o regime jurídico de entrada, permanência, saída e afastamento de estrangeiros do território nacional.

Segurança de explosivos

- a) **Decreto-Lei n.º 139/2002**, de 17 de maio: Regulamento de segurança dos estabelecimentos de fabrico e de armazenagem de produtos explosivos.
- b) **Decreto-Lei n.º 265/94**, de 25 de outubro: Transpõe a Diretiva n.º 93/15/CEE, de 5 de abril, relativa à harmonização da legislação sobre explosivos para utilização civil.
- c) **Decreto-Lei n.º 376/84**, de 30 de novembro: Regulamento sobre o licenciamento dos estabelecimentos de fabrico e de armazenagem de produtos explosivos; Regulamento sobre o fabrico, armazenagem, comércio e emprego de produtos explosivos e o Regulamento sobre Fiscalização de Produtos Explosivos.

2.12 HORÁRIO DE TRABALHO

Antes do início dos trabalhos, a Entidade Executante deverá submeter à aprovação da Fiscalização o horário de trabalho que pretende utilizar no decurso da empreitada para cumprimento do plano de trabalhos aprovado.

A Entidade Executante deverá publicar em local bem visível no estaleiro o horário de trabalho, durante todo o período de intervenção na obra.

No estabelecimento do horário de trabalho deverá a Entidade Executante 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. A Entidade Executante 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 trabalhadores presentes no estaleiro, incluindo os dos seus Subcontratados.

Para a realização de trabalhos fora dos períodos previstos no horário de trabalho em vigor, a Entidade Executante terá que solicitar autorização prévia à Fiscalização, expressando neste pedido que 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 a Entidade Executante 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.

No **Anexo 7** do PSS serão arquivadas cópias do horário de trabalho e dos diversos comprovativos, pedidos de alteração e autorizações devidamente assinadas, não só da Entidade Executante, como de todos os Subcontratados.

2.13 SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO E OUTROS

Antes de iniciados os trabalhos, a Entidade Executante comprovará ao Dono da Obra a existência, a adequabilidade e a validade das apólices de seguro exigidos legal e contratualmente, nomeadamente seguro de acidentes de trabalho e outros (*e.g.* seguro de responsabilidade civil). Estes seguros 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, a Entidade Executante 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 da Entidade Executante 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, a Entidade Executante 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 esteja 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 Designação da Entidade Seguradora”*.

A Entidade Executante procederá ao controlo e registo das apólices de seguros de acidentes de trabalho na ficha de controlo de apólices de seguros de acidentes de trabalho de acordo com o **Modelo 8.1**, que deverá ser incluído no **Anexo 8** do PSS. No mesmo anexo deverão ser incluídas cópias de todas as apólices, dos comprovativos de validade das apólices e dos documentos que servem de base à cobertura pretendida, preenchendo-se a folha de controlo de receção de recibos de seguros e de listagens de vencimentos enviadas à segurança social (**Modelos 8.2 e 8.3**).

A Entidade Executante deverá manter estas fichas permanentemente atualizadas, sendo responsável pela sua preparação, verificação e aprovação, devendo a aprovação competir ao Diretor Técnico da Empreitada.

Pretende-se garantir 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.

3 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA E DO LOCAL

3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

De seguida apresenta-se uma caracterização geral da obra e do local onde se insere, de forma a poder-se perceber a natureza, complexidade e dimensão das obras inseridas na presente empreitada, com vista a identificação dos riscos que estejam associados a essas características.

Os elementos aqui incluídos deverão ser considerados pelos intervenientes nos processos de preparação, planeamento e execução da obra, que deverão avaliar e implementar as medidas de prevenção e/ou proteção consideradas necessárias e adequadas.

3.2 LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO GERAL DA EMPREITADA

A empreitada localiza-se no futuro Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato, situado na sub-região do Alto Alentejo (NUTS III) e representada pela Comunidade Intermunicipal do Alto Alentejo (CIMAA). Este Aproveitamento tem uma área total de 5 494 ha, que se reparte pelos blocos do Crato (654 ha), de Alter do Chão (3 145 ha) e de Fronteira e Avis (1 695 ha), distribuídos pelos concelhos de Alter do Chão, Fronteira, Crato e Avis, distrito de Portalegre.

As infraestruturas a construir na presente empreitada são: o sistema elevatório de adução (estação elevatória e conduta elevatória), o reservatório de regularização e a rede de rega. Será ainda construída uma rede viária para acesso às infraestruturas principais e um sistema de automação e telegestão (SAT).

A água de rega terá origem na albufeira criada pela barragem do Pisão e que será elevada até ao reservatório de regularização a construir.

3.3 ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO REGIONAL

Do ponto de vista geológico, a região em estudo localiza-se na designada Faixa Blastomilonítica, um dos setores da Zona de Ossa Morena com características próprias, caracterizada pela existência de uma faixa central constituída por gnaisses, migmatitos e anfibolitos, testemunhos de metamorfismo de alta pressão, ladeada por terrenos da Série Negra (Pré-Câmbrico Superior), constituídos por xistos e grauvaques com intercalações de liditos e calcários.

A partir da Carta Geológica de Portugal, observa-se a interseção das infraestruturas projetadas com diversas formações geológicas, nomeadamente, rochas de idade Pré-Câmbrica (Série negra

do Sudoeste peninsular e a Formação Gnaisso-migmatítica), de idade câmbria (Cbl), rochas ígneas (ortognaisses graníticos e granitos), rochas metamórficas de contacto (corneanas) e por fim, pontualmente, com filões de metagabros e metadoleritos.

No âmbito do presente projeto de execução procedeu-se à execução de um conjunto de trabalhos de prospeção geológico-geotécnica que visaram a caracterização geológico-geotécnica detalhada das formações intersetadas pela futura estação elevatória do Pisão, respetiva plataforma e caminho de acesso. Tais trabalhos de prospeção geológico-geotécnica incluíram a realização de sondagens com a realização de ensaios SPT, realização de perfis sísmicos, piezómetros e leituras de nível freático, poços, recolha de amostras e ensaios laboratoriais sobre as amostras recolhidas dos poços e sondagens, entre outros trabalhos.

Os resultados obtidos e a caracterização geológico-geotécnica detalhada das formações existentes encontram-se no relatório geológico-geotécnico, apresentado no Volume VII.

3.4 CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS OBRAS

3.4.1 INFRAESTRUTURAS DE ADUÇÃO E ARMAZENAMENTO

O sistema de adução e armazenamento será constituído por uma estação elevatória, uma conduta elevatória e um reservatório de regularização.

A origem do sistema de adução será a barragem do Pisão. A água captada na albufeira da barragem será conduzida à estação elevatória do Pisão através do circuito da tomada de água e de uma conduta geral de aspiração, constituídas por tubagens em aço e PRFV DN 1800 e betão com alma de aço DN2000 mm.

A estação elevatória do Pisão (EE) permitirá a elevação dos volumes necessários para alimentação dos blocos de rega do Crato, Alter do Chão, Fronteira e Avis. Para permitir a elevação do caudal total necessário a estação será equipada com um total de 4 grupos eletrobomba principais com capacidade para elevar um caudal de 1,002 m³/s a 50,1 mca e um total de 2 grupos secundários com capacidade para elevar um caudal de 0,501 m³/s a 50,1 mca. A capacidade total de elevação da EE será assim de 5,01 m³/s. Todos os grupos eletrobomba serão equipados com sistemas de variação de velocidade por forma a permitir o ajustamento dos caudais à variação dos níveis de água na albufeira da barragem do Pisão, no reservatório de regularização e à variação das solicitações nas redes de rega a jusante. A estação elevatória disporá ainda de um conjunto de reservatórios hidropneumáticos (dois reservatórios de 90 m³ cada para proteção da conduta de compressão e um reservatório hidropneumático de 60 m³

para proteção da conduta de aspiração) que permitirão a proteção dos grupos eletrobomba e das condutas de aspiração.

O principal elemento da estação elevatória do Pisão corresponderá ao edifício propriamente dito, que albergará os grupos eletrobomba e respetivos circuitos de aspiração e compressão, um coletor geral de compressão, instalados na nave geral dos grupos. O edifício disporá ainda de um conjunto de salas onde serão instalados todos os equipamentos e instrumentação necessária ao comando, automação e telegestão da instalação incluindo posto de transformação, sala dos quadros elétricos, sala dos variadores de velocidade, sala de comando e sala do sistema de ar comprimido. Adicionalmente prevê-se a execução de uma instalação sanitária. Junto à entrada da estação elevatória prevê-se ainda a execução de um edifício de apoio pré-fabricado do tipo "KIOBET" para instalação das instalações elétricas de média tensão da rede elétrica nacional e da rede elétrica proveniente das origens renováveis previstas no âmbito do aproveitamento hidroagrícola, nomeadamente central mini-hídrica e centrais fotovoltaicas.

A conduta elevatória estabelecerá a ligação entre a estação elevatória do Pisão e o reservatório de regularização, desenvolvendo-se uma extensão total de cerca de 5,8 km. A conduta será constituída por tubagens em betão com alma de aço com diâmetros DN1800 e DN2000 mm e será equipada com um conjunto de órgãos de operação e segurança necessários ao seu correto funcionamento tais como ventosas, descargas de fundo. Prevê-se a construção de uma câmara de válvulas de seccionamento. De destacar que esta conduta será instalada a profundidades médias de cerca de 4 m e que pontualmente poderá alcançar a profundidade máxima da ordem dos 10 m no troço inicial e junto ao reservatório de regularização.

Tendo em conta o traçado da conduta elevatória foi necessário prever a construção de uma estrutura de proteção do tipo chaminé de equilíbrio para proteção da conduta elevatória contra os efeitos dos regimes transitórios. Esta chaminé de equilíbrio terá 7 m de diâmetro e uma altura total da estrutura de 17,50 m até à cota dos orifícios do topo, ou seja, de 18,35 m até ao topo da laje superior.

Na extremidade da conduta elevatória será executado um reservatório de regularização que terá, entre outras, a função de regulação do sistema de adução, nomeadamente do arranque e paragem dos grupos eletrobomba da estação elevatória. Este reservatório, do tipo semi-escavado revestido com telas terá um volume útil de 55 dam³. O reservatório permite o funcionamento da rede de rega durante cerca de 3 horas com o caudal de dimensionamento. O volume armazenado permitirá também a garantia total das necessidades de rega durante o período de inverno (novembro a janeiro), correspondentes a cerca de 26 dam³.

A tomada de água do reservatório incorporará um sistema de filtração dotado de uma saída para ligação à conduta principal para rega. O sistema de filtração será constituído por dois tamisadores de banda rotativa, cada um com capacidade para um caudal de 2,20 m³/s, que irão assegurar um grau de filtração de 1,5 mm.

A partir do reservatório de será estabelecida a ligação às redes de rega dos blocos de Alter do Chão, Avis e Fronteira, por intermédio de uma conduta em betão com alma de aço DN1800 com origem na estrutura de tomada de água do reservatório. O bloco de rega do Crato será alimentado através de um conjunto de três derivações diretamente ligadas à conduta elevatória que estabelece a ligação entre a estação elevatória do Pisão e o reservatório a jusante das quais serão implementadas três estações de filtração com filtros em pressão.

3.4.2 INFRAESTRUTURAS DE REGA, VIÁRIA E SAT

A rede de rega dos diversos blocos possuirá um desenvolvimento de 86,6 km com DN 110 a DN 1800 e PN 6 a 16. A tubagem até 630 mm será em PEAD e para diâmetros superiores usar-se-á betão com alma de aço (BAA). Dimensionou-se a rede de rega de forma a garantir uma pressão mínima a montante das bocas de rega, que garanta o funcionamento dos equipamentos da rede coletiva (10 mca a montante do hidrante). Os órgãos de exploração e segurança das redes de rega são constituídos por ventosas, descargas de fundo, válvulas de seccionamento e hidrantes/ bocas de rega.

No bloco de rega do Crato, cujas condutas derivam diretamente da conduta elevatória foi necessário prever a construção de três estações de filtração, no início de cada uma das condutas de rega. Os filtros terão limpeza automática por atuação hidráulica e serão instalados em paralelo, para uma pressão de serviço de 1,0 MPa e um grau de filtração de 1000 micras (1,0 mm), que serão instalados dentro de um pequeno edifício.

A rede viária irá complementar a rede de caminhos já existente, com o acesso às infraestruturas a construir, nomeadamente acesso da estação fotovoltaica ao reservatório e à conduta elevatória e conduta principal. Assim, terá um desenvolvimento de 9 km, com uma largura de 4 m e camada de desgaste em macadame betuminoso.

O sistema de automação e telegestão (SAT) da rede de rega será efetuado via rádio e será centralizado no posto de comando do reservatório, sendo transmitido um conjunto de informação do reservatório através de um cabo de fibra ótica que será instalado ao longo da conduta elevatória. Na estação elevatória ficará assim disponível toda a informação relativa à rede de rega, reservatório, conduta elevatória e estação elevatória, podendo a mesma ser também transmitida para a sede da CIMAA.

Para comunicação entre o posto de comando do reservatório de regularização e a supervisão da estação elevatória existirá um sistema redundante em relação ao cabo de fibra ótica, via GSM.

3.5 SIMULTANEIDADE DE ATIVIDADES

A realização de trabalhos muito diversificados em simultâneo, acarreta o agravamento dos riscos, podendo mesmo surgir novos riscos, devendo estas situações ser analisadas e tratadas durante a fase de execução da obra, quando for conhecido com detalhe o respetivo plano de trabalhos.

Deverá ser feita uma coordenação eficaz das várias atividades a executar em simultâneo e a Entidade Executante deverá fazer as adaptações necessárias ao planeamento de obra, tendo como objetivo evitar e/ou minimizar estes riscos.

Deverão ser evitadas durante a realização da obra, a sobreposição e a simultaneidade de atividades incompatíveis, por forma a evitar o agravamento de riscos, ou o aparecimento de outros riscos não previstos.

3.6 CONDICIONALISMOS DA OBRA

Como principais condicionalismos inerentes à própria empreitada e que condicionam a execução dos trabalhos haverá que considerar os seguintes aspetos:

- Características geológicas e geotécnicas da área de intervenção, podendo haver necessidade de utilizar explosivos durante a execução de escavações; e/ou de proceder a trabalhos de contenção dos aterros, especialmente se a obra decorrer em época chuvosa.
- atravessamento de linhas de água, devido, essencialmente, à presença de água nas escavações, assim como dos terrenos a elas associados;
- atravessamento de estradas nacionais e itinerários complementares;
- O volume de escavações/aterros a efetuar, o volume de materiais a transportar e as escavações de altura considerável durante o decorrer da obra, implicam a utilização, em simultâneo e ao longo de todo o período de execução da obra, de diversas viaturas, equipamentos e meios mecânicos inerentes às operações de escavação, transporte e colocação em aterro de solos e outros materiais.
- Existe forte possibilidade de decorrer em simultâneo outras empreitadas. Assim, há que ter em conta a articulação entre elas, especialmente na circulação de veículos e funcionamento de equipamentos.

Será assim, necessário tomar medidas especiais de organização e coordenação das várias atividades a desenvolver em obra, bem como a escolha de circuitos de circulação e esquemas mais adequados de utilização dos equipamentos no local e nas áreas adjacentes.

3.7 CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL

Entende-se por condicionalismo no local da obra, qualquer característica da área de intervenção que, direta ou indiretamente, podem prejudicar ou condicionar os trabalhos de implantação da obra ou no Estaleiro.

Na preparação e planeamento dos trabalhos, a Entidade Executante deverá ter em consideração os condicionalismos identificados, assim como outros que venham a detetar-se na fase de execução. A Entidade Executante deverá planear e implementar todas as medidas necessárias à prevenção de acidentes face aos riscos associados.

Para a realização de trabalhos que possam interferir com serviços afetados, a Entidade Executante deverá, antes de iniciar os trabalhos, localizar todos os serviços e manter, em coordenação com a Fiscalização, um contacto permanente com as entidades concessionárias dos eventuais serviços existentes. Importa assegurar que eventuais remoções e/ou reinstalações de serviços sejam executadas de forma a evitar acidentes de trabalho durante a execução da empreitada.

No quadro seguinte apresenta-se, a título de exemplo, alguns condicionalismos que podem existir no local das obras e que devem ser sujeitos a levantamento, no sentido de se poder prevenir os correspondentes riscos envolventes.

Quadro 3.1 – Exemplos de condicionalismos no local.

Condicionalismos	Riscos	Prevenção
Acidentes do terreno	Capotamento de máquinas. Desabamentos. Sobrecargas. Cotas erradas.	Realizar estudo preliminar dos trabalhos. Usar máquinas adaptadas ao terreno. Efetuar a manutenção das vias. Sinalizar. Verificar as implantações topográficas. Usar EPI adequado.
Geologia Solo Subsolo Lençóis de água	Desmoronamento. Soterramento. Escorregamento. Capotamento das máquinas. Sobrecargas.	Proceder ao reconhecimento / estudo preliminar geotécnico. Identificar a natureza do solo na zona de trabalhos. Verificar a presença de água por percolação. Rebaixar o nível freático (se necessário). Proceder à ancoragem de taludes. Eliminar elementos instáveis. Usar EPI adequado.
Eletricidade Linhas aéreas	Corte de linhas. Eletrocussão.	Solicitar autorizações. Proteger redes aéreas ou levantá-las.

Condicionaismos	Riscos	Prevenção
	Incêndio. Queimaduras.	Verificar as distâncias às linhas ou cabos. Sinalizar. Informar e formar trabalhadores. Usar EPI adequado.
Telefones	Corte de linhas. Interrupção de comunicações.	Identificar e demarcar redes. Transferir (se necessário). Sinalizar.
Estradas (acessos e outras vias)	Dificuldades de trânsito. Deterioração e desabamentos. Colisões. Atropelamentos.	Implantar sinalização temporária (coerente, credível e de fácil visibilidade). Solicitar autorizações (Plano de Alteração de Trânsito). Criar trajetos alternativos. Sinalizar os trabalhos (semáforos, barreiras, etc.). Usar EPI adequado (coletes refletivos).

A Entidade Executante arquivará no **Anexo 10**, todos os registos relativos à identificação dos condicionaismos existentes no local, incluindo as ações planeadas e executadas.

Sem prejuízo de outros que a Entidade Executante, a Fiscalização e o Coordenador de Segurança em Obra deverão verificar, identificam-se desde já como maiores condicionaismos existentes no local os seguintes:

- Estradas e caminhos existentes, que deverão manter-se em funcionamento ainda que o trânsito possa ser condicionado;
- Proximidade com povoação;
- Linhas de água existentes;
- Vedações existentes;
- Infraestruturas enterradas ou aéreas (redes de eletricidade - alta, média ou baixa tensão ou telefónica).

O acesso ao local das obras pode considerar-se bom. O trânsito de viaturas na zona das obras é de um modo geral reduzido, não sendo necessário o recurso a interrupções de trânsito para a execução de quaisquer operações nas imediações do local das obras.

De igual modo, poderá ser necessário ter cuidados acrescidos relativamente à existência de poeiras no ar, especialmente se os trabalhos de movimentação de terra decorrerem em períodos secos e ventosos.

Também a iluminação que possa ser usada no exterior, incluindo estaleiros, não deve ser projetada de forma intrusiva sobre a envolvente, principalmente eventuais habitações

próximas, sempre que aplicável. Nesse sentido, a iluminação deve ser dirigida segundo a vertical e apenas sobre os locais que a exigem.

3.8 MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO

Deverá constituir anexo (**Anexo 11**) a este PSS uma Lista de Quantidades de Trabalhos, por naturezas, a entregar pela Entidade Executante, a qual permitirá identificar os trabalhos com maior probabilidade de risco, quer pela própria natureza, quer pelo efeito de repetitividade, de simultaneidade ou outro, e determinar também as medidas preventivas adequadas.

3.9 PROCESSOS CONSTRUTIVOS E MÉTODOS DE TRABALHO

A Entidade Executante, 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. Nenhum trabalho que envolva riscos deverá ser realizado de forma imprevista, não planeada e não considerada nos documentos do PSS.

No caso da Entidade Executante utilizar métodos e processos de trabalho não tradicionais ou que apresentem níveis de complexidade não habitual ou de risco elevado, ou ainda se a Fiscalização o solicitar, a Entidade Executante para além dos Planos de Monitorização e Prevenção (referidos na secção seguinte), preparará previamente Procedimentos ou Instruções de Trabalho que submeterá à aprovação da Fiscalização.

As Instruções de Trabalho são documentos que devem especificar para cada atividade o seu modo operatório, isto é o modo como é realizada. 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.

Os documentos relativos aos métodos e processos construtivos elaborados pela Entidade Executante serão arquivados no **Anexo 12** do PSS.

3.10 FASEAMENTO E PLANO DE TRABALHOS

A Entidade Executante deverá planear os trabalhos da empreitada de forma a assegurar que os mesmos sejam executados em condições de segurança, para o que deve identificar-se previamente as fases de execução e as prioridades das mesmas, assim como as incompatibilidades de execução simultânea face aos riscos que daí decorrem. A Entidade

Executante deverá arquivar os documentos relativos à definição das fases de execução em anexo a este PSS.

O faseamento e plano dos trabalhos deverão ter em conta a aprovação e acompanhamento, pelas autoridades competentes, dos necessários condicionamentos.

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

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 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 ou ajustado sempre que por questões de segurança ou saúde dos trabalhadores se considere necessário. A Fiscalização pode solicitar à Entidade Executante, sempre que entenda conveniente, as alterações ou ajustes ao Plano de Trabalhos, designadamente 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.

A Entidade Executante arquivará no **Anexo 13** todos os Planos de Trabalhos aprovados (incluindo os parciais) ou será aí indicada uma referência do arquivo onde se encontram.

3.11 CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DE MEIOS HUMANOS E MATERIAIS

Embora os trabalhos a realizar e os meios materiais a utilizar sejam identificados e quantificados nas medições a Entidade Executante deverá entregar após a consignação, um cronograma atualizado de mobilização de meios humanos e materiais, que passará a constituir anexo (**Anexo 13**) a este Plano de Segurança e Saúde.

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

Conjuntamente com o Plano de Trabalhos, a Entidade Executante apresentará os cronogramas de mobilização de meios humanos e materiais que indiquem por semana os valores previstos das cargas de mão-de-obra e de materiais (equipamentos), assim como os valores acumulados.

Estes cronogramas são ferramentas fundamentais para a identificação dos períodos de maior concentração de pessoal e de equipamentos que podem requerer do Coordenador de Segurança em Obra a adoção de cuidados e medidas especiais no que se refere à Prevenção e à Proteção. Para melhor visualização, estes cronogramas devem ser elaborados sob a forma de gráfico de barras.

A Fiscalização poderá também solicitar à Entidade Executante a elaboração de cronogramas de mão-de-obra por categorias profissionais ou frentes de trabalho.

Para além dos cronogramas de mão-de-obra realizados com base no Plano de Trabalhos aprovado, a Entidade Executante registará e apresentará à Fiscalização mensalmente até ao último dia útil da semana seguinte, de modo equivalente e sobre aqueles cronogramas, as cargas de mão-de-obra reais (Homens/hora) verificados nos meses anteriores em cor diferente do traçado correspondente ao previsto.

3.12 LISTA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS

Para dar cumprimento ao Decreto-Lei n.º 273/03, no que se refere à alínea e) do n.º 2 do artigo 6º, identificam-se diversos trabalhos com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores, particularmente os que exponham a riscos de soterramento, afundamento e queda em altura, previstos no Art.º 7.º do Decreto-Lei n.º 273/2003.

Trata-se de uma listagem não exaustiva, sem prejuízo para outros trabalhos que, na fase de obra e atendendo aos métodos e processos construtivos a utilizar, venham a ser identificados como fazendo parte dos referenciados na alínea acima indicada, devendo a Entidade Executante definir as medidas preventivas e de proteção adequadas para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores. Trata-se duma listagem de princípio, que deve ser posteriormente ampliada e detalhada pelo Diretor Técnico da Empreitada.

Sem prejuízo de outros que a Entidade Executante, a Fiscalização ou o Coordenador de Segurança em Obra venha a identificar, apresenta-se no quadro seguinte uma lista, a título de exemplo, não exaustiva dos trabalhos que envolvem riscos especiais para a segurança e saúde

dos trabalhadores, incluindo uma identificação destes e uma avaliação do nível de risco em causa.

Quadro 3.2 – Lista de trabalhos com riscos especiais.

Trabalhos	Riscos potenciais	Nível de Risco		
		Baixo	Médio	Alto
Montagem do estaleiro	Choques e atropelamento por veículos			X
	Quedas ao mesmo nível ou em desnível		X	
	Capotamento			X
	Ruído		X	
	Eletrocussão			X
	Esmagamento			X
	Cortes e ferimentos		X	
	Queda de carga e de equipamentos		X	
Movimentos de terras - desmatção, limpeza do terreno, decapagem, escavação e aterro.	Soterramento (desprendimento de terras ou aluimento do terreno)			X
	Interferências com condutas enterradas com riscos específicos dependentes da natureza da conduta		X	
	Queda ao mesmo nível ou em altura (bordo da escavação ou talude)			X
	Atropelamento ou esmagamento na manobra das máquinas (possibilidade de capotamento ou derrapagem)			X
	Intoxicação devido a gás natural ou proveniente do escape das máquinas	X		
	Eletrocussão por contactos diretos ou indiretos (solo e linhas aéreas)			X
	Afogamento por alagamento rápido da zona de trabalho devido ao corte ou perfuração de condutas de água			X
	Intoxicação por enchimento das valas ou zonas inferiores da escavação por gases mais pesados que o ar, com origem no terreno ou em instalações próximas	X		
	Choque com estruturas de entivação			X
	Queda de materiais provenientes de um nível superior ao da plataforma de trabalho (ex. parte superior do bordo da escavação, laje superior, etc.)			X
	Riscos decorrentes do trabalho descoordenado de vários trabalhadores próximos		X	
	Colapso das estruturas de suporte devido a sobrecargas introduzidas pela água circundante		X	
	Choques e entalamentos na movimentação de cargas			X
	Ruído e vibrações	X		
	Esmagamento			X
	Cortes e ferimentos	X		
	Queda de cargas e equipamentos		X	
	Poeiras e pós de materiais		X	
Lesões dorso-lombares		X		
Assentamento de condutas	Queda de objetos		X	
	Queda em altura		X	
	Esmagamento		X	
	Soterramento		X	

Trabalhos	Riscos potenciais	Nível de Risco		
		Baixo	Médio	Alto
Execução de cofragens, armaduras, betonagem e descofragem	Queda em altura		X	
	Queda ao mesmo nível por tropeçamento		X	
	Queda de elementos/materiais e objetos		X	
	Colapso da estrutura de suporte		X	
	Soterramento por desmoronamento de talude adjacente		X	
	Esmagamento por desprendimento nas operações de descarga e pela queda das armaduras na movimentação e transporte			X
	Choques na movimentação e colocação dos elementos ou pelos equipamentos de transporte do betão			X
	Perfurações ou cortes no manuseamento dos varões e na movimentação e montagem dos elementos			X
	Projeções de betão fresco			X
	Contactos com óleos descofrantes		X	
	Cortes ou ferimentos vários		X	
	Dermatoses		X	
	Ruído e vibrações		X	
	Poeiras e pós de materiais		X	
	Eletrocussão		X	
	Lesões dorso-lombares		X	
Fraturas		X		
Montagem de peças metálicas	Queda de materiais		X	
	Perfurações/cortes,		X	
	Entalamento/esmagamento			X
	Quedas em altura e ao mesmo nível			X
	Cortes e ferimentos		X	
	Lesões dorso-lombares		X	
	Fraturas		X	
Montagem de estruturas provisórias/	Queda em altura e ao mesmo nível			X
	Queda de materiais			X
	Perfuração/cortes			X
	Entalamento/esmagamento			X
	Colapso da estrutura		X	
	Cortes e ferimentos		X	
	Lesões dorso-lombares		X	
	Fraturas		X	
Execução de soldaduras	Queda de materiais ou objetos			X
	Perfuração/cortes			X
	Entalamento			X
	Eletrocussão			X

Trabalhos	Riscos potenciais	Nível de Risco		
		Baixo	Médio	Alto
	Inalação de gases tóxicos			X
	Lesões visuais (luz)			X
	Lesões oculares e queimaduras nas mãos e rosto (faíscas e partículas),			X
	Incêndio		X	
Transporte e montagem de elementos de grandes dimensões e peso	Queda de elementos			X
	Colapso da estrutura de elevação e movimentação		X	
	Esmagamento pelos cabos de aço (aperto entre cabo e elemento ou entre duas partes do cabo)			X
	Queda em altura			X
	Choques na movimentação dos elementos			X
	Perfurações ou cortes na movimentação dos elementos			X
	Cortes e ferimentos		X	
	Lesões dorso-lombares		X	
	Fraturas		X	
Trabalhos de alvenaria, de reboco/estruque, carpintaria de limpos, serralharia e montagem de envidraçados	Dermatoses			
	Intoxicação		X	
	Cortes e ferimentos		X	
	Queda de pessoas a nível diferente		X	
	Queda de pessoas ao mesmo nível		X	
	Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento		X	
	Soterramento	X		
	Queda de objetos em manipulação			X
	Queda de objetos desprendidos			X
	Marcha sobre objetos		X	
	Choques contra objetos móveis	X		
	Choques ou pancadas por objetos móveis		X	
	Pancadas ou cortes por objetos ou ferramentas		X	
	Projeção de fragmentos ou partículas		X	
	Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos			X
	Exposição a temperaturas ambientais extremas			X
Execução de pinturas e revestimentos	Queda em altura		X	
	Queda de elementos, materiais e objetos		X	
	Colapso da estrutura de suporte.		X	
Pavimentações	Choques e atropelamento por veículos			X
	Queimaduras			X
	Incêndio		X	
	Intoxicação			X
	Dermatoses		X	

Trabalhos	Riscos potenciais	Nível de Risco		
		Baixo	Médio	Alto
	Poeiras e pós de materiais		X	
Montagem e instalação de equipamentos	Entalamento ou esmagamento			X
	Queda em altura e quedas ao mesmo nível		X	
Instalações elétricas	Esmagamentos provocados por queda de materiais em elevação			X
	Eletrocussão			X
	Queda em altura			X
	Quedas ao mesmo nível		X	
	Cortes ou ferimentos		X	
	Lesões dorso-lombares		X	
	Fraturas		X	
	Trabalhos com equipamentos acionados por energia elétrica	Eletrocussão por contactos diretos e indiretos com a corrente elétrica		
Queimaduras			X	
Execução e instalação de sinalização de segurança	Inalação de fumos e vapores na aplicação das tintas utilizadas para marcação rodoviária		X	
	Esmagamentos		X	
	Queda de materiais em elevação		X	
	Queda em altura		X	
	Lesões dorso-lombares		X	
	Ferimentos e cortes		X	
Utilização de explosivos	Projeção de objetos			X
	Explosão acidental			X
	Intoxicação		X	
	Ruídos e vibrações		X	
	Poeiras		X	

Como medidas para prevenir estes riscos especiais, preconiza-se a preparação para cada um desses trabalhos de planos de monitorização e prevenção, os quais deverão ser elaborados pela Entidade Executante 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.

Chama-se desde já a atenção para a natureza desta obra que, pelo facto de envolver um grande volume de escavações, apresenta o risco de soterramento, deslizamento de taludes, capotamento de máquinas, etc.

Não poderão assim ser iniciados os trabalhos de escavação ou aterro sem ser apresentado pela Entidade Executante o respetivo Plano de Escavações e Contencções.

Todos os elementos relativos a trabalhos com riscos especiais integrarão o PSS no **Anexo 14**.

3.13 LISTA DE MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS

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

Sem prejuízo de outros que venham a ser identificados, apresenta-se a seguir, a título de exemplo, uma lista não exaustiva de materiais que envolvem esses riscos especiais.

Quadro 3.3 – Lista de materiais com riscos especiais.

Materiais	Riscos potenciais	Nível de Risco		
		Baixo	Médio	Alto
Aços, ferro fundido	Perfurações e/ou cortes		X	
	Esmagamento pelos cabos de aço (aperto entre cabo e elemento ou entre duas partes do cabo) ou pelos próprios elementos			X
	Tétano		X	
Inertes e material de escavação	Silicose por sensibilidade a poeiras		X	
	Inflamação dos olhos		X	
Cimento	Dermatoses			X
	Afeções respiratórias		X	
	Ulcerações		X	
	Eczemas		X	
Aditivos para betões e argamassas	Dermatoses		X	
	Poluição		X	
	Poeiras	X		
Emulsão betuminosa	Doenças cutâneas		X	
Óleo descofrante	Doenças respiratórias			X
	Doenças cutâneas			X
	Cancro			X
Tintas, solventes, colas e vernizes	Intoxicações			X
	Doenças cutâneas		X	
	Doenças respiratórias		X	
	Poluição		X	
Mástique e tintas à base de poliuretano e tintas à base de	Doenças cutâneas	X		
	Irritação dos olhos	X		
	Intoxicações	X		

Materiais	Riscos potenciais	Nível de Risco		
		Baixo	Médio	Alto
resinas epóxi-poliâmidas	Explosão	X		
Combustíveis	Intoxicação		X	
	Incêndio e explosão			X
	Queimaduras			X
Materiais termoplásticos	Intoxicações			X
	Doenças cutâneas		X	
	Doenças respiratórias		X	
	Queimaduras			X
	Poluição		X	
Materiais de soldadura	Intoxicações			X
	Doenças cutâneas		X	
	Doenças respiratórias		X	
	Radiações ionizantes		X	
	Queimaduras			X
	Poluição		X	
Materiais de lavagem e desengorduramento	Incêndio			X
	Intoxicações		X	
	Queimaduras		X	
	Doenças cutâneas		X	
Gases (incluindo oxigénio e acetileno)	Incêndio			X
	Explosão			X
	Queimaduras			X
	Irritação de olhos		X	
	Irritação da pele		X	
	Irritação de vias respiratórias		X	
	Asfixia			X
	Efeitos narcotizantes		X	
Resíduos diversos (e.g. RSU)	Poluição		X	
	Poeiras	X		
	Doenças		X	
	Contaminação			X
Explosivos	Queimaduras		X	
	Intoxicação		X	

Para os materiais referidos e para todos os outros que venham a ser identificados, a Entidade Executante definirá (**Anexo 14**), atendendo às características dos materiais e aos processos de

manuseamento e acondicionamento, as medidas preventivas adequadas para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores.

3.14 PROJETO DO ESTALEIRO

A Entidade Executante 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 no prazo previsto no Caderno de Encargos, de forma a constituir um anexo (**Anexo 16**) ao desenvolvimento e especificação deste PSS na fase de execução da obra.

Na elaboração desse Projeto deverá ser seguida a legislação e regulamentação específica aplicável, e em particular dar cumprimento às disposições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis, constantes na Portaria n.º101/96 de 3 de abril.

Caso o estaleiro seja instalado total ou parcialmente na via pública, dever-se-á atender também ao disposto no Regulamento de Sinalização de Obras e Obstáculos Ocasionais na Via Pública, Decreto Regulamentar n.º22-A/98, de 1 de outubro, e deve-se, igualmente, considerar a regulamentação específica sobre estaleiros de obras que algumas Câmaras Municipais dispõem, devendo a Entidade Executante verificar da sua existência.

Esse projeto deverá ser complementado com a apresentação de um Plano de Ocupação da Via Pública e, caso aplicável, um Projeto de Sinalização de Carácter Temporário.

Na organização do estaleiro deverão ser considerados os seguintes aspetos:

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

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.

Na elaboração deste projeto é essencial a apresentação de plantas com a localização da implantação do estaleiro, com a identificação clara das infraestruturas e zonas importantes:

- Vedações;
- Instalações de apoio à execução dos trabalhos (escritórios, dormitórios, refeitório);
- Zonas de trabalhos de apoio:
 - Central de fabrico de betão;
 - Preparação de armaduras e cofragens;
- Zonas de armazenamento de materiais e equipamentos:
 - Armazéns de materiais diversos;
 - Armazéns de materiais com riscos especiais (e.g. explosivos);
 - Ferramentaria;
 - Parque de pré-fabricados e elementos metálicos;
 - Parque de equipamentos móveis;
 - Gruas, assinalando os respetivos círculos de trabalho, correspondentes ao movimento da lança, contra lança e gancho;
 - Parque de viaturas de passageiros;
- Zonas de segregados e resíduos;
- De infraestruturas provisórias:
 - Redes de água;
 - Redes de drenagem de efluentes;
 - Redes de eletricidade;
 - Rede de gás.

Neste projeto serão igualmente assinalados os sentidos de circulação e os locais onde se colocará a sinalização, de acordo com o Plano de Sinalização e de Circulação do Estaleiro, bem como as zonas de maior risco.

A Entidade Executante 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.

4 MEDIDAS DE PREVENÇÃO DA PANDEMIA POR COVID-19

A tarefa principal do Coordenador de Segurança em Obra é identificar os riscos habituais e específicos, coordenar as medidas coletivas de segurança, organizar o acompanhamento da implementação das medidas para garantir a eficácia e, se for necessário, melhorar as medidas.

Portanto, o Coordenador de Segurança em Obra, na situação atual da pandemia de CoVid-19, está especialmente indicado para contribuir com propostas essenciais para a proteção da saúde do pessoal dos estaleiros das obras.

Os riscos adicionais de estaleiros das obras, em comparação com a maioria dos outros locais de trabalho, podem ser identificados como:

- Muitas empresas no local de trabalho;
- Trabalhadores com mudança de local de trabalho;
- Viagens muito frequentes (e travessias de fronteira) da residência para o local de trabalho;
- Salas e equipamentos sociais temporários e geralmente provisórios;
- Discrepância cultural dos padrões de higiene;
- Risco específico de infeção pelo COVID-19 resulta de:
 - Trabalhador oriundo de regiões com risco acrescido de infeção;
 - Dispositivos de higiene insuficientes e comportamento higiénico inadequado dos trabalhadores.

O Coordenador de Segurança em Obra é responsável por ter em consideração as recomendações nacionais e por integrá-las nas medidas internas da empresa, focando-se nos principais riscos:

- Trabalhadores oriundos das zonas de risco ou infetadas: Identificação e inibição da presença no local;
- Dispositivos de higiene insuficientes: Fornecimento de lavatórios suficientes (água, sabão, toalhas de papel e gel desinfetante);
- Salas demasiado pequenas para os trabalhadores: Provisão de salas amplas e suficientes para garantir a distância recomendada entre as pessoas, principalmente em horários de folga e nos períodos de alimentação;
- Concentração e proximidade entre trabalhadores: organizar os trabalhos para ser feito com o mínimo de trabalhadores, garantindo o distanciamento mínimo de 1,5 m de distancia e se não for possível, com o s equipamentos de segurança necessários: máscaras, viseiras, luvas, etc.

O Coordenador de Segurança em Obra deve consultar informações relevantes e atualizadas da DGS e/ou EU-OSHA.

4.1 MEDIDAS GERAIS DE PREVENÇÃO

O Coordenador de Segurança em Obra é responsável por ter em consideração as recomendações nacionais e por integrá-las nas medidas internas da empresa, focando-se nos principais riscos:

- Devem ser colocados cartazes informativos da DGS nas obras;
- Recomenda-se a medição de temperatura à entrada e saída de obra;
- Os sistemas de ponto por leitura biométrica e outros sistemas que requerem toque manual devem ser desativados;
- Em obras com muita afluência, os horários de início dos trabalhos devem ser escalonados para evitar filas na “entrada” da obra;
- Os trabalhadores em estaleiro de obra devem estar sempre a dois metros uns dos outros;
- Devem ser adotadas medidas de higiene das mãos, bem como, boas práticas no manuseamento de acessórios no dia-a-dia (material de escritório como canetas, furadores, telefones, rádios intercomunicadores, entre outros, cartões, chaves, puxadores/maçanetas das portas/janelas, corrimões, autoclismos, máquinas/ ferramentas de uso coletivo, equipamentos informáticos, botões de elevador, etc.), assim como, etiqueta respiratória e distanciamento no contacto físico, divulgadas por toda obra;
- Reforço das limpezas e mecanismos de desinfeção, colocação de desinfetantes das mãos nas obras e/ou aumento de pontos de lavagem das mãos equipados com dispensadores de sabão;
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) reutilizáveis devem ser cuidadosamente limpos após o uso e não devem ser partilhados entre os trabalhadores. Os EPI de uma única utilização devem ser descartados para evitar a reutilização;
- Os contentores devem ter, durante o período de trabalho, caso as condições climatéricas o permitam, as janelas e portas abertas, de forma a haver ventilação natural dos espaços. À noite devem ventilar com as janelas, ligeiramente, abertas;
- Deve ser definido um ou mais locais de isolamento em obra para onde o trabalhador sintomático será encaminhado e, seguidamente, evacuado;
- Reduzir as reuniões presenciais, com entidades parceiras na obra ou mesmo nas instalações dos parceiros, ao mínimo necessário;
- Sempre que possível as reuniões devem ser feitas remotamente;
- Todos os funcionários das obras devem ser convidados a deslocar-se na sua própria viatura ou andar de bicicleta ou a pé, para o trabalho, evitando os transportes públicos se possível;
- Os veículos de transporte de pessoal devem ser higienizados frequentemente;
- Viagens de média e longa distância: Reduzir os lugares disponíveis por viatura para assegurar um maior distanciamento (1/3 da lotação); reduzir ou evitar paragens em estações de serviço; reduzir a frequência de número de viagens de trabalho/casa; verificação de temperatura na entrada para cada viagem, sempre que possível.
- Evitar contacto com motoristas e estafetas que se dirijam à obra;

- As entregas de materiais devem passar a ser planeadas e monitorizadas cumprindo protocolos de entrega e rastreio (identificando condutor, empresa e pessoas com quem houve contacto na obra);
- Devem-se usar preferencialmente as escadas em vez dos elevadores. Em caso de utilização de elevador considerar transportar pessoas sozinhas;
- Os trabalhadores devem circular por trajetos alternativos de forma a cruzarem-se o menos possível;
- Os horários de refeição devem ser alternados de forma a criar grupos pequenos (a lotação das cantinas e locais de refeição deve ser reduzida a 1/3 da capacidade), e deve ser ponderada a hipótese de adotar um serviço de catering com entrega em obra ou take-away ou ainda recolher em restaurante doses individuais para os trabalhadores (que excepcionalmente poderão alimentar-se dispersos na obra em locais minimamente higienizados);
- Para mitigar o risco de contágio no contexto de obra torna-se necessário promover métodos de organização e distribuição de tarefas a cada colaborador, assinalando dentro do possível e de preferência o mesmo espaço/zona na obra. Por outro lado, em obra, deve existir uma maior rastreabilidade da distribuição dos colaboradores pelos vários espaços. Em caso de contágio, é mais fácil identificar as situações de contacto próximo e tomar medidas de isolamento mais assertivas;
- Entrada em obra e Gestão de Subempreiteiros: Empresas externas que trabalhem em obra (Subempreiteiros) têm de implementar um modelo de acompanhamento de casos em observação e cumprir as regras internas de prevenção; privilegiar a manutenção e exclusividade das equipas em obra. Equipas de Subempreiteiros devem manter as mesmas equipas atribuídas às obras para não permitir circulação de pessoas entre obras, em especial entre obras de diferentes empreiteiros; a entrada de novas equipas de subempreiteiros em obra, apenas serão possíveis com o cumprimento das regras sanitárias definidas.

4.2 MEDIDAS DE ACOMPANHAMENTO DO PESSOAL EM OBRA E DE RISCO DE CONTÁGIO

- Instituir um sistema interno de acompanhamento de casos suspeitos;
- Recomenda-se a “Análise de Risco” (em função do número de trabalhadores e das condições de trabalho) de cada “Site” de Obra, estaleiro, escritório de forma autónoma e isolada, determinando a aplicação de uma resposta e medidas adicionais em função do nível de risco;
- Recomenda-se utilizar os vários serviços privados de rastreio e deteção de Covid-19 para evitar ansiedade junto das pessoas listadas como suspeitas;
- Isolamento em espaço(s) providenciado pela empresa: conscientes do papel das empresas na sociedade, recomenda-se às empresas que providenciem espaço(s) de isolamento para que colaboradores em situação suspeita tenham um local onde pernoitar e permanecer pelos dias necessários até confirmação da suspeita e evitar que regressem a casa e contagiem a sua família.

4.3 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS QUE AS OBRAS/ESTALEIROS DEVERÃO PROVIDENCIAR E DISPONIBILIZAR

- Solução antisséptica de base alcoólica (SABA) a ser colocada em locais estratégicos como: zona de refeições, salas de reunião, entrada dos contentores, casas de banho, equipamentos de registo de ponto, fotocopiadoras, zona de isolamento, e locais estratégicos por toda a obra;
- Máscaras cirúrgicas para utilização do trabalhador com sintomas (para uso nos casos suspeitos);
- Máscaras (FFP2), óculos com proteção lateral e luvas descartáveis para utilização da(s) pessoa(s) designada(s) para acompanhamento e assistência ao trabalhador com sintomas (para uso nos casos suspeitos).

5 AÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

As ações a empreender na realização dos trabalhos da empreitada 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.

Neste capítulo são definidas as regras e 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. No presente capítulo identificam-se os principais riscos e propõem-se medidas de prevenção e proteção para eliminar ou minimizar esses mesmos riscos, no que se refere:

- Aos principais agentes de risco (físicos, químicos e biológicos);
- Aos riscos no estaleiro;
- Aos riscos no desempenho de tarefas;
- Aos riscos na utilização de equipamentos.

O mesmo tipo de análise, assim como a valorização desses riscos, deverá ser efetuado pela Entidade Executante, de acordo com os métodos de trabalho e equipamentos utilizados, apresentando os resultados no **Anexo 15**.

5.2 ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO DOS PRINCIPAIS AGENTES DE RISCO

A diversidade de trabalhos de construção previstos na obra poderá criar condições de perigo para a saúde dos trabalhadores, derivadas da sua exposição a vários agentes químicos, físicos, biológicos e ainda a condições climáticas desfavoráveis.

Recomenda-se a adoção de medidas preventivas apropriadas, que se baseiam no princípio da eliminação ou redução na origem destes riscos, em particular:

- A substituição de substâncias perigosas, equipamentos e modos operativos, por outros menos perigosos para a segurança e saúde dos trabalhadores;
- Redução do ruído e vibração causados pelos equipamentos, máquinas, instalações e ferramentas;
- Controlo da emissão de agentes agressivos ou químicos no ambiente de trabalho;
- Formação correta na movimentação de cargas manuais;
- Adoção de posturas corretas nos trabalhos realizados em posições fixas ou tarefas repetitivas;
- Proteção apropriada contra as condições climáticas que possam prejudicar a saúde.

Sempre que as medidas acima indicadas não puderem ser aplicadas, dever-se-á:

- Implementar práticas de trabalho que eliminem ou minimizem os perigos para a segurança e saúde (exemplo desta prática é a rotatividade entre trabalhadores);
- Fornecer e exigir o uso de equipamentos de proteção individual.

Apresenta-se, em seguida, uma análise dos principais riscos e perigos para a saúde e bem-estar dos trabalhadores que estão associados aos agentes de risco mais frequentes, como sejam:

- Poeiras;
- Ruídos e vibrações;
- Agentes químicos diversos;
- Agentes biológicos;
- Agentes relacionados com a movimentação manual de cargas.

5.2.1 POEIRAS

Alguns dos trabalhos de construção civil a executar nesta obra irão produzir poeiras cujo risco, resultante da inalação das respetivas partículas, está associado ao aparecimento de doenças profissionais, a nível do aparelho respiratório. Estes agentes poluidores serão, nomeadamente, provenientes da realização dos seguintes trabalhos:

- Limpeza de detritos pulverulentos;
- Escavações e aterros;
- Operações de espalhamento e execução de camadas de solos e inertes;
- Trabalhos com madeira e cimentos;
- Operações de cortes e acabamentos em diversos materiais (betão, pedra, madeira, metais);
- Outros trabalhos similares que impliquem manuseamento ou produção de partículas finas.

Em particular, deverão ser tomadas medidas de proteção adequadas no caso da utilização de produtos irritantes, tóxicos, corrosivos e inflamáveis, evitando a inalação ou o contacto com a pele.

Recomendam-se as seguintes medidas de prevenção contra estes riscos:

- Escolha de métodos construtivos adequados e utilização de equipamentos que permitam eliminar ou reduzir o nível de poeiras produzidas;
- Utilização de materiais que não contenham produtos tóxicos;
- Utilização de EPI's apropriados, tais como vestuário de proteção, máscaras de proteção respiratória adequadas ao tipo de agente poluidor e óculos de proteção visual.

5.2.2 RUÍDO E VIBRAÇÕES

A produção de ruído e vibrações está intimamente associada à utilização dos equipamentos e aos processos de trabalho adotados, tendo reflexos nocivos na saúde dos trabalhadores da obra e um impacto sempre negativo sobre a população residente e os transeuntes. Deverá ser cumprido o disposto na legislação existente a este respeito.

Os riscos daí resultantes para a segurança e saúde serão os seguintes:

Devidos à exposição ao ruído:

- Riscos para o aparelho auditivo;
- Riscos de ocorrência de acidentes, devidos a acréscimo de tensões.

Devidos à exposição a vibrações:

- Patologias vasculares, do sistema ósseo, neurológicas ou musculares, resultantes de vibrações transmitidas ao conjunto braço-mão;
- Patologias da região lombar e traumatismo da coluna, bem como desconforto acentuado resultante de vibrações transmitidas a todo o organismo.

A Entidade Executante deverá adotar medidas de prevenção tendentes a reduzir os efeitos nocivos do ruído e das vibrações a um nível tão baixo quanto possível, nomeadamente:

- Substituindo máquinas, equipamentos e processos de trabalho, por outros com menor ruído e vibrações;
- Reduzindo o tempo de exposição dos trabalhadores, através da rotatividade no trabalho;
- Uso de EPI's apropriados, tais como protetores auditivos contra o ruído e luvas de proteção no caso das vibrações.

Os trabalhadores expostos a níveis de ruído e vibrações transmitidos a todo o organismo deverão ser sujeitos a uma vigilância médica periódica.

5.2.3 AGENTES QUÍMICOS

Alguns produtos usados nas diversas atividades de construção contêm substâncias e agentes químicos que poderão originar riscos para a saúde se inalados, ou houver contacto com a pele, dando origem a doenças profissionais.

Estão neste caso a utilização de produtos como: solventes tóxicos e voláteis (tolueno, tricloroetileno), óleos minerais (óleo descofrante), lubrificantes e óleos pesados, cimento, e

ainda os gases provenientes das operações de soldadura e os gases de escape. Os riscos existentes para a saúde serão os seguintes:

- Contacto da pele com produtos químicos irritantes, tóxicos ou corrosivos, dando origem a dermatoses e queimaduras;
- Inalação de gases e substâncias tóxicas, dando origem a intoxicações e doenças respiratórias;
- Contacto da pele ou inalação de substâncias reconhecidamente cancerígenas.

A utilização de produtos onde existem agentes químicos de risco, exige a adoção de medidas de prevenção e proteção da saúde, que passam por:

- Formação do pessoal envolvido face aos riscos para a saúde e na melhoria dos métodos e condições de trabalho;
- Utilização de produtos com um menor grau de perigosidade e risco;
- Implementação de uma ventilação adequada dos locais de trabalho, providenciando a exaustão local e imediata dos gases e poeiras produzidos;
- Na aplicação de produtos e substâncias perigosas para a saúde, deverão ser seguidas as recomendações e instruções do fabricante;
- Deverá ser dada preferência à aplicação por espalhamento em vez de pulverização;
- A utilização de produtos tóxicos ou voláteis, tais como solventes, tintas, etc., deverá ser feita com precaução, fazer uso de uma ventilação e máscaras de proteção respiratória adequadas;
- O contacto dos produtos e substâncias químicas irritantes ou tóxicas com a pele, ou que possam penetrar nela por contacto, deverá ser evitado adotando métodos de aplicação em oficina, sempre que possível, e utilizando vestuário de proteção adequado;
- Deverá ser evitada a inalação ou o contacto com a pele de produtos e substâncias comprovadamente carcinogénicas, tais como os óleos pesados, alguns solventes;
- Deverão ser cumpridas rigorosamente as regras de higiene no trabalho: proibição de fumar e comer nos locais de trabalho;
- A Entidade Executante deverá implementar o uso de EPI's apropriados, tais como vestuário de proteção, luvas, máscaras de proteção respiratória e óculos para evitar os riscos para a saúde.

A Entidade Executante deverá coligir e arquivar no PSS as fichas de segurança de todos os produtos e substâncias químicas utilizadas, devendo também informar os trabalhadores da sua existência e conteúdo e disponibilizá-las para consulta.

Analisa-se seguidamente os riscos para a saúde derivados da utilização de alguns dos principais produtos ou substâncias de uso generalizado na construção.

Cimento

Riscos: o contacto da pele com o cimento utilizado no fabrico de betões e rebocos é causador de diversas doenças de pele, nomeadamente ulcerações, eczemas e dermatites, devido à presença de sais de crómio e silicatos aluminosos na composição do cimento.

Medidas de prevenção: recomenda-se a utilização de sistemas mecânicos para o fabrico, transporte e aplicação do betão e rebocos, que evitem o contacto do cimento húmido com a pele. Deverá ainda ser distribuída informação necessária quanto a estes riscos para a saúde e a forma de os evitar, e implementado o uso de vestuário de proteção adequado, incluindo luvas e botas de borracha.

Óleos descofrantes

Riscos: os produtos preservadores da madeira utilizados na preparação das cofragens podem originar riscos de doenças cutâneas e respiratórias devido à sua penetração através da pele, ou por inalação. Em particular os óleos descofrantes (óleos minerais) deverão ser aplicados com as devidas precauções face ao risco de carcinoma.

Medidas de prevenção: recomenda-se a adoção de métodos automatizados de aplicação do óleo de descofragem em oficina e o uso de vestuário de proteção, óculos, máscaras respiratórias e luvas.

Betume asfáltico

Riscos: os produtos à base de betume asfáltico são utilizados nos trabalhos de pavimentação e impermeabilização. Estes produtos, tóxicos e inflamáveis, possuem propriedades carcinogénicas

Medidas de prevenção: recomenda-se evitar o contacto direto com a pele, bem como a inalação dos vapores saturados libertados durante a sua aplicação.

Emulsão betuminosa

Riscos: Os solventes usados para a limpeza do produto, por terem ação desengordurante, podem ocasionar dermatites.

Medidas de prevenção: Usar luvas para proteção das mãos; Evitar o contacto com os olhos (se necessário usando óculos); Evitar o contacto com a pele, de preferência utilizando vestuário completo (manga comprida e calças).

Mástique e tintas à base de poliuretano e tintas à base de resinas epóxi-poliâmidas

Riscos: Contem isocianato. Pode causar irritação por inalação e contato com a pele. Nocivo por inalação. Irritante para os olhos, sistema respiratório e pele. Pode libertar gases que podem provocar incêndio ou explosões.

Medidas de prevenção: recomenda-se manter o produto longe de fontes de calor, e fontes de ignição. Use somente com ventilação adequada. Mantenha o recipiente fechado. Evitar o contacto com a pele, olhos e roupas. Lavar bem após o manuseio. Evite respirar os vapores. Use luvas impermeáveis, óculos e se o uso é realizado em uma área com pouca ventilação, use proteção respiratória. NÃO cortar ou soldar perto de recipientes vazios, que podem conter vapores explosivos ou resíduos perigosos. Todas as advertências do rótulo devem ser observadas até que o recipiente seja comercialmente limpo ou recondicionado.

Operações de soldadura e oxicorte

Riscos: a realização de operações de soldadura, usadas com frequência em tarefas complementares da construção, revestir-se-á de riscos para a saúde, em virtude dos gases tóxicos e radiações produzidas no processo e dos fumos tóxicos resultantes da soldadura dos vários materiais. Este tipo de operações realizadas em espaços confinados poderá produzir efeitos agravados, no sentido em que consomem o oxigénio do ar.

Medidas de prevenção: recomendam-se que estas operações sejam executadas por pessoal especializado e conhecedor dos riscos envolvidos. Dada a toxicidade dos gases e fumos produzidos no processo de soldadura, deverão ser tomadas medidas para evitar a sua inalação, devendo garantir-se uma eficaz ventilação do local de trabalho, e como medida de proteção usar máscaras respiratórias adequadas. Como medida de prevenção das radiações não ionizantes produzidas, é imprescindível a proteção ocular e facial, devendo os trabalhadores serem sujeitos a uma vigilância médica regular.

5.2.4 AGENTES BIOLÓGICOS

No estaleiro deverão ser tomadas as medidas higiénicas e sanitárias adequadas, de forma a evitar o risco de transmissão de doenças, em particular:

- O estaleiro deverá ser equipado com os equipamentos sanitários necessários, os quais deverão ser mantidos em condições de higiene e salubridade;
- Deverá ser fornecida aos trabalhadores informação sobre medidas de higiene;
- Deverá proceder-se à desinfeção e desinfestação periódica das áreas do estaleiro, contra ratos e insetos.

O estaleiro deverá ser mantido em estado de limpeza. Todos os resíduos sólidos urbanos (“lixos”) produzidos deverão ser contentorizados e armazenados em local próprio, e recolhidos diariamente.

5.2.5 ELEVAÇÃO E MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS

Os trabalhos que envolvem a movimentação manual de cargas comportam riscos para a saúde, resultantes de esforços físicos exagerados, se não forem executados de forma correta.

Uma postura incorreta em trabalhos de elevação e movimentação manual de cargas pode resultar em lesões dorso-lombares, ou seja, lesões na coluna vertebral, nomeadamente lumbago, hérnia discal (e inguinal) e ciática, e é ainda responsável por lesões cardíacas e circulatórias (cardiovasculares).

Recomendam-se as seguintes medidas para evitar estes acidentes:

- Providenciar uma boa organização do trabalho, nomeadamente rotatividade entre os vários trabalhadores;
- Formação adequada dos trabalhadores na elevação e movimentação manual de cargas;
- Adoção de uma postura correta usando a seguinte técnica:
 - Ver a melhor forma de agarrar a carga;
 - Com os pés de um lado e do outro da carga, fletir os joelhos mantendo a coluna e o pescoço direitos;
 - Esticar os braços e elevar a carga junto ao corpo sem prejudicar a visibilidade; usar a força das pernas;
 - Movimentar os pés, sem torcer o pescoço nem o tronco;
 - Se necessário, pedir ajuda.
- Reduzir o peso das cargas a elevar (ter em atenção a legislação existente);
- Recorrer a equipamentos e outros meios mecânicos de elevação e transporte de cargas, para cargas mais pesadas.

5.3 ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO NO ESTALEIRO

Neste Capítulo analisam-se as seguintes atividades, que podem decorrer no recinto do estaleiro propriamente dito:

- Acessos e circulação;
- Transporte de trabalhadores;
- Manutenção e reparação de veículos e equipamentos móveis;
- Ferramentaria;
- Implantação de equipamentos fixos de elevação e produção;
- Armazenagem;
- Armação de ferro;
- Carpintaria de toscos;
- Zonas de apoio sociais, de apoio logístico e de apoio à fiscalização;

- Limpeza e proteção do ambiente;
- Redes aéreas de eletricidade.

5.3.1 ACESSOS E CIRCULAÇÃO

Riscos: Colisão; Atropelamento; Queda.

Medidas de prevenção:

- Em todo o perímetro de intervenção deve estar interditado o acesso de pessoas estranhas às obras e estar assegurada sinalização de segurança.
- As vias de circulação destinadas a veículos devem ser implantadas com uma distância suficiente em relação às portas, portões, passagens para peões, corredores e escadas, ou locais de trabalho ou dispor de meios de proteção adequados.
- Na proximidade imediata dos portões destinados à circulação de veículos DEVEM existir, a menos que essa passagem seja também para os peões, portas para a circulação de peões, assinaladas de modo bem visível e cuja passagem deverá estar sempre desobstruída.
- Nos locais de implantação dos portões da obra DEVE ser assegurada uma boa visibilidade e uma correta sinalização desses locais, de modo a garantir a segurança das entradas e saídas.
- No interior do Estaleiro DEVEM ser definidas vias de circulação, independentes para peões e viaturas.
- As vias e saídas de emergência DEVEM estar sinalizadas, permanecer desobstruídas e conduzir o mais diretamente possível a uma zona de segurança.
- As zonas de estacionamento dos veículos em obra DEVEM ser demarcadas de modo a que estes não prejudiquem a circulação dentro do estaleiro.
- As vias de circulação DEVEM ser regularmente verificadas e conservadas.
- Nos locais previstos na Planta do Estaleiro DEVEM ser colocados todos os sinais considerados.
- No recinto do estaleiro e nas frentes de obra deverão sempre garantidas condições de acessibilidade e operação dos meios de socorro.
- Selecionar os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis.

5.3.2 TRANSPORTE DE TRABALHADORES

Riscos: Queda; Atropelamento.

Medidas de prevenção:

- O transporte de trabalhadores no estaleiro e nas frentes de obra DEVE ser feito em veículos próprios, com cabine reservada ao transporte de passageiros.
- Quando forem utilizados veículos automóveis de carga DEVEM os mesmos dispor de:

- Bancos fixos ao veículo, dotados de encostos sólidos;
- Cobertura com aberturas laterais suficientes para assegurar boa ventilação e iluminação;
- Uma escada que facilite o acesso, sempre que a altura o justifique.
- Quando forem utilizados veículos automóveis de carga É PROIBIDO o transporte de trabalhadores em quaisquer atrelados, camiões basculantes ou em baldes de máquinas.

5.3.3 MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS MÓVEIS

Riscos: Perturbação do funcionamento; Incêndio; Poluição; Colisão.

Medidas de prevenção:

- As verificações periódicas DEVEM ser realizadas e registadas em ficha adequada.
- A reparação e manutenção, quando efetuada dentro do Estaleiro da obra DEVE ser feita em local adequado.
- No caso de avaria e imobilização de veículos e equipamentos móveis no Estaleiro DEVEM os mesmos ser sinalizados devidamente e removidos do estaleiro.
- A realização de reparações prolongadas em locais que possam interferir com o andamento dos trabalhos ou com os acessos DEVE ser autorizada pela Fiscalização.
- A remoção de óleos, pneus e peças DEVE estar assegurada por parte da Entidade Executante.
- A zona de Manutenção DEVE dispor de meios de combate a focos de incêndio.

5.3.4 FERRAMENTARIA

Riscos: Entalamento; Contaminação; Queda de objetos; Incêndio.

Medidas de prevenção:

- Para facilitar o levantamento e depósito de equipamentos e ferramentas DEVE ser assegurada uma boa acessibilidade à zona de trabalhos.
- As ferramentas suscetíveis de derramar óleos de lubrificação DEVEM estar assentes sobre resguardos ou tinas de retenção, de modo a evitar derrames.
- NÃO SÃO ADMITIDOS produtos classificados como produtos químicos perigosos.
- A armazenagem de produtos inflamáveis e/ou explosivos SÓ É PERMITIDA SE no seu conjunto não excederem, em capacidade, 20 litros.
- Os equipamentos e ferramentas DEVEM existir em número suficiente e ser adequados ao tipo de obra, e ser arrumados em locais próprios, de modo a que não fiquem em equilíbrio instável.
- Na ferramentaria DEVEM existir meios de combate a incêndios adequados.
- As ferramentas que requeiram no seu manuseamento equipamento de proteção próprio e de distribuição específica DEVEM ser fornecidas ao utilizador em conjunto com os equipamentos de proteção individual recomendados.
- O estado de utilização dos equipamentos e ferramentas DEVE ser verificado, providenciando pela reparação ou substituição sempre que estiverem em causa as condições de segurança.

- As verificações constantes da listagem de cada ferramenta mecânica portátil DEVEM ser cumpridas.

5.3.5 IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS FIXOS DE ELEVAÇÃO E PRODUÇÃO

Riscos: Quedas em altura; Queda de carga; Entalamento; Golpes; Sobre esforço; Eletrocussão; Queda do equipamento; Queda de materiais rolantes; Choque na movimentação de cargas; Projeção de betão.

Medidas de prevenção:

- As instalações e equipamentos fixos DEVEM:
 - ser implantados em locais acessíveis e sem que venham prejudicar o desenvolvimento futuro da obra e a sua remoção posterior,
 - verificados previamente e mantidos em bom estado de funcionamento,
 - operados por trabalhadores especializados.
- Em instalações de britagem, crivagem, silos, betoneiras e bombas de betão DEVEM existir proteções fixas, estáveis, resistentes e adequadas.
- Na montagem dos aparelhos elevatórios DEVEM:
 - ser protegidas as portas até à definitiva colocação das mesmas,
 - colocadas plataformas de proteção sobre a zona de trabalhos,
 - montados guarda-costas e guarda-cabeças.
- Em todos os aparelhos e acessórios de elevação DEVE ser garantida a afixação, de modo visível, da carga máxima autorizada, sendo expressamente proibido colocar em funcionamento qualquer aparelho de elevação de pessoas, sem autorização prévia da Fiscalização.

5.3.6 ARMAZENAGEM

Riscos: Queda de objetos; Quedas ao nível; Entalamento; Eletrocussão; Incêndio; Explosão.

Medidas de prevenção:

- As zonas de armazenagem DEVEM ser demarcadas, separando as madeiras, o ferro, o cimento, os equipamentos e ferramentas portáteis, os combustíveis, as tintas e vernizes e outros produtos químicos.
- Os equipamentos de proteção coletiva e individual DEVEM ser armazenados, em local próprio, de forma a garantir a sua permanente disponibilidade para utilização.
- Os produtos e materiais DEVEM:
 - ser conservados de acordo com as normas técnicas homologadas ou as recomendações do fabricante, e
 - arrumados em locais próprios, nomeadamente ao alcance fácil da grua de instalações e equipamentos de produção fixos ou de equipamentos para a sua movimentação mecânica.
- A temperatura, luminosidade, humidade e outras características ambientais necessárias a manter a qualidade dos produtos e materiais DEVEM ser garantidos.

- O tipo de fornecimento de produtos e materiais DEVE ser escolhido de forma a favorecer a movimentação mecânica das cargas.
- A sobreocupação de espaços DEVE ser evitada.
- Na arrumação de varas de ferro, tubos ou madeiras NÃO SE DEVE PERMITIR que estes materiais fiquem salientes, tornando-os pouco visíveis e podendo provocar acidentes.
- Os materiais dispostos em altura DEVEM ser estabilizados, quer quando imobilizados, quer quando em movimentação, não excedendo, em pilha, a altura máxima de 2 metros.
- Os produtos químicos DEVEM ser sinalizados de forma bem visível e adequada, e manter a rotulagem adequada.
- É PROIBIDO o acesso de pessoas estranhas ao local de armazenamento de produtos químicos.
- É PROIBIDO fumar ou foguear no interior das zonas de armazenagem.
- Substâncias explosivas NÃO DEVEM ser armazenadas no Estaleiro.
- Os materiais e produtos que possam reagir entre si DEVEM:
 - ser separados e isolados, e
 - ter instalados, na sua zona de armazenamento, de forma acessível, os equipamentos de proteção e meios de combate adequados a uma primeira intervenção no caso de acidente.
- As zonas de Armazenagem DEVEM dispor de meios de combate a focos de incêndio.
- Nos locais em que sejam armazenados produtos inflamáveis e/ou combustíveis DEVEM existir sistemas de deteção e/ou extinção automática de incêndios.
- O Equipamento de Proteção Individual DEVE:
 - ser o adequado, e
 - ser sempre utilizado.

5.3.7 ARMAÇÃO DE FERRO

Riscos: Queda ao mesmo nível; Perfuração; Esfolamento e corte.

Medidas de prevenção:

- A descarga, armazenagem, corte, dobragem, armação e movimentação dos ferros armados para aplicação em obra DEVEM ser previamente planeados e organizados.
- O ferro DEVE ser arrumado conforme os diâmetros, e ser resguardados, quando em espera.
- Os feixes de varões e ferros armados DEVEM estar localizados de forma a serem acessíveis à grua.
- A elevação do ferro DEVE ser:
 - efetuada de acordo com o diagrama de carga da grua;
 - suportada em dois pontos ou mais de apoio em torno do feixe ou da armação, e
 - feita de modo que, no seu início e no seu final, o feixe ou a armação de ferro sejam orientados com cordas, para prevenir a rotação da carga.
- A área de Armação de Ferro DEVE dispor de:
 - bancadas de trabalho com uma dimensão adequada para o tamanho das armações;
 - ferramentas adequadas, e
 - proteção contra sol e chuva com cobertura ao nível dos postos de trabalho fixos.

- O Equipamento de Proteção Individual DEVE ser o adequado e ser sempre utilizado.

5.3.8 CARPINTARIA DE TOSCOS

Riscos: Cortes; Queda ao mesmo nível; Esmagamento; Ruído; Eletrocussão; Incêndio; Intoxicações agudas; Pneumoconiose.

Medidas de prevenção:

- A zona de trabalho com as máquinas DEVE:
 - ser protegida contra o sol e a chuva, mantendo a luminosidade e ventilação natural, e
 - dispor de bancadas com dimensão adequada à estabilização da madeira, sobretudo quando sujeita a operações na máquina-ferramenta de cortes.
- A armazenagem das madeiras DEVE ser feita:
 - Gerindo o *stock* de madeiras de modo a evitar grande carga térmica e ocupação de espaço;
 - Separando as madeiras por bitolas e tipos.
- As máquinas de corte e perfuração DEVEM:
 - ser utilizadas com as proteções adequadas, e
 - ser dispostas com espaço suficiente entre si para manusear a madeira.
- O piso de circulação e de operação junto às máquinas DEVE estar desobstruído, e ser mantido em estado não escorregadio.
- A zona de trabalhos de serras e tupias DEVE ser delimitada com fitas ou faixas sinalizadoras.
- Na Carpintaria de Toscos DEVEM ser instalados meios para combate a focos de incêndio.
- O Equipamento de Proteção Individual DEVE ser o adequado, e ser sempre utilizado.

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

Riscos: Doenças; Quedas; Eletrocussão; Incêndio; Explosão; Intoxicações.

Medidas de prevenção:

- Estas instalações DEVEM ser localizadas de forma a preservá-las da circulação de veículos; do ruído; de vapores; de gases; de poeiras; da queda de objetos.
- DEVEM ter iluminação adequada; ventilação adequada; e ambiente térmico adequado.
- De acordo com a sua utilização, estas instalações DEVEM dispor de:
 - redes de água (incluindo o fornecimento de água potável);
 - redes de eletricidade;
 - redes de gás;
 - redes de esgotos.
- No Estaleiro da obra DEVEM existir os seguintes apoios sociais: instalações sanitárias e instalações para vestiários; e quando se justifique instalações para refeição e dormitórios.
- As Instalações Sanitárias DEVEM:
 - ser separadas em função dos sexos;

- ser abastecidas por água canalizada, com sistema de descarga nas sanitas e urinóis;
- ter iluminação suficiente, incluindo de emergência;
- ter ventilação adequada;
- ter sistema de esgotos;
- ter um pé-direito mínimo de 2,60 m;
- ter pavimento liso, revestido de material resistente, facilmente lavável;
- comunicar diretamente com os vestiários;
- ser limpas diariamente;
- ter urinóis (em número de um para cada 25 trabalhadores)
- ter retretes (em número de uma para cada 25 trabalhadores), com: divisórias com a altura mínima de 1,80m, sendo o espaço livre junto ao pavimento, caso exista, não superior a 0,20m; dimensão mínima: 0,80m de largura por 1,30 m de profundidade; Tiragem de ar direta para o exterior; e exigências mínimas, no que se refere a de retrete: bacias do tipo turco sifonadas.
- As instalações de vestiários DEVEM:
 - comunicar com as instalações sanitárias;
 - ser separadas por sexos;
 - ter iluminação suficiente, incluindo de emergência;
 - ter ventilação adequada;
 - ter um pé-direito mínimo de 2,60m;
 - havendo mais de 25 trabalhadores, ter, no mínimo, 1m² de área por utilizador;
 - ser abastecidas de água potável;
 - ter sistema de esgotos;
 - ter um pavimento de betonilha ou equivalente, facilmente laváveis;
 - ter um sistema de escoamento de água através de ralos;
 - ser limpas diariamente;
 - estar equipadas com: cabines de banho; lavatórios; armários; e bancos.
- As cabines de banho DEVEM:
 - ter uma antecâmara de vestir dotada de banco e cabide;
 - estar separadas do exterior por cortina ou porta;
 - ter chuveiro equipado com água quente e fria;
 - ter piso antiderrapante;
 - ser separadas por divisórias com altura mínima de 1,80 m sendo o espaço livre junto ao pavimento, caso exista, não superior a 0,20 m.
- Os lavatórios DEVEM:
 - estar providos de sabão não irritante;
 - haver um por cada 5 trabalhadores, sendo admitidos lavatórios de tipo coletivo.
- Nos lavatórios NÃO É PERMITIDO o uso de toalhas coletivas.
- Os armários DEVEM:
 - ser individuais;
 - dispor de fechaduras;
 - ter aberturas de arejamento na parte superior e inferior da porta, e

- permitir guardar a roupa de uso pessoal em local distinto do da roupa de trabalho nos casos em que os trabalhadores estejam expostos a substâncias tóxicas, irritantes, a humidade e a sujidade.
- O lava-botas DEVE: integrar o equipamento dos vestiários, sendo colocado à sua entrada.
- O Refeitório DEVE observar as seguintes condições:
 - a área necessária à instalação do refeitório deve ser calculada de acordo com o número de trabalhadores que tomam as refeições na obra;
 - ter cobertura e paredes exteriores impermeáveis;
 - ter tetos pintados ou envernizados;
 - ter paredes pintadas laváveis até 1,80 m;
 - ter um pavimento de material facilmente lavável e construído de forma a impedir infiltrações;
 - ser abastecido de água canalizada, potável;
 - ter mesas com tampo lavável;
 - ter bancos;
 - ter lavatórios;
 - ter um sistema de evacuação de esgotos das pias e lavatórios;
 - ter iluminação:
 - natural: ter vãos com superfície total de, pelo menos, 1/10 do pavimento;
 - artificial suficiente;
 - de emergência;
 - ter uma ventilação eficaz:
 - janelas e, quando necessário, ventiladores protegidos;
 - proteção das janelas com redes contra a entrada de insetos, se necessário;
 - ter um pé-direito mínimo livre de 2,5m
 - ter instalações sanitárias para uso exclusivo do pessoal de cozinha;
 - ser efetuada a limpeza geral diária, com sistema de eliminação de lixos e restos;
 - prever limpeza após cada refeição;
 - ser efetuada a desinfestação periódica do refeitório (cada 6 meses);
 - ter extintores em número suficiente.
- Fora do refeitório É PROIBIDA a preparação de refeições e consumo de alimentos.
- A cozinha DEVE ter:
 - condições para ser efetuado aquecimento em banho-maria;
 - placas de aquecimento ou fogão;
 - equipamento de conservação pelo frio;
 - lava-loiças com abastecimento de água quente.
- A dispensa DEVE permitir a armazenagem de alimentos, sendo para tal dotada de armários adequados, merecendo particular atenção a ventilação; e isolamento.
- Os dormitórios DEVEM:
 - ser implantados em local onde o descanso do pessoal não seja perturbado por ruídos ou iluminação excessiva;
 - garantir uma cubicagem mínima de 5,5 m³/trabalhador com pé direito mínimo de 3,0 m, e
 - a arrumação dos beliches não deve contemplar mais que duas camas;

- ter um afastamento das camas no mínimo de 1 m para cama simples, ou 1,5 m para beliches de 2 camas;
- Dispor de cacifos individuais com cadeado;
- ter paredes e chão facilmente laváveis;
- ter a ventilação assegurada por janelas protegidas com rede plástica mosquiteira e com área total de 1/20 do pavimento;
- dispor de iluminação natural e elétrica;
- dispor de aquecimento com renovação de ar;
- ter limpeza diária, assegurada por pessoal auxiliar;
- ter desinfestação trimestral (caso necessário);
- ter colocados, à entrada, extintores e ser afixadas informações sobre higiene e saúde e em particular os contactos telefónicos a estabelecer em casos de acidente.

5.3.10 LIMPEZA E PROTEÇÃO DO AMBIENTE

Riscos: Perturbações no normal funcionamento do estaleiro; Poluição.

Medidas de prevenção:

- O Estaleiro DEVE ser mantido em estado de limpeza e arrumação
- Os resíduos produzidos no estaleiro DEVEM ser acondicionados em recipientes adequados e removidos do local, atribuindo-se-lhes destinos finais compatíveis com as suas características
- A eventual produção de resíduos tóxicos ou perigosos durante a obra DEVE ser previamente verificada, e ser definido convenientemente o seu destino
- A remoção de resíduos perigosos DEVE ser feita por empresa certificada para o efeito
- Os escombros e entulhos da obra DEVEM ser depositados em locais específicos aprovados pela Fiscalização
- Os veículos e equipamentos móveis DEVEM circular em condições de limpeza, devendo ser assegurada a lavagem dos rodados sempre que necessário
- A utilização de vazadouros, lixeiras e aterros DEVE ser previamente autorizada
- É PROIBIDO:
- queimar e/ou enterrar resíduos sólidos
- fazer descargas de produtos perigosos no solo ou em cursos de água

5.3.11 REDES AÉREAS DE ELETRICIDADE

Riscos: Eletrocussão; Incêndio; Queimaduras.

Medidas de prevenção:

- Deve ser feito o levantamento topográfico da rede elétrica aérea situada nas proximidades da zona de trabalho ou que a cruze.

- Atender à máquina de maior porte e considerar a sua maior altura de trabalho bem como os acessos à frente que originem riscos de interferência máquina/linha.
- Identificar as características das linhas e da corrente que transportam.
- Estudar a viabilidade da desativação, desvio ou ainda subida de cota da linha.
- Formar e informar os trabalhadores sobre os condicionalismos impostos ao desenvolvimento dos trabalhos.

5.4 ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO NO DESEMPENHO DAS TAREFAS

5.4.1 TRABALHOS DE TOPOGRAFIA

Meios envolvidos: Teodolito; Nível; Estacas.

Riscos e consequências: Atropelamentos; Quedas ao mesmo nível; Quedas em altura.

Medidas de prevenção:

- Antes do início dos trabalhos verificar:
 - o estado do piso de circulação na zona envolvente dos trabalhos;
 - a existência de obstáculos na zona de circulação do ajudante de topógrafo;
 - a existência de linhas de média e alta tensão que possam proporcionar o contacto com a régua do ajudante de topógrafo;
 - se os andaimes, plataformas e linhas de vida instalados para os trabalhos, estão dotados de tábuas-de-pé, guarda-corpos e guarda-cabeças.
- Circular pelos caminhos previstos, prestando sempre atenção à movimentação de máquinas e veículos.
- Não permitir que o topógrafo e ajudantes conduzam máquinas ou veículos sem estarem devidamente habilitado.
- Impedir o transporte do topógrafo e ajudantes em máquina ou veículos, exceto se estiverem no interior da cabina.
- Antes de iniciar a subida das escadas de mão, assegurar a sua fixação, bem como o respetivo equilíbrio.
- Não utilizar escadas de mão como posto de trabalho e subi-las sempre com ambas mãos livres.
- Não permanecer debaixo de cargas suspensas e cumprir sempre a sinalização de segurança.
- Nos trabalhos efetuados nas bordaduras das lajes, procurar conservar sempre os guarda-corpos ou, se tal não for possível, utilizar um arnês anti quedas devidamente fixado a uma linha de vida.
- Utilizar os seguintes EPI (s): capacete de proteção (permanente); botas com palmilha e biqueira de aço (permanente).

5.4.2 ABATE DE ÁRVORES

Meios envolvidos: Giratória; Camião; Motosserra mecânica e manual; Enxadas; Cordas; Ligas.

Riscos e consequências: Atropelamentos e colisões; Capotamentos; Entalamentos e esmagamentos; Cortes e dilacerações; Quedas e projeção de objetos; Quedas em altura; Ruído e vibrações; Eletrização/Eletrocussão; Sobre esforços causados por posturas incorretas.

Medidas de Prevenção:

- Efetuar um reconhecimento do local de abate.
- Limpar as imediações da árvore a abater, retirar as pedras salientes do local e raspar a zona de corte.
- Verificar se o porte da árvore não é curvo e se não existem ramos secos com risco de queda.
- Determinar o sentido, a área da queda da árvore e impedir a presença de pessoas na zona envolvente da mesma.
- Utilizar uma motosserra apropriada, em bom estado de funcionamento / manutenção dos seus órgãos de segurança e assegurar que as operações com aquele equipamento sejam feitas por trabalhadores habilitados.
- Efetuar o arranque da motosserra, longe de qualquer reservatório ou depósito que contenha combustível.
- Proceder ao abate, segundo as suas técnicas e no caso da árvore a derrubar ficar presa a uma outra, baixá-la com o auxílio de um guincho ou tirfor.
- Não permitir a passagem de pessoas por debaixo de uma árvore presa, delimitando a respetiva área.
- Orientar, com o auxílio do tirfor, a direção da queda das árvores para fora do alcance das linhas elétricas, e se existir proximidade excessiva destas, solicitar uma intervenção dos serviços de exploração da linha elétrica.
- Colocar a sinalização adequada se o abate das árvores interferir com a circulação pedonal ou de veículos.
- Utilizar os seguintes EPI (s): capacete; calçado de segurança com palmilha e biqueira de aço; protetores auriculares (e.g. tarefas com motosserra); luvas de proteção mecânica; viseira em rede (e.g. tarefas com motosserra); calças com entretela de segurança (e.g. tarefas com motosserra).

5.4.3 DESMATAÇÃO E LIMPEZA

Meios envolvidos: Equipamentos mecânicos; Pá carregadora; Retroescavadora; Ferramentas manuais; Zagaias; Foices; Enxadas; Pás.

Riscos e consequências: Esmagamentos; Quedas ao mesmo nível; Atropelamento ou esmagamento na manobra dos veículos e máquinas; Cortes e lacerações; Ferimentos diversos.

Medidas de prevenção:

- Recomenda-se um adequado planeamento e organização dos trabalhos, com particular atenção à presença simultânea de pessoal que executa tarefas manuais e de meios mecânicos em operação.
- As áreas de trabalho devem estar balizadas e sinalizadas.
- Utilizar EPI's adequados (tais como: capacete, botas com biqueira de aço, luvas de proteção mecânica e óculos de proteção).

5.4.4 MONTAGEM DE VEDAÇÕES

Riscos e Consequências: Queda de nível; Quedas em altura; Cortes; Perfuração; Projeção de partículas; Capotamento; Entalamento.

Medidas de Prevenção:

- Organizar a armazenagem de redes e postes, de modo a garantir a sua estabilidade;
- Manter as distâncias de segurança;
- Estabilizar os bate-estacas degradando as cargas;
- Cumprir o plano de inspeção e revisões dos equipamentos a utilizar;
- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as proteções estão bem colocadas;
- Verificar se as ferramentas de percussão estão isentas de rebarbas;
- Utilizar capacete e botas de proteção.

5.4.5 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIMES FIXOS

Riscos e Consequências: Queda de pessoas a nível diferente; Queda de pessoas ao mesmo nível; Queda do andaime por falta de apoios, por sobrecargas ou por forças exteriores; Entalamentos.

Medidas de Prevenção:

- Seguir rigorosamente as instruções do fabricante;
- Certificar da existência de todas as peças do andaime a montar, bem como o respetivo estado de conservação;
- Efetuar a operação de montagem do andaime com pessoal credenciado e equipado com arnês de segurança;
- Assentar os prumos sobre bases sólidas;
- Utilizar bases extensíveis como compensação de eventuais irregularidades do terreno;
- Colocar longarinas no sentido perpendicular aos prumos;
- Colocar mais um prumo, na intersecção de longarinas exteriores, quando dois andaimes se encontram no cunhal de um edifício;
- Escolher devidamente os elementos de união (braçadeiras, cavilhas de encaixe, etc.), apertá-los e justapô-los;
- Escorar e contraventar o andaime através de diagonais longitudinais, transversais e horizontais;
- Fixar adequadamente as travessas às extremidades das plataformas;
- Não iniciar a montagem do tramo superior sem os níveis inferiores estarem devidamente estabilizados.

5.4.6 MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS, ABERTURA DE VALAS E ESCAVAÇÕES

Meios envolvidos: Retroescavadora; Escavadora; Pá carregadora; *Bobcat*; Camião.

Riscos e consequências: Soterramento; Desabamentos; Desprendimento ou aluimento de terras; Quedas em altura e ao mesmo nível; Interceção de infraestruturas enterradas (redes de drenagem, cabos elétricos); “Enchimento” da vala com gases mais pesados que o ar e com origem no terreno ou instalações próximas; Atropelamento ou esmagamento na manobra dos veículos e máquinas; Capotamento, derrapagem ou colisão dos veículos e máquinas.

Medidas de prevenção:

- Não efetuar escavações sem o conhecimento do técnico superior responsável pela obra.
- Identificar a natureza e estrutura dos solos e executar entivações e contenções de terra sempre que o tipo e grau de humidade do solo e a altura de escavação assim o determinem.
- Identificar o cadastro das infraestruturas enterradas e definir o procedimento a adotar em consonância com a entidade proprietária ou concessionária das mesmas.
- Se durante a escavação forem encontradas redes ou outro tipo de materiais utilizados para sinalizar canalizações enterradas não previstas no projeto, parar de imediato os trabalhos, até que seja definida uma estratégia segura para a continuação dos mesmos.
- Eliminar, remover ou estabilizar todos os objetos que ofereçam risco de desprendimento na frente de escavação.
- Verificar periodicamente os taludes e terraplenos adjacentes e respetivo saneamento quanto à ocorrência de fissuras e ameaça de ruína.
- Sanear o talude nas zonas que ameçam ruína, sempre que tal seja necessário, com vista a assegurar a sua estabilidade (optar se possível por meios mecânicos).
- Evitar sobrecargas junto aos bordos de escavação, mantendo um espaço livre ao longo do coroamento (cerca de 0,60m de afastamento) onde não será permitida a deposição de materiais e a circulação de matérias pesadas.
- As entivações, quando aplicadas, deverão prolongar-se aproximadamente 15 cm acima do coroamento da vala.
- Colocar guardas a toda a volta da escavação e reforçar com sinalização luminosa de balizamento os locais em que haja circulação noturna de veículos ou pessoas.
- Efetuar o desmonte das entivações em solos sem resistência através de alavancas ou desmontes, de cima para baixo, (com arnês de segurança e espia, se necessário) e sempre na presença de outro trabalhador.
- Utilizar máquinas com proteção do tipo FOPS e ROPS.
- Não permitir a permanência de pessoas na zona de manobras das máquinas junto aos camiões na operação de carga.
- Manter os trabalhadores afastados dos taludes onde as máquinas estejam a atuar.
- Não permitir a passagem ou permanência de pessoas.
- Não carregar os camiões com elementos que pela sua instabilidade possam rolar para além dos taipais.
- Estabelecer planos de fuga e informar os trabalhadores das medidas a tomar em caso de ocorrência de acidentes (nomeadamente no corte de condutas).
- Assegurar sempre o escoamento superficial das águas, mantendo a zona escavada livre de água recorrendo, se necessário, a bombagem.

- Para tal, colocar em reserva bombas de escoamento de água, funcionando a ar comprimido, de caudal e potência suficiente.
- Se as valas se encontrarem com água sinalizá-las e vedá-las.
- De modo a reduzir a emissão de poeiras, usar adequadamente os meios mecânicos de escavação e transporte de materiais, suprimindo as poeiras nos próprios pontos de formação.
- Realizar, em tempo seco, regas frequentes, evitando que as poeiras depositadas passem à suspensão no ar.
- Utilizar obrigatória e permanentemente capacete e botas impermeáveis com proteção mecânica.
- Utilizar, quando necessário, luvas, arnês de segurança e protetores auriculares.

5.4.7 ATERRO E COMPACTAÇÃO

Meios envolvidos: *Buldozer; Motoniveladora; Camião; Cilindro; Ferramentas manuais.*

Riscos e consequências: Esmagamento; Soterramento; Queda.

Medidas de prevenção:

- Definir previamente e ao pormenor a sequência de trabalhos de modo a evitar atividades sobrepostas e incompatíveis.
- Criar batentes do tipo fim-de-curso junto ao coroamento do talude guardando uma distância prudente ao bordo deste.
- A compactação deve ser feita sempre que possível com máquinas equipadas com cabine FOPS.
- Sempre que se utilize compactador com manobrador apeado deve-se vigiar atentamente o comportamento das paredes laterais da vala.
- Sempre que se utilize compactador com manobrador apeado deve-se ter uma vigilância "apertada" sobre o comportamento do talude.
- Em caso de trabalho noturno dever-se assegurar uma iluminação de 50 luxs.
- Utilizar obrigatória e permanentemente capacete e botas impermeáveis com proteção mecânica e, quando necessário, luvas, arnês de segurança e protetores auriculares.

5.4.8 COLOCAÇÃO DE TUBAGENS EM VALAS

Meios envolvidos: *Giratória; Canga*

Riscos e consequências: Assentamento das sapatas do equipamento de elevação; Desequilíbrio e queda das cargas em movimento, por má acomodação ou por outras razões; Queda da carga por rotura dos cabos, lingas ou estropos; Choque com estruturas ou equipamentos; Entalamento; Esmagamento; Eletrocussão; Cortes.

Medidas de prevenção:

- Nomear e identificar pessoa idónea para auxiliar a manobra de colocação.
- Estacionar a giratória mantendo distância conveniente do coroamento da vala.
- Interditar o acesso de pessoas à zona de segurança da giratória.

- Engatar corretamente a canga no interior do tubo.
- Na operação de levantamento não deve estar ninguém junto aos tubos que possam perder o equilíbrio aquando desta movimentação.
- Posicionar mecanicamente o tubo no fundo da vala ainda com as pessoas afastadas da zona.
- Só depois do tubo posicionado mecanicamente e para ajustes "finos", permitir o acesso à zona de colocação, do pessoal estritamente necessário à manobra.
- Não colocar as mãos de modo a que possam ser "apanhadas" entre o tubo a colocar e o tubo já colocado.

5.4.9 COFRAGEM

Meios envolvidos: Giratória; Painéis de cofragem; Madeira; Martelo; Escada de mão; Prumos de cabeça articulada; Serra circular (em cofragem de elementos horizontais); Pulverizador ou trinchas; Óleo de descofragem.

Riscos e consequências: Queda em altura; Queda ao mesmo nível; Queda de objetos; Entalamento; Esmagamento; Soterramento por desmoronamento do talude adjacente; Ferimentos por objetos pontiagudos; Posturas (em cofragem de elementos horizontais); Contaminação com óleo de descofragem /Carcinoma.

Medidas de prevenção:

- Calcular devidamente a cofragem, de acordo com as cargas estáticas e dinâmicas.
- Verificar o estado de conservação e rigidez do material utilizado na cofragem.
- Assegurar que os andaimes e as escadas sejam corretamente concebidos, construídos e conservados, de modo a evitar que se desmoronem ou se desloquem acidentalmente.
- Garantir que os andaimes e suportes são criteriosamente fixos, apoiados e travados.
- Transportar painéis de cofragem por suspensão em pontos firmes e devidamente guiados
- Não deverá ser permitido trepar pelas armaduras.
- Utilizar sempre uma escada para desamarrar as suspensões de transporte e nunca subir pelos painéis de cofragem.
- Para acesso à zona de desengate do estropo utilizar a escada de mão.
- Escovar eficazmente os painéis de cofragem e só depois proceder ao desengate dos estropos de suspensão.
- Suspender a movimentação de painéis de cofragem em condições atmosféricas desfavoráveis.
- Utilizar engates compatíveis para os estropos de movimentação.
- Suspender a movimentação de painéis com meios de elevação mecânica, no caso de o vento soprar com rajadas superiores a 70 km/h.
- Sempre que se justifique utilizar cordas de manobra.
- Só desengatar os estropos depois do painel estar devidamente escorado com prumos bem fixos nos dois extremos.
- Logo que possível montar painel perpendicular no sentido de dar estabilidade ao conjunto.

- Organizar o trabalho de modo a que as pessoas permaneçam o mais curto espaço de tempo do lado não escorado do painel.
- Não improvisar os sistemas de fecho das cofragens: aplicar “castanhas” ou outros com varões de resistência adequada e com as pontas dobradas, quando necessário, protetores auriculares.
- Delimitação de um corredor na base da laje que permita a execução segura dos trabalhos.
- As escoras que porventura se situem no percurso dos trabalhadores e das máquinas devem ser convenientemente assinaladas.
- Utilizar obrigatoriamente capacete de proteção, botas de proteção mecânica, luvas de proteção mecânica e arnês de segurança.
- Aplicar o óleo de descofragem com as devidas precauções, face ao risco de carcinoma, recomendando-se a adoção de métodos automatizados de aplicação do óleo de descofragem em oficina e o uso de vestuário de proteção, óculos, máscaras respiratórias e luvas.
- Utilizar trinchas na aplicação do óleo em cofragem em que, quer pela sua dimensão ou forma, exista grande possibilidade da neblina do pulverizador se perder na atmosfera circundante.
- Se utilizar pulverizador de dorso reabastecer depois de o retirar das costas.
- Na operação de abastecimento evitar escorrimento e se tal acontecer proceder à limpeza exterior do equipamento.
- Aplicar o produto de costas voltadas ao vento.
- Utilizar luvas de borracha e calças de oleado.
- Nunca aplicar o produto em tronco nu.
- Proceder à lavagem frequente do vestuário utilizando água saponificada a temperatura superior a 40 graus.
- Proceder à higiene corporal meticulosa após a jornada de trabalho.
- Em caso de contaminação accidental de qualquer parte do corpo, lavar abundantemente a parte atingida com água e sabão.
- Utilizar, quando necessário, protetores auriculares.

No caso específico de cofragem de elementos horizontais:

- Organizar acesso com escadas de mão.
- Executar plataformas para colocação dos primeiros elementos horizontais.
- Cumprir plano de trabalhos segundo Direção da Obra e fabricantes de cofragem.
- Trabalhar de frente para os vãos.
- Organizar receção de materiais de acordo com o espaço disponível e capacidade de resistência ao escoramento.
- Assoalhar a zona de bordadura de modo a garantir plataforma de trabalho para a betonagem.
- Manter limpa a zona de trabalhos.
- Nos trabalhos de fechos utilizar serra circular elétrica com proteção.

5.4.10 ARMAÇÃO DE FERRO

Meios envolvidos: Giratória; Tesoura; Atados; Rebarbadora;

Riscos e consequências: Quedas em altura; Queda ao mesmo nível; Choque na movimentação e colocação de armaduras; Ferimentos por objetos pontiagudos e ferramentas de corte; Esmagamento por desprendimento de molhos de ferro em operações de descarga; Esmagamento pela queda de armaduras em movimentação e transporte.

Medidas de prevenção:

- Evitar empilhamentos superiores a 0,9 m e armazenar as armaduras sob barrotes.
- Promover a manutenção das lâminas das tesouras.
- Utilizar máquinas e ferramentas de corte e dobragem em boas condições de operação e manutenção, adequadas ao trabalho a efetuar e dotadas de equipamentos e mecanismos de proteção e segurança para o trabalhador
- Utilizar 2 barrotes no corte de malha eletrosoldada em rolo, para evitar o enrolamento ocasional.
- Ao movimentar:
 - o ferro, deve-se fazê-lo com, pelo menos, dois pontos de suspensão;
 - as armaduras por meios mecânicos, deve-se fazê-lo sob estropos;
 - as armaduras pré-fabricadas, deve-se fazê-lo na horizontal;
 - os engates, deve-se fazê-lo sobre os varões maiores;
 - não utilizar a armadura como escada;
 - a carga não deverá transitar sobre os trabalhadores.
- O ferro deverá ser arrumado sobre a cofragem de acordo com a capacidade do escoramento e o programa de trabalho.
- Organizar caminho de circulação colocando tábuas de pé.
- Utilizar capacete, botas com biqueira e palmilhas de aço e luvas.
- Utilizar obrigatoriamente capacete de proteção, botas de proteção mecânica e luvas de proteção mecânica.
- Utilizar, quando necessário, arnês de segurança.
- Nas operações de rebarbagem utilizar óculos de proteção anti impacto.

5.4.11 DESCOFRAGEM

Meios envolvidos: Grua; Martelo; Arrancador; Serra circular (em cofragens de elementos horizontais); Plataformas (em cofragens de elementos horizontais).

Riscos e consequências: Quedas em altura; Quedas ao mesmo nível; Esmagamento por desmoronamento da estrutura; Ferimentos por objetos pontiagudos; Queda de materiais; Contaminação com óleo de descofragem/Carcinoma; Entalamento (em cofragens de elementos horizontais); Posturas (em cofragens de elementos horizontais).

Medidas de prevenção:

- Seguir escrupulosamente a sequência de trabalhos pré-estabelecidos, designadamente um programa coerente de descofragem.
- Proceder à amarração correta dos estropos de movimentação.

- Estabelecer comunicação com o gruísta/motorista da giratória, via rádio ou utilizando gestos convencionais.
- Antes de desapertar o painel verificar a estabilidade.
- Retirar os painéis de cofragem apenas quando forem retiradas as amarrações dos prumos.
- Antes de mandar içar, verificar a completa libertação do painel.
- Evitar deixar cair os painéis.
- Colocar ordenadamente no chão os painéis laterais logo após a sua remoção (isto é organizar a arrumação durante a operação de descofragem).
- Proceder à arrumação e estabilização dos painéis.
- Arrancar pregos e estivar painéis e tábuas.
- Retirar e/ou cortar os ferros “esticadores” das cofragens logo após a remoção dos painéis.
- Limpar a zona.
- Utilizar obrigatoriamente capacete de proteção, botas de proteção mecânica e luvas de proteção mecânica.
- Utilizar, quando necessário, arnês de segurança.

No caso específico de cofragem de elementos horizontais:

- Utilizar plataformas de trabalho.
- Arrancar o painel sem se colocar sob o mesmo.
- Respeitar prazos estabelecidos para a retirada de elementos de escoramento.
- Se o ato de descofrar gerar vãos proteger de imediato.

5.4.12 BETONAGEM

Meios envolvidos: Betão; Autobomba; Vibrador; Régua; Rodo.

Riscos e consequências: Quedas ao mesmo nível; Quedas em altura; Ferimentos por objetos pontiagudos; Desmoronamento da estrutura de suporte; Choques provocados pelo equipamento de transporte de betão; Dermatoses; Eletrocussão; Queda do vibrador em altura; Descarga elétrica; Salpico da aguada nos olhos ou pele.

Medidas de prevenção:

- Inspeccionar o estado da cofragem e do escoramento antes de se iniciar e durante a betonagem.
- Não descarregar abruptamente o betão numa mesma zona.
- Caso se justifique, iluminar convenientemente a zona de escoramento.
- Interditar, durante toda a betonagem, o acesso à zona de escoramento.
- Instalar rede elétrica tendo em conta a sequência da betonagem.
- Refazer, se for caso, circulação sobre armaduras.
- Manter o comportamento do escoramento sob vigilância apertada.
- Procurar posições estáveis aquando da orientação da manga distribuidora da bomba.
- Nas operações de desentupimento não se colocar de frente para as aberturas.
- Respeitar os ritmos de betonagem pré-estabelecidas.

- Organizar o trabalho de talochar de modo a que o "nível de laser" não atinja acidentalmente os olhos dos trabalhadores.
- O operador do vibrador deve estar em apoio estável e usar luvas de proteção adequadas.
- O cabo de alimentação do vibrador deve ser protegido.
- O vibrador deve ser limpo diariamente depois da sua utilização.
- Não descarregar o betão tangencialmente à cofragem, no caso do betão ser bombeado.
- Se o betão for distribuído nas lajes através de mangueira, os trabalhadores que a manobrem devem estar sempre de frente para os lados de fora da laje e para outras aberturas na laje.
- No caso de utilização de grua na betonagem de elementos verticais, o balde deverá ser movimentado, na horizontal e a uma altura conveniente, até à perpendicular da zona a betonar e prosseguir em movimento lento quando da descida, evitando que o balde oscile.
- Quando do entupimento de condutas de betonagem, a desobstrução deve ser efetuada cuidadosamente.
- Utilizar obrigatoriamente capacete de proteção, botas impermeáveis com proteção mecânica, luvas de PVC e protetores auriculares.

5.4.13 COLOCAÇÃO DE CAIXAS DE VISITA PRÉ-FABRICADAS EM BETÃO

Riscos e Consequências: Quedas de objetos; Entalamentos; Esmagamentos.

Medidas de Prevenção:

- Estudar previamente o percurso das cargas a elevar, prevendo zonas críticas de manobra;
- Avaliar previamente as condições de resistência do terreno, bem como as dos elementos entivados que estejam nas proximidades;
- Antes da entrada no estaleiro, verificar o estado de conservação do equipamento elevatório, focando particular atenção aos seus órgãos de segurança;
- Incumbir o manobrador de verificar diariamente o sistema de elevação de cargas, os órgãos da suspensão da lança e da giratória;
- Garantir que os equipamentos de elevação das caixas não ultrapassam as cargas para as quais estão dimensionadas;
- Antes de elevar a caixa de visita, verificar o seu centro de gravidade e se a linga é a mais adequada para a sua movimentação;
- Elevar a carga lentamente e parar, a fim de proceder a verificações;
- Utilizar os apetrechos de amarração, suspensão e guias que sejam mais convenientes para as diversas situações que possam ocorrer;
- Executar todos os movimentos, nomeadamente os de rotação o mais lentamente possível;
- Recorrer a um sinaleiro auxiliar, no caso de existirem condições de difícil visibilidade para o manobrador;
- Iluminar adequadamente os percursos da carga, dotando a ponta da lança do equipamento elevatório com um indicador luminoso;
- Impedir a permanência de pessoas na zona de movimentação de cargas;

- Não movimentar as caixas de visita em condições climatéricas adversas, particularmente se existirem ventos fortes;
- Impor e sinalizar a obrigatoriedade de usar os seguintes EPI (s): Capacete; Luvas de proteção mecânica; Botas com palmilha e biqueira de aço.

5.4.14 SOLDADURA DE TUBOS DE PEAD

Meios envolvidos: Rebarbadora; Rolo/Trincha; Lixadeira; Resina Epóxi; Catalisador.

Riscos e consequências: Projeção de partículas; Alergias; Soterramentos; Dermatoses; Lesões oculares.

Medidas de prevenção:

- Usar óculos de proteção nas operações de corte e/ou rebarbagem dos tubos.
- Usar vestuário de mangas compridas.
- Usar luvas e máscara adequada na aplicação da resina e garantir o arejamento do local.
- Armazenar as embalagens de resina em local próprio.
- Garantir que estes trabalhos são realizados por pessoal especializado.
- As áreas de trabalho devem ser balizadas e sinalizadas.

5.4.15 ASSENTAMENTO DE ALVENARIAS

Riscos e Consequências: Queda de nível superior ou ao mesmo nível; Queda incontrolada de objetos; Cortes e perfurações; Entalamentos e esmagamentos; Contactos elétricos; Sobre esforços e posturas inadequadas; Projeção de partículas; Exposição a agentes químicos; Exposição a ruídos e vibrações.

Medidas de Prevenção:

- Antes de iniciar os trabalhos, colocar proteções nas aberturas das caixas dos elevadores, nas curetes e em todos os negativos existentes nas placas;
- Não permitir que se inicie qualquer tipo de trabalho sem previamente ser colocada uma rede proteção nos bordos das placas;
- Assegurar que os equipamentos de trabalho (betoneira, misturadora, berbequim e máquina de corte) cumpram com o preceituado na legislação de segurança e saúde aplicável à utilização de equipamentos de trabalho (Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro);
- Utilizar meios mecânicos aquando da movimentação de paletes contendo tijolos, blocos de betão, etc.;
- Tomar precauções para não romper o plástico protetor dos tijolos, antes de içar as paletes;
- Colocar aquelas paletes perto dos locais de trabalho, evitando, assim, o sobre carregamento das placas, bem como a sujeição dos trabalhadores a sobre esforços;
- Assegurar uma iluminação mínima de 100 lux medida a 2,00 m do nível do solo;
- Garantir o máximo de iluminação natural, organizando o trabalho de modo a construir primeiramente as paredes interiores;

- Assegurar nos locais de trabalho com altura superior a 2,00 m, a presença de plataformas auxiliares dotadas de guarda-corpos (colocados a 0,45 m e 0,90 m da tábua de pé) e de guarda-cabeças com 0,15 m de altura;
- Distribuir homogeneamente o material pelas plataformas auxiliares, por forma a permitir que a movimentação nela se faça com facilidade desejável e se evite também a sobrecarga nas suas estruturas;
- Não permitir a improvisação de plataformas auxiliares através de recurso a bidões, caixas, escadotes, etc., nem vencer alturas superiores a 1,20 m com cavaletes;
- Manter operacional o sistema de humedecimento do corte da serra dos blocos e dos ladrilhos;
- Certificar que a betoneira, máquina de corte e berbequim estejam ligadas, a montante, a disjuntor diferencial de 30 mA;
- Não retirar o resguardo de proteção da máquina de corte e somente usar berbequins dotados de um dispositivo de travamento impedidor da rotação sobre si próprio;
- Descarregar os entulhos através de condutas convenientemente vedadas e cujos troços retos não sejam superiores a 2,00 m;
- Não permitir que os trabalhadores retirem manualmente o entulho das condutas;
- Utilizar capacete de proteção, botas com biqueira de aço, colete refletor e luvas;
- Ter sempre acessíveis os EPI's necessários (óculos anti impacto, máscaras e protetores auriculares).

5.4.16 TRABALHOS DE SOLDADURA E OXICORTE

Meios envolvidos: Equipamento Soldadura; Eléctrodos; Garrafas de gás (oxigénio e acetileno).

Riscos e consequências: Queimadura; Contactos com a corrente eléctrica; Radiações; Projeções; Fumos e vapores tóxicos; Explosão; Incêndio.

Medidas de prevenção:

- Os trabalhos de soldadura deverão ser efetuados apenas por trabalhadores especializados e conhecedores dos riscos envolvidos.
- Sempre que possível, vedar e colocar painéis na área de soldadura.
- No final do trabalho de soldadura, desligar todas as máquinas ou fechar as botijas de gás, conforme se trate de soldadura por arco eléctrico ou por oxi-acetileno.
- Deverá ser tomado cuidado especial no manuseamento e armazenamento das garrafas de gás sob pressão e das garrafas de acetileno. As garrafas deverão ser transportadas em carrinho próprio e deverão possuir cor de acordo com o gás que armazenam:
 - Oxigénio – branco;
 - Acetileno – castanho.
- Verificar se as mangueiras das garrafas não apresentam fissuras e se estão ligadas ao monoredutor e maçarico. As mangueiras deverão também possuir cor de acordo com o gás:
 - Oxigénio – azul;
 - Acetileno – vermelho.

- Na soldadura por arco elétrico deve-se verificar o isolamento dos cabos elétricos, evitar que estes estejam sujeitos a pressões, verificar se o equipamento e os circuitos que o alimentam têm ligações à terra e se essa ligação é efetuada longe de outros cabos elétricos, verificar o estado dos cabos e dos eletrodos, verificar se o punho e a garra do porta-eletrodos é compatível com o diâmetro do eletrodo que se vai utilizar e verificar se a pinça do cabo de retorno tem a mola em bom estado e se as garras não estão deterioradas.
- A pinça porta-eletrodos deve dispor de isolamento.
- O elemento elétrico de carga deve estar encerrado.
- Não são permitidos trabalhos a céu aberto com chuva ou neve.
- Devem realizar-se inspeções diárias de cabos, isolamentos, etc.
- Deve evitar-se o contacto dos cabos com chispas.
- Em caso de incêndio, não deve ser lançada água.
- O equipamento deve dispor de terra da rede geral.
- O equipamento de soldadura ou corte por oxi-acetileno deve possuir válvula anti retorno de chama, instalada na mangueira imediatamente antes do maçarico.
- As garrafas de gás, especialmente as de acetileno, não devem ser colocadas na horizontal e nunca deverão fazer um ângulo inferior a 45º, quando em serviço.
- As garrafas devem ser transportadas em carro próprio.
- Devem ser evitadas pancadas nas garrafas.
- Não devem ser soldados recipientes que tenham contido combustíveis.
- Não se deve trabalhar com as garrafas na posição horizontal.
- Não se deve abandonar as garrafas ao sol.
- Deve-se manter as garrafas em local fresco e arejado.
- Deve-se manter o bico do maçarico limpo.
- Os manómetros redutores devem estar em perfeito estado de funcionamento.
- Não devem ser utilizadas escadas de alumínio em operações de soldadura e corte.
- De forma a evitar a inalação dos gases e fumos tóxicos produzidos no processo de soldadura, deve ser assegurada uma eficaz ventilação do local de trabalho.
- Devem usar-se os EPI's adequados (tais como: capacete, calçado isolante, luvas de couro com cano alto, máscaras respiratórias adequadas, óculos com vidro-filtro de proteção contra as radiações não ionizantes).
- Os trabalhadores devem ser sujeitos a uma vigilância médica regular.

5.4.17 TRABALHOS DE PINTURA

Riscos e Consequências: Queda ao mesmo nível; Quedas a diferentes níveis; Queda de objetos; Sobre esforços ou posturas inadequadas; Intoxicações; Incêndios.

Medidas de Prevenção:

- Antes de iniciar os trabalhos, tapar todas as aberturas das caixas dos elevadores com guarda-corpos que apresentem uma boa resistência e estabilidade;

- Evitar intoxicações através de uma adequada renovação de ar durante a aplicação de tintas ou de vernizes;
- Munir as plataformas de trabalho destinadas a pintar escadas ou rampas de edificações com superfícies horizontais e guarda-corpos adequados;
- Não usar escadotes (escadas de mão) para pintar as escadas ou as rampas referidas anteriormente;
- Impedir o emprego de plataformas de trabalho em varandas ou terraços sem previamente estarem montadas redes anti queda;
- Transportar para as frentes de trabalho somente as embalagens de tinta que sejam estritamente necessárias aos consumos do período de trabalho, evitando-se, deste modo, não só criação de *stocks* elevados nas zonas de trabalho, como também sobrecargas excessivas nas plataformas de trabalho;
- Interditar o fumar e o foguear nos locais onde estejam a ser aplicadas tintas de base não aquosa;
- Dever-se-á transvazar ou misturar tintas / vernizes em locais arejados, dotados de extintor de pó químico, efetuando aquelas operações sempre ao nível do solo e sobre tabuleiros de retenção a fim de evitar salpicos ou derrames;
- Adotar uma postura de trabalho que não permita a inalação dos vapores durante a manipulação dos dissolventes;
- Lçar cuidadosamente as latas de tinta no sentido de evitar qualquer tipo de choque com a plataforma de trabalho;
- Evitar a utilização de dissolventes em locais fechados, mal ventilados ou junto de fontes de ignição;
- Não tentar limpar as mãos ou as outras partes do corpo através da utilização de dissolventes nem permitir que estes entrem em contacto com a pele;
- Impedir o arremesso de qualquer material ou produto suscetível de causar algum acidente;
- Depositar os trapos de tinta em recipientes fechados e estanques, os quais, por sua vez, não deverão ser deixados ao sol;
- Fechar as latas de tinta, de verniz ou de diluente quando se interromper os trabalhos por longos períodos de tempo;
- Nunca utilizar o esgoto para eliminar as tintas ou resíduos de pintura;
- Utilizar obrigatoriamente capacete, botas e colete refletor e, na pintura à pistola ou na aplicação dos produtos anti corrosão, utilizar semi máscara com filtro tipo A, luvas de borracha e óculos anti salpicos;
- Distribuir pelos trabalhadores as fichas de segurança das tintas, diluentes e vernizes que venham a ser manipuladas e utilizadas.

5.4.18 APLICAÇÃO DE CAIXILHARIAS E VIDROS

Riscos e Consequências: Queda em altura; Queda ao mesmo nível; Falhas no sistema elétrico; Eletrocussão/ Eletrocussão; Cortes.

Medidas de Prevenção:

- Colocação de guarda-corpos com rodapé e cobertos com rede nos andaimes;

- Utilização de arneses com extensões de corda, que permitam aos operários trabalhar devidamente amarrados às linhas de vida, quando aplicável;
- Remoção frequente dos materiais não necessários do local de trabalho;
- Utilização dos EPI's determinados, nomeadamente luvas de proteção;
- Sinalização obrigatória dos vidros colocados.

5.4.19 IMPERMEABILIZAÇÕES

Riscos e Consequências: Quedas de pessoas/materiais em altura ou ao mesmo nível; Cortes e outras lesões (manuseamento de ferramentas); Riscos de intoxicação por via cutânea e respiratória; Incêndios ou explosões.

Medidas de Prevenção:

- Utilização dos EPI's determinados: Usar luvas que assegurem a união com a manga para evitar a introdução de betume quente por debaixo da roupa; Usar calçado anti deslizante; Usar roupa justa e de algodão.
- Consulta e cumprimento das instruções constantes nas fichas de dados de segurança específicas dos produtos a utilizar/aplicar;
- Utilização de equipamentos de proteção coletiva para trabalhos com risco de queda em altura;
- Uso de andaimes munidos de guarda-corpos normalizados;
- Uso de pelo menos um extintor por frente de trabalhos (Pó químico - ABC 6 Kg)
- A mangueira de maçarico deve-se encontrar em perfeitas condições assim como a ligação ao monoredutor, provida de braçadeiras do mesmo diâmetro e bem apertadas;
- A bomba deve estar sempre na vertical e estabilizada;
- As botijas de gás propano ou butano de reserva deverão estar armazenadas em locais bem ventilados;
- As botijas deverão ter monoredutor;
- As botijas fora de serviço devem estar fechadas;
- A elevação das botijas através de meios mecânicos só se realizará se utilizarem plataformas ou dispositivos que evitem golpes ou quedas das mesmas;
- Não pode haver serviços de soldadura e/ou máquinas/equipamentos que possam gerar faíscas, num raio de 20 metros, durante os serviços de impermeabilização;
- Os recipientes que contêm o betume devem estar afastados de combustíveis, de garrafas de gás propano/butano, de caminhos de evacuação, de armazéns de materiais e líquidos inflamáveis.

5.4.20 TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

Meios envolvidos: Cargas diversas.

Riscos e consequências: Formação de hérnia discal; Rutura de ligamentos; Lesões musculares nas articulações; Choque com objetos; Quedas ao mesmo nível; Entalamentos.

Medidas de Prevenção:

- Antes de proceder ao transporte manual de cargas, verificar e desimpedir toda a zona que rodeia a carga a levantar, o local de passagem e a área ou local de armazenamento (destino) com a finalidade de impedir escorregamentos e quedas.
- Observar adequadamente os materiais com a finalidade de detetar a presença de rebarbas, de nós, de superfícies irregulares ou escorregadias.
- Limpar os objetos que estejam sujos ou molhados.
- Ao manipular objetos compridos, como tubos, tábuas, ou varões, não colocar as mãos nos seus extremos.
- Sempre que possível, utilizar ferramentas apropriadas no levantamento e transporte manual de cargas.
- Interditar o levantamento de cargas com mais de 30 kg em operações ocasionais e a 20 kg em operações frequentes.
- Nunca levantar uma carga com as costas dobradas.
- Seguir na operação do levantamento de cargas as seguintes regras básicas:
 - Assentar os pés de um lado e do outro da carga e, depois, baixar-se sempre com a coluna vertebral direita;
 - Utilizar os músculos da coxa, mantendo os braços esticados, e fazer com que a carga seja levantada o mais possível perto do corpo, conservando a coluna vertebral direita;
 - Não transportar à altura dos olhos, para assim evitar a falta de visibilidade que pode desencadear choques ou quedas;
 - Durante o transporte de cargas compridas, ter em linha de conta a possível presença de outros trabalhadores no caminho.
- Utilizar os seguintes EPI (s): luvas de pele para evitar cortes e feridas; botas de palmilha e biqueira de aço, para evitar o escorregamento dos pés; capacete para impedir pancadas na cabeça; colete refletor, para assinalar a sua presença.
- Sensibilizar e formar os trabalhadores sobre o modo correto na movimentação manual de cargas.

5.4.21 TRANSPORTE MECÂNICO DE CARGAS

Meios envolvidos: Grua (se necessário); Guincho; Giratória; Canga.

Riscos e consequências: Assentamento das sapatas do equipamento de elevação; Desequilíbrio e queda das cargas em movimento, por má acomodação ou por outras razões; Queda da carga por rotura dos cabos, lingas ou estropos; Choque com estruturas ou equipamentos; Entalamento; Esmagamento; Eletrocussão; Cortes.

Medidas de prevenção:

- Proibir a permanência sob cargas suspensas.
- Estudar previamente a estrutura e a qualidade dos apoios.
- Colocar proteções coletivas que defendam eficazmente os montadores.
- Garantir a existência de escadas de acesso adequadas.

- Garantir a existência de extintores nas máquinas.
- Permitir o acesso a apenas trabalhadores especializados.
- Utilizar acessórios adequados.
- Verificar o estado dos cabos, engates de suspensão e estropos.
- Manter as cargas em equilíbrio durante o movimento.
- Orientar a movimentação com cordas.
- Empregar manobreadores especializados e submetidos a regular vigilância médica.

5.4.22 TRABALHOS DE MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS

Meios envolvidos: Giratória; Equipamentos.

Riscos e consequências: Queda em altura dos materiais e equipamentos de elevação; Esmagamento; Entalamentos; Cortes e feridas diversas.

Medidas de prevenção:

Na movimentação dos equipamentos a montar:

- O equipamento de elevação deve ser usado corretamente, adotando as medidas necessárias para garantir as condições de segurança na movimentação dos equipamentos a montar, pois poderão ocorrer riscos de queda dos mesmos quando da sua elevação, provocando esmagamentos e ferimentos diversos;
- Devem ser respeitadas as medidas de prevenção de riscos associados a “Transporte mecânico de cargas”
- Usar os EPI’s adequados (tais como: capacete e botas com biqueira de aço, luvas de proteção mecânica).

5.4.23 TRABALHOS DE SERRALHARIA

Riscos e Consequências: Quedas em altura e quedas ao mesmo nível; Queda de materiais e equipamentos; Contactos elétricos; Queimaduras; Incêndios e /explosões; Projeção de partículas; Cortes e perfurações; Ruído e vibrações.

Medidas de Prevenção:

- Assegurar que os equipamentos de trabalho (máquina de soldar, aparelho oxi-corte, retificadora, berbequim, etc.) cumpram com o preceituado na legislação relativa à segurança e saúde na utilização de equipamentos de trabalho (Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro);
- Armazenar os elementos metálicos em locais facilmente acessíveis, mas deixando sempre os corredores de passagem livres e desimpedidos;
- Organizar o armazenamento das peças referenciadas no parágrafo anterior de acordo com a sua dimensão e de modo que a altura do empilhamento não ponha em risco o respetivo equilíbrio;
- Lçar os elementos em molhos que estejam devidamente atados;

- Delimitar e sinalizar as operações de soldadura ou de rebitagem e assegurar que estas operações sejam executadas por trabalhadores com formação adequada;
- Ventilar convenientemente todas as operações de desengorduramento;
- Assegurar que a montagem de sacadas, guardas de varandas, estendais e corrimãos seja efetuada por dois trabalhadores para impedir quedas e desabamentos;
- Escorar adequadamente todos os elementos chumbados até o cimento estar devidamente seco;
- Instalar linhas de vida para ancoragem de cintos de segurança nas situações onde não seja possível manter as proteções coletivas e não utilizar plataformas auxiliares ou andaimes móveis ;
- Montar plataformas com acesso pelo seu interior e dotadas de guarda-corpos (0,45 m e 0,90 m da tábua de pé) e rodapé (0,15 m de altura);
- Assegurar que o andaime móvel que vai ser utilizado esteja dotado de um sistema eficaz de travagem;
- Substituir os discos dos equipamentos que apresentarem desgaste, fraturas ou empenos e fixá-los corretamente;
- Não fumar ou foguear junto das zonas de aplicação de produtos inflamáveis;
- Não permitir que se use o andaime como «massa» em operações de soldadura elétrica;
- Utilizar uma bacia de retenção sempre que se verificar a projeção de partículas em direção aos cabos elétricos;
- Colocar à disposição dos trabalhadores em local de fácil acesso um extintor de pó químico seco Tipo ABC de 6 kg;
- Ligar os aparelhos elétricos a tomada perfeitamente compatível e que possua disjuntores diferenciais de 30 Ma;
- Após a conclusão dos trabalhos, assegurar que os equipamentos utilizados não entrem em funcionamento intempestivo e garantir que as mangueiras relativas aos trabalhos de oxi-corte sejam esvaziadas;
- Tornar obrigatório o uso dos seguintes EPI (s): Capacete; Botas com palmilha e biqueira de aço; Luvas de couro; Viseira de proteção.

5.4.24 PAVIMENTAÇÃO DE CAMINHOS

Meios envolvidos: Camião; Camião cisterna; Giratória; Cilindro mecânico; Cilindro manual; Niveladora; Ferramentas manuais diversas (e.g. pás).

Riscos e consequências: Atropelamento por máquinas e veículos; Esmagamento por máquinas e veículos; Colisões e capotamentos; Interferência com cabos aéreos e subterrâneos; Interferência com condutas de outro tipo; Ruído produzido por máquinas; Salpicos e poeiras devido à utilização de agregados e produtos betuminosos.

Medidas de Prevenção:

- Vistoriar previa e periodicamente todos os veículos / máquinas que irão ser usados nos trabalhos de pavimentação das vias de circulação do estaleiro.
- Nunca ultrapassar a carga especificada para cada veículo.
- Regar convenientemente todas as zonas de trabalho para evitar o aparecimento de poeiras.

- Tomar as providências que forem necessárias se existirem interferências do estaleiro / obra com cabos elétricos aéreos.
- Conservar, durante a execução dos trabalhos, as proteções indispensáveis sempre que existam desnivelamentos.
- Não permitir a presença de outra pessoa que não seja o condutor na área onde a máquina que aplica o asfalto / betão esteja em funcionamento com a finalidade de se evitarem acidentes por queda.
- Espalhar o betuminoso ou betão com a máquina, colocando-se o pessoal auxiliar nas plataformas de que a máquina dispõe.
- Manter as proteções e guardas da máquina em perfeito estado de conservação com a finalidade de impedir o contacto com o «sem fim» de repartição do betuminoso ou do betão.
- Posicionar o resto do pessoal nas valetas/passeios das ruas em construção e na zona frontal da máquina durante o enchimento da tremonha, a fim de evitar riscos de atropelamento ou queda.
- Sinalizar com faixas pintadas alternadamente de negro e amarelo os bordos laterais da espalhadora.
- Afixar na parte superior da máquina, perto dos locais de passagem ou em zonas com risco específico, os seguintes sinais:
 - «Perigo, substâncias quentes»;
 - «Não tocar, alta temperatura».
- Colocar nas máquinas extintores adequados, bem como verificar o estado de funcionamento e conservação daqueles meios de extinção.
- Limpar todas as zonas de trabalho durante a colocação de lajes nos passeios.
- Usar em todos os trabalhos de pavimentação os seguintes EPI (s): capacete de segurança; botas de segurança com resistência mecânica; colete refletor de alta visibilidade; fato de trabalho; luvas impermeáveis.

5.4.25 TRABALHOS ELÉTRICOS DIVERSOS

Meios envolvidos: Geradores; Cabos elétricos; Equipamentos elétricos.

Riscos e consequências: Eletrocussão; Queimaduras; Incêndio.

Medidas de prevenção:

- Os trabalhos elétricos deverão ser efetuados por trabalhadores qualificados.
- Sempre que for necessário utilizar voltagem superior a 50 V, os trabalhadores deverão utilizar luvas de borracha apropriadas.
- Utilizar, quando necessário, capacete, barras dielétricas de manobras e anti faíscas disjuntivas.
- Não deverá ser permitida a mudança de lâmpadas, cobertura de caixas elétricas ou outro equipamento elétrico sem desligar os circuitos elétricos.
- Não deverá ser ligado qualquer circuito do equipamento elétrico sem determinar a razão de aquele estar desligado.
- Todas as partes metálicas entre si devem ser ligadas para se garantir a equipotencialidade do conjunto da cabine.

- A cabine do quadro geral da obra deve ser colocada em local acessível, sobrelevado em relação ao terreno, de modo a não deixar entrar a água das intempéries.
- No exterior da cabine deve ser afixado um ou mais sinais bem visíveis referindo o risco elétrico.
- O quadro elétrico geral e demais quadros devem cumprir as características legalmente impostas, nomeadamente no que diz respeito à inacessibilidade de peças em tensão, à separação de circuitos e à ligação das massas metálicas à terra.
- Os quadros volantes devem ser construídos em materiais plásticos auto extingüíveis, semi flexíveis, resistentes ao choque, serem estanques ($IP \geq 55$) e terem corte geral, disjuntor diferencial de 30 mA e um disjuntor magnetotérmico para cada saída disponível e serem equipados com buçins para entrada e saída.
- Os quadros devem ser equipados com barramento de terra devidamente ligado à rede de terras ou ao elétrodo de terra.
- Nos “atravessamentos” provisórios sob caminho de terra batida a proteção do cabo não deverá ser feita através de perfis metálicos, já que estes, ao se enterrarem por ação da passagem dos veículos, danificarão, com as suas extremidades, o isolamento do cabo.
- Deve ser mantida uma distância considerável entre a rede elétrica e a rede de água, sendo que os terminais daquela (tomadas, interruptores, etc.) deverão ser colocados a pelo menos 1,90 m da canalização de água.
- Retirar imediatamente os condutores e restante equipamento que dele façam parte, sempre que, por necessidade do avanço dos trabalhos, ou por qualquer outro motivo, seja desativado qualquer circuito elétrico.
- Utilizar equipamentos elétricos e de instalação do tipo anti deflagrante quando em obra se utilizem produtos inflamáveis voláteis (tais como: colas de tipo de “contacto”; solventes de gorduras; etc.).
- As tomadas de corrente disponíveis em obra devem ser do tipo “estanque com engate” e deverão ser todas do mesmo modelo.
- Deve ser feita referência nos contratos de adjudicação de trabalhos de subempreitada do tipo de tomada instalada em obra de modo a que, em tempo útil, o Subempreiteiro adapte as fichas do seu equipamento à rede de distribuição que vai utilizar.
- Todos os circuitos devem dispor de condutores de proteção.
- Ter especial cuidado com as redes elétricas aéreas da área envolvente à obra, de forma a evitar interferência entre as linhas de condução de corrente elétrica.
- As cablagens de alimentação dos quadros devem estar protegidas contra ações mecânicas, utilizando-se cabos tipo VAV.
- A disposição das cablagens em estaleiro deverá ser efetuada recorrendo à fixação em postes ou esteiras, ou ainda enterradas, de modo a evitar as ações mecânicas normais neste tipo de instalações ou o esmagamento por viaturas ou máquinas.
- Presença em todos os quadros volantes de um interruptor de corte geral, além do disjuntor diferencial e ainda um disjuntor magnetotérmico por cada tomada de corrente disponível

5.4.26 TRABALHOS NA PROXIMIDADE DE LINHAS ELÉTRICAS AÉREAS

Riscos e consequências: Queimaduras; Eletrização; Eletrocussão.

Medidas de Prevenção:

Distâncias de Segurança:

- No caso de trabalhos com máquinas na proximidade de linhas aéreas de alta tensão recomenda-se que sejam consideradas as seguintes distâncias mínimas de segurança entre os condutores elétricos e a grua/objetos elevados (recomendação do Manual de Prevenção do Risco Elétrico da EDP):
 - 3,0 m para linhas aéreas em condutores nus de tensão ≤ 60 kV;
 - 5,0 m para linhas aéreas de tensão > 60 kV;
 - 6,0 m para linhas aéreas de tensão ≥ 220 kV;
- A materialização das distâncias de segurança deve ter em conta:
 - Possíveis movimentos dos condutores elétricos por ação do vento;
 - Movimentos previsíveis para as máquinas, nomeadamente deslocações, balanços, chicotes ou quedas (rutura de órgãos);
- No caso de gruas fixas, sempre que possível, devem ser colocados interruptores de fim-de-curso em todas as peças móveis cujo movimento possa levar a máquina ou a carga a entrar na zona interdita delimitada pelas distâncias de segurança.

Prevenção e Proteção na Passagem de Máquinas Sob a Linha Elétrica:

- Contactar a empresa proprietária da linha (EDP/REN) para informar da realização dos trabalhos;
- Conhecer a tensão da linha elétrica;
- Se as máquinas não têm de passar a linha elétrica
 - colocar uma barreira de delimitação ao longo da linha.
 - colocar avisos de "Perigo de eletrocussão" ao longo da barreira de delimitação, de 20 em 20 m aproximadamente.
 - se os trabalhos decorrem próximos da linha um vigilante deve acompanhar em permanência a evolução da máquina para assegurar que a distância de segurança é respeitada.
- No caso de máquinas em trânsito com a lança baixa e sem carga, as distâncias de segurança, indicadas acima, podem reduzir-se para:
 - 1,5 m para linhas de tensão ≤ 60 kV;
 - 3,0 m para linhas de tensão ≤ 220 kV;
 - 5,0 m para linhas de tensão ≥ 220 kV;
- Se as máquinas têm de passar sob a linha elétrica:
 - colocar pórticos limitadores de altura, de um e outro lado da linha, a uma distância na horizontal de 6 m do condutor mais próximo;
 - colocar avisos de "Perigo de eletrocussão";
 - se os trabalhos decorrem por baixo da linha um vigilante deve acompanhar em permanência a evolução da máquina para assegurar que a distância de segurança é respeitada.

Atuação no Caso de Contacto duma Máquina com a Linha Elétrica em Tensão:

- Quando uma parte da máquina ou da carga entra em contacto com um condutor elétrico em tensão, o operador da máquina deve tentar recuar de imediato, no sentido de desfazer o contacto;

- Se não for possível desfazer o contacto o operador deverá permanecer no interior da máquina e deve-se contactar de imediato a empresa proprietária da linha no sentido de a desligar rapidamente;
- Só se deve considerar que a linha está sem tensão quando houver uma confirmação de um representante da empresa de eletricidade e depois da linha ter sido visivelmente ligada à terra no local;
- Independentemente da ocorrência ter sido sanada sem necessidade de desligar a linha, os trabalhos devem ser suspensos e a empresa proprietária da linha deve ser informada, só devendo os trabalhos recomeçar após esta confirmar que os condutores elétricos não sofreram danos;
- Sempre que uma máquina contacta com uma linha elétrica deverá ser sujeita a uma revisão especial para verificar se não ocorreram danos em órgãos essenciais que ponham em risco uma atuação segura.

Atuação dos trabalhadores no Caso de Contacto numa Máquina com a Linha Elétrica em Tensão:

- Antes de mais o operador deve tentar manobrar rapidamente a máquina tentando afastá-la da linha;
- Se houver perigo desta manobra provocar a rotura do condutor elétrico, por exemplo, se este ficou soldado à máquina ou enleado na lança, o operador, se estiver no interior da máquina, deve aí permanecer até que a linha tenha sido confirmativamente desligada;
- Impedir que outras pessoas se aproximem da máquina antes da linha ter sido confirmativamente desligada;
- Se operador tiver de abandonar a máquina antes desta estar garantidamente desligada, deve saltar para fora da máquina com o cuidado de não tocar em simultâneo naquela e no solo e, com passos curtos deve afastar-se para uma distância segura.

5.4.27 TRABALHOS NA PROXIMIDADE DE CABOS ELÉTRICOS ENTERRADOS

Riscos e consequências: Queimaduras; Eletrizacão; Eletrocussão.

Medidas de Prevenção:

Distâncias de Segurança:

- Se os trabalhos forem executados a menos de 1,50 m de um cabo elétrico enterrado deve ser interdita a utilização da picareta na aproximação à canalização e:
 - deve ser realizada a identificação e balizagem do cabo (pela empresa que vai executar os trabalhos em ligação com a EDP);
 - o desenrolar dos trabalhos deve ser acompanhado por uma pessoa qualificada (vigilante);
- Utilização de máquinas:
 - se o cabo elétrico estiver visível, um vigilante assegurará que a máquina não se aproxime a menos de 0,30 m da canalização;
 - se o cabo elétrico não estiver visível, a distância mínima estimada será 0,50 m e a vigilância deverá permanecer reforçada
- Aproximação ao cabo elétrico:
 - aproximação à canalização feita com ferramentas manuais (pá ou enxada), com o cuidado de não ferir a canalização.

5.4.28 COLOCAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL / HORIZONTAL TEMPORÁRIA

Riscos e Consequências: Atropelamento por máquinas e veículos; Quedas ao mesmo nível; Inalação de poeiras; Poluição sonora; Pancadas e projecções.

Medidas de Prevenção:

- Assinalar previamente qual a zona que irá ser pintada na estrada, bem como os locais onde se irão colocar os postes de sinalização vertical;
- Interditar os trabalhos nos locais onde possam ocorrer riscos de queda sem que estes estejam devidamente protegidos;
- Consultar normas específicas sobre gruas no caso de estes equipamentos serem usados na elevação de materiais;
- Usar fato adequado, luvas de borracha, máscaras respiratórias e óculos de segurança nas situações de manipulação de tintas e solventes.

5.4.29 UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS

Riscos e consequências: Rebenamentos intempestivos; Ruído; Vibrações; Explosões; Incêndios.

Medidas de Prevenção:

- Somente pessoal habilitado com cédula de operador passada pela Comissão de Explosivos poderá empregar ou manipular produtos explosivos.
- Manusear somente a pólvora que esteja sob a forma de cartuchos.
- Evitar derrames de pólvora no solo ou sobre o vestuário.
- Não utilizar ferramentas metálicas na abertura de caixotes.
- Impedir a utilização de dinamite ou outros explosivos que estejam gelados, ou em mau estado de conservação.
- Transportar, até aos locais de utilização, os produtos explosivos em paiolins de madeira, sacos de lona, couro maleável ou outro material resistente e impermeável.
- Utilizar sacos e caixas de transporte de materiais explosivos, concebidos com materiais suscetíveis de não produzir faíscas.
- Transportar em separado as pólvoras, os explosivos, o cordão detonante, e as cápsulas detonadoras.
- Afastar os produtos explosivos de fontes de ignição, das chamas, das substâncias facilmente inflamáveis ou corrosivas, bem como da corrente elétrica.
- Entregar aos operadores, apenas as quantidades necessárias à execução do trabalho.
- Devolver imediatamente ao paiol os produtos não utilizados.
- Não permitir que se fume durante a manipulação de produtos explosivos.
- Colocar, durante a manipulação de produtos explosivos, iluminação provisória adequada.
- As cápsulas detonadoras e o cordão detonante só devem ser aplicados no explosivo imediatamente antes da sua utilização.
- Limpar cuidadosamente os furos antes do carregamento.
- Assegurar que o diâmetro dos furos sejam superiores aos dos cartuchos usados.

- Nunca introduzir num furo um explosivo e pólvora.
- Nunca manusear explosivos durante a aproximação ou decurso de uma trovoadas, assim como permanecer junto dos mesmos.
- Nunca utilizar cápsulas detonadoras elétricas normais, a distâncias inferiores às estipuladas relativamente a estações emisoras ou recetoras de rádio ou televisão e linhas telefónicas alta tensão.
- Cobrir, nos trabalhos a céu aberto, os tiros com material apropriado a fim de evitar projeções descontroladas.
- Verificar previamente se todos os trabalhadores se encontram em zona protegida antes do operador de tiro provocar a explosão.
- O operador de explosivos deve ser o último a abandonar o local, da operação.
- O número de acendimentos não deve ser superior a cinco, caso contrário deve utilizar-se o disparo elétrico, cordão detonante ou rastilho com dispositivo apropriado para inflamação.
- Na lavra a céu aberto, antes do rebentamento e com antecedência suficiente utilizar sinais acústicos e visuais para avisar todos os trabalhadores do desencadeamento da operação.
- Colocar, sempre que necessário, sinaleiros para proteção de terceiros.
- Verificar previamente as condições de segurança antes da retoma dos trabalhos.
- Sempre que se presume que tiros não explodiram, a frente deve ser interdita.
- Quando um tiro falhar deve proceder-se à lavagem do furo com dispositivo adequado para retirar o explosivo, carregando-o de novo.
- Todos os subempreiteiros devem obrigatoriamente apresentar: Fichas de aptidão médica, dos trabalhadores em Obra e Cédula de operador de explosivos.

5.5 ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO NA UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE TRABALHO

5.5.1 RETROESCAVADORA, ESCAVADORA, PÁ CARREGADORA, GIRATÓRIA, BOBCAT, CILINDRO

Riscos previstos: Esmagamento por queda da máquina; Esmagamento de terceiros; Soterramento; Contacto com redes enterradas (eletricidade, água e gás).

Medidas a implementar:

- A máquina deve estar equipada com proteção ROPS e FOPS.
- O condutor deverá ter preparação adequada para manobrar com este tipo de equipamento.
- O trabalho deverá ser organizado de modo a que no perímetro de atuação da máquina não permaneça, nem passe ninguém.
- Quando existam outras máquinas que possam interferir a manobra o condutor da máquina deve ser informado.
- A zona de trabalho da máquina deve ser delimitada e sinalizada.
- Não é permitida a circulação em zonas em que não está previsto o seu uso.

- Não é permitida a circulação a velocidades excessivas.
- Não é permitido o abandono ou estacionamento da máquina em rampas ou taludes.
- No caso dos equipamentos de escavação, evitar carregar excessivamente a pá ou fazer movimentos bruscos.
- Só é permitido o “ataque” da escavação com a máquina colocada no encoramento do talude, se esta tiver os rastos orientados perpendicularmente ao talude ou se encontrar a uma distância prudente do coroamento do mesmo (pelo menos 1/3 da altura do talude).
- Não é permitido trabalhar com máquinas em desníveis ou taludes excessivos e com terreno que não garanta a segurança.
- O manobrador deverá ser informado do local previsível onde existam redes enterradas e instruído sobre os procedimentos a tomar na aproximação a tais infraestruturas.
- O manobrador deverá ter formação adequada, no sentido de saber inequivocamente quais as atitudes a tomar, no caso de acidentalmente tocar na rede de gás, água ou eletricidade.
- Os veículos e máquinas móveis devem estar equipados com triângulos de pré-sinalização e sinalização sonora e luminosa de marcha-atrás, bem como com luzes de posição em trabalhos noturnos.
- Devem ser efetuadas inspeções periódicas da sinalização.
- A máquina deverá ter manutenção adequada.
- Utilizar capacete de proteção mecânica e calçado de segurança.
- Utilizar protetores auriculares, para valores de $L_{p,d} > 85$ dB(A).

5.5.2 CAMIÕES

Riscos previstos: Capotamento; Colisão; Eletrocussão; Queda de nível superior; Esmagamento.

Medidas a implementar:

- Respeitar todas as normas do código da estrada.
- Respeitar os sinais de circulação e mais disposições de circulação do estaleiro.
- Não permitir a condução destes veículos por pessoas não habilitadas.
- Subir e descer da cabine pelos acessos destinados a esse fim.
- Manter os acessos isentos de óleo, massas lubrificantes, lamas ou outros materiais que possam tornar o piso escorregadio.
- Não guardar no interior da cabine desperdícios contaminados com óleos, nem tão pouco outros produtos inflamáveis.
- Manter operacional na cabine um extintor de pó químico seco, tipo ABC 2 kg.
- Durante as operações de carga e descarga, o condutor deve manter-se no interior da cabine ou afastado do local da operação.
- Não permitir que algum veículo tenha acesso à rampa quando esteja outro em manobra.
- As manobras serão dirigidas por um operário, do exterior.
- Se o camião tiver que ficar parado na rampa deverá estar travado e calçado.
- Antes de abandonar o veículo, assegurar-se da sua perfeita imobilização.

- Não manobrar com a “casambra” levantada.
- A caixa terá que ser baixada logo após a descarga e antes de iniciar a manobra.
- Antes de executar operações de vasculamento, verificar se existem pessoas na zona. Se existirem, mandá-las desviar para distâncias não inferiores a 10 metros.
- Respeitar a carga máxima indicada pelo fabricante.
- Respeitar as distâncias de segurança ao coroamento dos taludes.
- Caso haja necessidade, lavar os rodados antes de entrar na via pública. Caso se verifique esta operação, “secar” a água dos discos recorrendo a pequenos “toques” no travão. A lavagem dos pneus dos veículos processar-se-á à saída dos estaleiros numa área devidamente betonada. As águas resultantes da lavagem serão encaminhadas naturalmente para as zonas limítrofes do estaleiro, após serem devidamente canalizadas de modo a não interceptarem o restante acesso, após o que poderão ser lançados no curso de água.
- Garantir que o veículo está equipado com triângulos de pré-sinalização e sinalização sonora e luminosa de marcha-atrás, bem como com luzes de posição em trabalhos noturnos.
- Proceder à revisão periódica de travões e pneus.

5.5.3 COMPRESSOR

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

Medidas a implementar:

- Utilizar mangueiras e uniões em bom estado, livres de fugas ou desgaste e de dimensões corretas e adequadas à pressão de trabalho.
- Colocar a máquina num local em que o ar ambiente seja limpo e tão fresco quanto possível. Se necessário poderá utilizar-se uma conduta de aspiração. Manter boa ventilação.
- Proteger a entrada de ar de modo a evitar a aspiração de vestuário.
- Manter em bom funcionamento os dispositivos de segurança.
- Manter os dispositivos de fixação bem presos.
- Manter em boas condições as ligações elétricas.
- Certificar que não existem fugas de ar.
- Manter as portas da estrutura fechadas.
- Não aspirar o ar proveniente da máquina.
- Substituir o material de insonorização danificado.
- Fazer a manutenção de acordo com as indicações do fabricante e executá-la sobre o supervisionamento de pessoal qualificado.

5.5.4 GERADOR

Riscos previstos: Eletrocussão; Incêndio; Asfixia.

Medidas a implementar:

- Fazer a manutenção de acordo com o plano fornecido pelo fabricante.
- Garantir a ligação à terra.
- Verificar o estado geral da máquina.
- Manter todos os instrumentos e luzes avisadoras em perfeito funcionamento.
- Comunicar imediatamente qualquer anomalia detetada à pessoa responsável.
- Permitir que a máquina possa arejar convenientemente.
- Qualquer ligação ou manutenção só deverá ser feita por pessoal qualificado.

5.5.5 BETONEIRAS

Riscos previstos: Eletrocussão; Incêndio; Projeção de cimento; Ruído.

Medidas a implementar:

- Verificar o estado de conservação do equipamento com regularidade (incluindo dispositivos de segurança, cabos, etc.).
- Estacionar o equipamento em superfície plana e horizontal.
- Ligar à terra e manter a instalação elétrica em bom estado.
- Utilizar disjuntores diferenciais.
- Nunca introduzir o braço no tambor em movimento.
- Quando terminados os trabalhos, imobilizar o equipamento por mecanismo adequado.
- Utilizar capacete de proteção, calçado de segurança, luvas de PVC e protetores auriculares.

5.5.6 EQUIPAMENTOS PARA FUNDAÇÕES

Riscos previstos: Capotamento; Entalamento e outros contactos com os órgãos mecânicos em movimento; Rutura e projeção de órgãos; Queda de objetos; Queda de pessoas; Contacto com as redes técnicas; Ruído; Poeiras; Lamas.

Medidas a implementar:

- Fazer o reconhecimento do solo, com estudo prévio das técnicas de fundação adequadas.
- Identificar as redes aéreas e enterradas, sinalizando-as em planta de acordo com o plano de trabalhos.
- Verificar, antes do início dos trabalhos, o funcionamento dos comandos dos equipamentos.
- Verificar a estabilidade de implantação dos equipamentos e os limites de carga que podem movimentar.
- Verificar regularmente o estado de funcionamento do equipamento, de acordo com indicações do fabricante e sempre que seja notada uma anomalia.
- Utilizar equipamentos com proteções integradas.
- Verificar cabos, ganchos e outras ferramentas.
- Manter as distâncias de segurança entre equipamentos e linhas elétricas.
- Proceder à extração de águas e evacuação das lamas.

- Assegurar que as aberturas são visíveis, tapando-as enquanto o betão não consolidar.
- Permitir a permanência no local apenas aos trabalhadores necessários.
- Autorizar a condução dos equipamentos apenas a manobreadores especializados.
- Aplicar proteções coletivas quando os trabalhos decorrerem em altura.
- Empregar a sinalização adequada.
- Utilizar o equipamento de proteção individual adequado.

5.5.7 BOMBA TIPO “TOYO”

Principais Tarefas: Equipamento de sucção destinado a bombear e remover água, esgotos, etc.

Riscos e Consequências: Contactos elétricos; Esmagamentos; Projeção de partículas.

Medidas de Prevenção:

- Verificar se o equipamento possui um certificado de conformidade CE;
- Inspeccionar regularmente a proteção dos cabos bem como o estado de conservação das mangueiras;
- Esticar (sem tracionar) os cabos elétricos durante a utilização do equipamento;
- Sinalizar devidamente toda a zona envolvente da bomba enquanto estiverem a decorrer os trabalhos;
- Manter a bomba em movimento constante, não deixando que os estropos façam lanças pronunciadas;
- Fixar a bomba a uma lança treliçada e nunca a uma lança extensível;
- Garantir a existência de corte de corrente de emergência próximo do local de funcionamento da bomba;
- Garantir que ninguém se aproxima da saída da mangueira;
- Assegurar que a mangueira está fixa em toda a sua extensão;
- Garantir que a bomba está sempre a bombear em local com água;
- Antes da bomba arrancar, verificar a ausência de pessoas na zona de despejo da mangueira;
- Utilizar como EPI (s) obrigatórios, o capacete e calçado de segurança, e como EPI temporário, as luvas de proteção.

5.5.8 MÁQUINAS E FERRAMENTAS MÓVEIS E PORTÁTEIS

Riscos previstos: Eletrocussão; Amputação; Entalamento; Quedas ao mesmo nível; Contacto com partes móveis das máquinas; Inalação de poeiras; Ruído.

Medidas a implementar

- Manter o estaleiro organizado, nomeadamente no que respeita a uma adequada arrumação das máquinas e ferramentas móveis portáteis.
- Formar os trabalhadores.
- Manter o piso bem conservado.
- Sinalização de segurança.
- Assegurar uma iluminação adequada.

- Isolar o operador da fonte de ruído.
- Manter operacionais os dispositivos de paragem de emergência.
- Fixar corretamente as ferramentas.
- Prevenir o arranque intempestivo das máquinas.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.

5.5.9 MÁQUINAS PARA TRABALHAR MADEIRA

Riscos previstos: Contacto com a fita; Rotura da fita; Contacto com os órgãos da máquina; Contacto com as mãos na ferramenta (ferro e fresa); Projeção violenta da peça de madeira; Rotura das serras; Arrastamento por prisão do vestuário; Empoeiramento; Ruído; Eletrocussão.

Medidas a implementar:

- Na descarga da serra, ter em atenção o risco de empeno, nomeadamente do tambor do motor e guiador.
- Assentar a máquina sobre maciço nivelado tendo o cuidado de executar prisão de tal modo que se evite, ao máximo, vibrações.
- Assegurar a ligação das massas metálicas à terra (utilizar a terra de proteção do circuito ou criar *piquet* de terra).
- Colocar botoneira de corte de corrente.
- Proceder à correta conservação e armazenagem das lâminas.
- Efetuar a limpeza da máquina somente com os equipamentos de corte parados e a corrente de alimentação cortada.
- Afiar a serra de acordo com a madeira a trabalhar.
- Verificar periodicamente a soldadura da lâmina rejeitando as serras que apresentem indícios de fraturas ou soldaduras imperfeitas.
- Utilizar, de preferência, fresas, de recuo limitado, em vez dos ferros.
- Utilizar discos de corte adequado e de dentes pastilhados.
- Prever mesa de apoio para corte de peças longas.
- Em peças de pequenas dimensões utilizar empurradores.
- Utilizar pressores e punhos.
- Adequar a forma dos dentes e largura das lâminas ao tipo de madeira.
- Manter operacionais e afinados os roletes da guia da serra. Usar de acordo com a espessura da madeira a trabalhar.
- Manter o equilíbrio da guia. Não forçar o avanço sobre a lâmina, nem exercer esforços anormais de torção.
- Respeitar a velocidade indicada pelo fabricante
- Montar o cutelo divisor de acordo com a espessura da lâmina e do traço, usando guia intermédia
- Proteger os dentes da serra que estão sob a mesa.
- Utilizar o resguardo da lâmina e acessórios para impedir o contacto.

- Manter os invólucros de proteção da fita do volante e das outras partes móveis (tambor do motor e tambor guiador).
- Manter protetores reguláveis que cubram as partes a operar. Utilizar protetores adequados (écrans).
- Utilizar vestuário adequado.
- Utilizar protetores auriculares do tipo "Tampão Auricular".
- Utilizar protetores da cabeça e face (máscara ligeira e óculos de proteção contra projeção frontal).
- Utilizar botas de palmilha e biqueira de aço.
- Se se trabalhar madeira diferente da do pinho, utilizar semi máscara anti poeira do tipo ligeiro.

5.5.10 APARELHOS ELEVATÓRIOS (GUINCHOS)

Riscos previstos: Corte e contusões; Lesões músculo-esqueléticas; Queda de objetos; Queda em altura.

Medidas a implementar:

- Manter as zonas de trabalho limpas, bem arrumadas e iluminadas
- Usar os EPI's adequados (tais como: capacete de proteção, botas com palmilha e biqueira de aço, luvas isolantes para baixa tensão/ luvas de couro e arnês de segurança).

5.5.11 GRUAS (SE NECESSÁRIO)

Riscos previstos: Quedas em altura; Queda de carga; Entalamento; Golpes; Sobre esforço; Eletrocussão; Queda do equipamento; Queda de materiais rolantes; Choque na movimentação de cargas; Projeção de betão.

Medidas a implementar:

- Verificar o estado geral da máquina e a sua manutenção.
- A manutenção deve ser efetuada apenas por pessoal qualificado.
- O manobrador deverá estar devidamente instruído, conhecer perfeitamente o modo de funcionamento da máquina e observar as seguintes regras de segurança:
 - Não transportar pessoas;
 - Não exceder os limites de carga;
 - Não arrancar objetos fixos;
 - Não arrastar cargas;
 - Não movimentar cargas com o cabo de elevação inclinado;
 - Não mudar o sentido do movimento sem parar;
 - Não deixar o cabo de elevação ficar sem tensão ou solto;
 - Não deixar a carga adquirir balanço ou rotação;
 - Comunicar quaisquer anomalias;
 - Parar a grua em situação de indisposição, ventos fortes e tempestades com cargas elétricas sobre a zona;
 - No final do trabalho, deixar a grua em segurança.

- O manobrador deverá ser submetido a vigilância médica.
- O programa de trabalhos deve ser definido de tal modo que a generalidade da exploração das gruas seja feita com estas colocadas em zonas de não interferência. Sempre que as gruas se situem em rota de colisão, tem prioridade na continuação da manobra em 1ª a grua já em circulação e em 2ª a grua que transporta carga.
- A sinalização de manobra deverá ser feita só por uma pessoa.

5.5.12 ANDAIME FIXO

Principais Tarefas: Estrutura provisória estável e segura que permite o contacto direto dos elementos de uma obra com as mãos do trabalhador. A sua instalação é obrigatória em todos os trabalhos de construção efetuados com mais de 4,00 m de altura.

Riscos e Consequências: Derrubamento ou queda do andaime; Rutura da plataforma; Perda de equilíbrio do trabalhador; Queda de materiais; Contacto com linhas aéreas elétricas.

Medidas de Prevenção:

- Verificar se existe autorização de utilização do andaime emitida pela empresa responsável pela sua montagem;
- Assegurar que todo o andaime com mais de 25.00 m de altura foi previamente calculado por técnico responsável;
- Só podem trabalhar no andaime fixo, pessoas que estejam aptas em termos médicos e c/ formação;
- Assentar o andaime fixo, em solo devidamente compactado e não prendê-lo à cofragem;
- Após temporais ou interrupções por períodos superiores a 8 dias, o andaime deverá ser inspecionado pelo técnico responsável pela sua montagem;
- Verificar periodicamente se o andaime apresenta os seguintes defeitos:
- Deslizamento do andaime em relação à posição original;
- Fraturas em tubos, braçadeiras, e parafusos;
- Rachas nas tábuas - de - pé;
- Excesso de sujidade nos pisos de trabalho ou acessos;
- Junto de linhas aéreas elétricas, respeitar as seguintes distâncias de segurança:

Tensão	Distância de Segurança
U <= 60 Kvolts	3,00 m
U > Kvolts	6,00 m

- Equipotencializar e ligar à terra (por meio de um cabo com a secção mínima de 6,00 mm²) todos os elementos de um andaime metálico;
- Junto ao coroamento dos taludes (distancia mínima de 1.00 m), o andaime deve ser escorado de modo a garantir que o peso da estrutura não ponha em risco a estabilidade daquele talude;
- Respeitar a distância máxima de 0.25 m entre a plataforma e a fachada em construção;
- Instalar num dos topos do andaime, uma escada de acesso com os seguintes requisitos:
 - Pernas das escadas c/ uma secção de 16 x 8 cm e afastamento ³ a 60 cm;

- Degraus c/ secção ³ 18 x 25 cm encastrados nas respetivas pernas;
- Base da escada devidamente amarrada ao andaime.
- Instalar nos topos do andaime duas escadas de acesso com os requisitos referidos anteriormente, se vier a ser utilizado simultaneamente por mais de 15 trabalhadores;
- Por sua vez, as escadas incorporadas no próprio andaime devem apresentar os seguintes requisitos:
 - Serem presas pela extremidade superior e não ultrapassarem a cota do piso;
 - Na zona de acesso vertical, colocar uma proteção adicional no vão situado acima do guarda-cabeças superior.
- Os alçapões no caso de existirem acessos pelo interior do andaime, devem ser abrir para cima e com os seguintes requisitos:
 - 50 cm de largura e 60 cm de comprimento;
 - Concebidos de forma a que, quando fechados, a plataforma horizontal tenha um piso uniforme e resistente.
- Executar pelo menos uma ancoragem por cada 10.00 m² de andaime, capaz de suportar cargas horizontais, perpendiculares e paralelas;
- Em obras de construção, a largura mínima das plataformas deve ser 0.80 m e o afastamento máximo dos prumos 2.00m;
- Em obras de conservação, a largura mínima das plataformas deve ser de 0.60 m e o afastamento máximo dos prumos 2.50 m;
- As plataformas de trabalho existentes no andaime fixo devem satisfazer os seguintes requisitos:
 - Permitir fácil circulação e intercomunicação;
 - Possuir um guarda – corpos superior situado entre 1.00 m ou 0.90 m de altura;
 - Possuir um guarda – corpos intermédio situado entre 0.50 m ou 0.45 m de altura;
 - Possuir um guarda – cabeças com 0.15 m de altura.
- As pranchas de madeira constituintes das plataformas de trabalho, devem estar imbricadas no sentido longitudinal e a sua sobreposição não deve ser inferior a 0.35 m.

5.5.13 ANDAIME MÓVEL

Principais Tarefas: Armação temporária, com rodas de reduzido diâmetro que tem por função a realização de trabalhos de manutenção / reparação efetuados em altura.

Riscos e Consequências: Derrubamento ou queda do andaime; Rutura da plataforma; Perda de equilíbrio do trabalhador; Queda de materiais; Contacto com linhas aéreas elétricas; Derrubamento ou queda por deslocamento em piso irregular; Derrubamento ou queda por rotura de suporte de uma roda e ausência de estabilizadores; Deslocamento inopinado do andaime por ausência de calçamento;

Medidas de Prevenção:

- Seguir rigorosamente as notas técnicas contidas no manual de instruções do equipamento e relativas:
 - Aos ensaios realizados;
 - À altura máxima;
 - À carga total de utilização do andaime;

- À capacidade máxima portante de cada roda;
- Ao guia de utilização dos estabilizadores e suportes;
- Aos meios de acesso;
- Às condições de utilização sob ação do vento. Colocar diagonais qualquer que seja a altura do andaime;
- Verificar o estado de conservação das rodas e do sistema de travagem;
- Imobilizar as rodas na fase de montagem;
- A altura do andaime não deve exceder 2,5 vezes o valor do comprimento / largura lateral do andaime;
- Impedir a substituição das plataformas por pranchas;
- Dotar o andaime móvel de guarda-corpos duplo (a 1,00 m e 0,50 m de altura) e rodapé com 0,15 m de altura, se tiver mais de 2,00 m de altura;
- Repartir uniformemente a carga pela plataforma do andaime evitando assim situações de instabilidade;
- Antes do início dos trabalhos, ancorar o andaime a elementos resistentes;
- O trabalho a realizar em varandas, escadas ou rampas utilizando este tipo de andaime, só poderá ser desencadeado se for montado redes de proteção ou o trabalhador utilizar arnês de segurança;
- Proibir a utilização deste equipamento nas seguintes condições:
 - Quando o andaime se movimentar;
 - Em solos com grande inclinação;
 - Em solos com fraca resistência e firmeza.

5.5.14 LINGAS

Riscos previstos: Queda de materiais; Esmagamento; Perfuração.

Medidas a implementar:

- A carga de rutura dos cabos deve ser respeitada.
- Verificar periodicamente o estado dos cabos, rejeitando os que apresentarem mais de 10% dos fios partidos ou mais de 5% de fios partidos num só cordão
- Colocar fora de serviço os cabos que apresentem "cocas".
- Rejeitar também os cabos que apresentem alongamentos anormais ou deformações acentuadas na zona da alça.
- Não contaminar os cabos com produtos corrosivos, tais como ácido, óleo queimado, etc.
- Evitar operações de "ripagem" colocando dormentes para acondicionar cargas.
- Proibir a movimentação de taipais de cofragem e ferro em molho com um só ponto de suspensão.

5.5.15 PLATAFORMAS

Riscos previstos: Quedas em altura; Esmagamento.

Medidas a implementar:

- Devem ser garantidos apoios suficientes consistentes e resistentes.
- A plataforma deve ser nivelada usando extensores ou calços adequados.
- Deve ser executado o travamento adequado.
- Deve ser criado um acesso seguro (escadas de mão devidamente amarradas).
- Deve ser colocado um guarda-corpos à altura de mais ou menos 90 cm.
- Se for previsível outra postura que não a ereta deve ser colocado também um guarda-corpos intermédio a 45 cm.
- Se resultar um afastamento superior a 30 cm entre a plataforma e a zona de trabalhos, deve ser colocado um guarda-corpos também deste lado.
- Toda a base da plataforma deve ser preenchida com tábuas de pé.
- Se a altura da plataforma for maior que 6 vezes o lado menor da base, deve ser amarrada ou contraventada.

5.5.16 GUINCHO ELÉTRICO

Principais Tarefas: Aparelho de tração por motor elétrico, composto por um tambor onde enrola um cabo de aço e que se destina à elevação e descida de materiais de construção.

Riscos e Consequências: Queda de materiais por desabamento ou desmoronamento; Queda de objetos por rutura; Queda de objetos em manipulação; Danos na estrutura de suporte; Contactos elétricos.

Medidas de Prevenção:

- Somente pessoal devidamente credenciado poderá manobrar com o guincho elétrico exceto nas situações de emergência, em que o mesmo poderá ser manobrado por pessoal de chefia devidamente instruído;
- Equipar o guincho com um sistema de travagem (eletrofreio ou outro) que possa assegurar a imobilização do tambor do cabo, no caso de corte de corrente;
- Deverá existir imediatamente abaixo do tambor, um equipamento eletromecânico fiável com a função de fim-de-curso;
- Para garantir a equipotencialidade do aparelho, todas as suas partes metálicas devem apresentar suficiente condutibilidade elétrica entre si;
- O cabo de elevação deverá ter um comprimento tal que, quando se efetuar o seu desenrolamento máximo (ponto de carga de afastamento máximo previsível), possa ficar enrolado no tambor, pelo menos duas voltas de reserva de cabo;
- O cabo de elevação deverá ter pelo menos um coeficiente de segurança 6 (seis) em relação à carga máxima de trabalho do guincho;
- Fixar o do cabo de elevação por intermédio de prisão de cunha ou, em alternativa, através de cerra-cabos;
- O gancho de fixação de cargas deverá ter, pelo menos, um coeficiente de segurança igual ao do cabo e deverá ter patilhas de segurança;
- Fixar o guincho ao andaime com uma poleia apropriada aplicada por intermédio de abraçadeiras, no espaço imediatamente situado abaixo dos nós dos montantes da estrutura metálica do andaime;

- Inspeccionar pormenorizadamente o troço do montante onde se vai aplicar a poleia independentemente de verificação que tenha sido efetuada aquando da receção do andaime;
- Não utilizar como suporte do guincho, os montantes que apresentarem mossas ou outras deformações que possam pôr em causa a capacidade do tudo relativamente aos esforços laterais;
- Verificar diariamente o equipamento e testar a operacionalidade do seu fim-de-curso;
- Utilizar «espia-guia» para guiar a carga e prevenir a sua prisão accidental na estrutura do andaime;
- Colocar o cabo fora de serviço se apresentar, em repouso, um afastamento entre cordões superior a 1,50 mm e substituí-lo por um novo;
- Substituir também o cabo, no caso de se detetar mais de 5% de fios partidos no seu conjunto;
- Não permitir a utilização de óleo «queimado» na lubrificação do cabo de elevação;
- Interditar a utilização do guincho em condições atmosféricas adversas, nomeadamente quando o vento soprar a velocidades superiores a 60 km/h.

5.5.17 ESCADAS DE MÃO

Riscos previstos: Quedas em altura.

Medidas a implementar:

- Devem ser utilizadas, preferencialmente, escadas em alumínio, com certificado de conformidade.
- Não devem ser utilizadas escadas de alumínio em operações de soldadura e corte.
- A escada deve ultrapassar 1 m o seu ponto de apoio superior.
- A escada deve ter apoio antiderrapante ou ser eficazmente calçada na base.
- Devem ser efetuados a amarração ou o apoio que evite o deslizamento lateral da escada.
- A distância que vai do apoio inferior à prumada do apoio superior deve ser mais ou menos 1/4 da altura da base da escada a esse apoio.
- As escadas de madeira não podem ser pintadas ou tratadas com produtos que possam ocultar defeitos da madeira.
- Os degraus devem manter, obrigatoriamente, uma distância uniforme entre si.
- Só são permitidos empalmes executados por pessoal especializados e com a aprovação da Direção da Obra.
- As cargas indicadas como admissíveis referem-se a esforços estáticos e com a escada lançada na posição correta. A utilização fora destes parâmetros deverá ser criteriosamente ponderada.

5.6 PLANO DE UTILIZAÇÃO E DE CONTROLO DE EQUIPAMENTOS DE ESTALEIRO

A Entidade Executante deverá assegurar que todos os equipamentos de apoio existentes no estaleiro e acessórios não ligados ao equipamento estejam em bom estado de funcionamento, elaborando para o efeito um Plano de Utilização e Controlo de Equipamentos do Estaleiro, o qual deverá conter:

- Listagens dos equipamentos de estaleiro que se preveja virem a ser utilizados;

- Programação da sua utilização;
- Indicação do número e do tipo de equipamentos (fixos e/ou móveis);
- Tempos de permanência no estaleiro;
- Procedimentos de verificação das condições de operação, manutenção e segurança.

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

Apresenta-se em anexo (**Anexo 17**) o modelo da Ficha de Controlo de Equipamentos de Estaleiro.

Na utilização dessa ficha deverá ter-se em conta a legislação específica aplicável, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro, relativo às prescrições mínimas de segurança e saúde para a utilização de equipamentos de trabalho.

Importa também 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 (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 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 (LWA). Tal aplica-se a diversos equipamentos da construção incluindo gruas-torre, equipamentos de terraplenagens, martelos demolidores e perfuradores, compressores, etc.

Esse controlo deverá ser efetuado semanalmente se outra periodicidade não vier a ser definida pela Fiscalização. 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.

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 a Entidade Executante 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 20.3**.

A Entidade Executante deverá manter esta ficha permanentemente atualizada, devendo explicitar na descrição de funções que acompanha o organograma funcional da empreitada, a responsabilidade pela preparação, pela verificação e pela aprovação. O técnico da Entidade Executante Responsável pela Segurança e Saúde (ou pessoa com categoria profissional equivalente ou superior) poderá assegurar a preparação dessa ficha (incluindo o respetivo controlo periódico), a verificação pelo Encarregado Geral (ou Encarregado de Frente, se aquele não existir), ou outro hierarquicamente superior, e a aprovação pelo Diretor Técnico da Empreitada ou um seu adjunto. Esse controlo geral terá de incidir sobre todos os equipamentos que envolvam riscos para os trabalhadores, incluindo acessórios não integrados naqueles (por exemplo, lingas).

É responsabilidade da Entidade Executante:

- 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, assegurando a preparação, verificação e aprovação das referidas fichas.
- Efetuar prontamente as correções das anomalias detetadas.

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

A Entidade Executante deverá providenciar o arquivo da seguinte documentação, exigida legalmente, para cada uma das máquinas utilizadas no estaleiro:

- Declaração de conformidade CE / Certificado de bom funcionamento do fabricante evidenciando que o equipamento cumpre as normas de segurança e a Diretiva Máquinas.
- Plano de Revisões e Manutenções Periódicas e o registo da última efetuada.
- Manuais de instruções em língua portuguesa.
- Ficha de aptidão do manobrador.
- Nas gruas acresce ainda: Tipo, Classe e Certificado de ensaios e de composição de cabos de elevação da grua, bem como dos seus acessórios (correntes e/ou cintas, balancim e cabo de suspensão).

5.7 PLANO DE PROTEÇÕES COLETIVAS

A legislação em vigor relativa à segurança e saúde confere prioridade às proteções coletivas, em detrimento às proteções individuais.

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

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

Sem prejuízo de outras proteções que a Entidade Executante, ou a Fiscalização ou o Coordenador de Segurança em Obra determinem ser necessárias, deve atender-se às seguintes:

- Todas as zonas com risco de queda em altura devem ser protegidas com sistemas de proteções coletivas adequadas, nomeadamente nas pontes metálicas, nas obras de arte e passagens inferiores existentes, através da utilização de redes de segurança, “linhas de vida” (cabos de aço fixos em pontos com capacidade resistente, onde os trabalhadores possam fixar os arneses de segurança), guarda-corpos. Sempre que seja necessária a utilização de “linhas de vida”, andaimes, cavaletes / cimbres ou outras estruturas provisórias, estas deverão ser ensaiadas antes da sua entrada em funcionamento.
- 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 5 mm.
- Devem ser projetados e executados proteções constituídas por elementos apropriados que impeçam a queda em altura em toda a extensão das valas, tendo em consideração a execução da obra e a profundidade da vala.
- Montar, em todos os trabalhos junto a canais e distribuidores a céu aberto; 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 infraestruturas, devendo as referidas vedações ser constituídas por forma a estabelecer um impedimento físico adequado para impossibilitar a aproximação dos trabalhadores e máquinas a essas infraestruturas. 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 1,0 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 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.
- 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, os anéis onde se ligam deverão 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 90º. Os ganchos onde as lingas irão ser utilizadas devem sempre dispor de patilha de segurança.
- Os caminhos de circulação de locais de trabalho devem apresentar características que proporcionem aos trabalhadores condições adequadas para se deslocarem e trabalharem em segurança, nomeadamente quanto à resistência e iluminação; e
- Os meios de transmitir na obra, antes do início da realização dos trabalhos, aos trabalhadores e operadores dos equipamentos, instruções claras e adequadas, nomeadamente sobre os riscos das operações e as medidas preventivas adotadas.
- Nos trabalhos em locais com difícil arejamento ou confinados, em locais onde haja a possibilidade da existência ou libertação de gases tóxicos (como, por exemplo, o metano ou monóxido de carbono resultantes da decomposição de matéria orgânica), ou inertes (como o anidrido carbónico), o acesso de trabalhadores só deverá ser permissível com o controlo da atmosfera, seja por sobredimensionamento da ventilação, seja por controlo contínuo por aparelhos de medição em contínuo do teor(s) dos componentes tóxicos e do nível de oxigénio.

Especial atenção e controlo, deverá ser tomada com:

- Funcionamento de motores de combustão;
- Aplicação e manuseamento de materiais como colas, vernizes, produtos betuminosos para asfaltagem ou isolamento, tintas, solventes, primários ou decapantes e outros materiais de pintura e isolamento;
- Aplicação e manuseamento de materiais para tratamento de betão contendo resinas epóxi, ou os seus solventes e componentes;
- Trabalhos de corte ou soldadura, em especial com gases;
- Trabalhos de limpeza de lamas ou resíduos de decomposição orgânicos.

As medidas de proteção coletiva incluídas noutros Planos, não necessitam de ser descritas no Plano de Proteções Coletivas, devendo, no entanto, este Plano fazer referência à sua existência e onde foram consideradas.

O Plano de Proteções Coletivas deve ser mantido atualizado competindo à Entidade Executante proceder à sua revisão / atualização face à evolução dos trabalhos.

Os Planos de Proteções Coletivas devem ser suportados sempre que aplicável por elementos desenhadas, 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 à Entidade Executante proceder à sua revisão / atualização face à evolução dos trabalhos.

A Entidade Executante incluirá no **Anexo 18**, os Planos de Proteções Coletivas preparados e implementados, devendo ser notado sobre os mesmos as fases a que cada um deles respeita.

5.8 PLANO DE PROTEÇÕES INDIVIDUAIS

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

A seleção destes equipamentos deverá considerar os seguintes fatores:

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

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

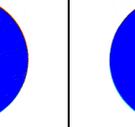
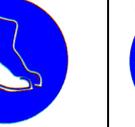
Aquando da distribuição dos EPI deverão ser transmitidas aos trabalhadores as instruções necessárias para o seu correto uso, cabendo a estes respeitar as instruções de utilização e participar as anomalias ou defeitos que eventualmente possam surgir.

A Entidade Executante deve registar a distribuição dos EPI de todos os trabalhadores, incluindo os dos Subcontratados e independentes. Em anexo (**Anexo 9**), apresenta-se o modelo de ficha para registo da distribuição de EPI, o qual deverá ser devidamente preenchido e assinado.

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

No quadro seguinte, apresenta-se os EPI de uso permanente e temporário para um conjunto de categorias profissionais:

Quadro 5.1 – Equipamentos de proteção individual.

Profissões	Equipamentos de Proteção Individual																			
																				
	Perm.	Temp.	Perm.	Temp.	Perm.	Temp.	Perm.	Temp.	Perm.	Temp.	Perm.	Temp.	Perm.	Temp.	Perm.	Temp.	Perm.	Temp.	Perm.	Temp.
Diretor de obra	X													X						
Encarregado	X													X						
Topógrafo	X													X						
Mecânico		X					X		X		X			X		X				
Serralheiro	X		X		X					X				X						X
Eletricista	X			X							X			X				X		
Montador de cofragens	X			X			X		X				X	X			X			X
Montador de andaimes	X			X						X			X	X			X			
Carpinteiro de cofragens	X			X			X			X			X	X			X			X
Armador de ferro	X			X						X				X			X			X
Motorista (pesados/ligeiros)		X									X			X						
Gruista	X			X							X			X						X
Operador de máquinas de terraplanagem	X			X			X				X			X						X
Manobrador	X			X			X				X			X						
Vibradorista	X		X							X				X						
Gunitador	X		X									X		X			X			
Soldador electro. / acetileno	X			X	X				X	X				X						
Pedreiro	X			X			X			X			X	X			X			X
Servente	X			X			X			X			X	X			X			X

5.9 PLANO DE SINALIZAÇÃO E DE CIRCULAÇÃO NO ESTALEIRO

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

- Sinalização de segurança e de saúde no estaleiro;
- Sinalização informativa e de regulamentação do tráfego nas vias atravessadas por viaturas afetas à obra;
- Sinalização de circulação de pessoas e veículos no estaleiro;
- Definição e localização dos vários caminhos de circulação interna para pessoas e veículos, assim como os caminhos de evacuação em caso de emergência.

Este plano (**Anexo 19**) deverá ter em consideração os seguintes aspetos:

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

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

- As prescrições mínimas para a sinalização de segurança e saúde constantes no Decreto-Lei n.º141/95 de 14 de junho e Portaria n.º1456-A/95 de 11 de dezembro que o regulamenta;
- A regulamentação de sinalização de carácter temporário de obras e obstáculos na via pública, estipulada no Decreto Regulamentar n.º22-A/98 de 1 de outubro;
- Regulamentos Municipais aplicáveis, caso existam.

As cores dos sinais possuem o significado e fornecem as indicações constantes do quadro seguinte.

De acordo com a legislação vigente, apresenta-se no **Anexo 19**, alguns exemplos de sinais (Sinalização de Segurança) que se julgam mais pertinentes num estaleiro.

No mesmo anexo são apresentados alguns gestos de sinalização (Sinalização Gestual), utilizados no comando de movimentos de máquinas, nomeadamente de guas.

Quadro 5.2 – Significado da coloração na sinalização.

Cor	Significado	Indicações
Vermelho	Proibição	Atitudes perigosas
	Perigo; Alar-me	Stop; Pausa dispositivos de corte de emergência; Evacuação
	Material e equipamento de combate a incêndios	Identificação e localização
Amarelo	Sinal de aviso	Atenção, precaução, verificação
Azul	Sinal de obrigação	Comportamento ou Ação específicos – Obrigação de utilizar equipamento de proteção individual
Verde	Sinal de salvamento ou socorro	Portas, saídas, vias, material, postos, locais específicos
	Situação de segurança	Retorno à normalidade

Se necessário e inevitável, a circulação em zonas habitadas deve ser prevista no plano, adotando velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras e poder minimizar acidentes.

5.10 PLANO DE REGISTOS DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO

5.10.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Plano de Monitorização e Prevenção tem como objetivo identificar os riscos e planear as respectivas medidas preventivas associadas à execução de cada elemento / operação de construção, assim como estabelecer o processo de registo de forma a comprovar a execução das medidas previstas.

O Plano de Monitorização e Prevenção baseia-se na utilização sistemática do seguinte:

- Procedimentos de monitorização e prevenção;
- Registo de inspeção e prevenção;
- Registo de não conformidades e ações corretivas/preventivas.

Para a sua preparação deve ser utilizados os modelos apresentados no **Anexo 20** deste documento, ou outro que a Entidade Executante entenda propor e a Fiscalização/Coordenador de Segurança em Obra aceite, desde que não diminua a informação referida neste modelo.

5.10.2 FICHA (PLANO) DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO

Com os procedimentos de monitorização e prevenção pretende-se identificar os riscos e planear as despectivas medidas preventivas associadas à execução de cada elemento / operação de construção.

A ficha, que se apresenta em **Anexo 20 (Modelo 20.1)**, destina-se a ser utilizada para cada operação ou elemento de construção. Sempre que se justifique, dever-se-á elaborar um fluxograma do processo operativo em causa, o qual deve constar no verso da ficha ou em folha anexa.

Antes de iniciar qualquer trabalho relevante, a Entidade Executante deverá submeter à aprovação da Fiscalização a respetiva ficha de procedimentos de inspeção e prevenção.

A Fiscalização ou o Coordenador de Segurança em Obra podem em qualquer momento determinar a elaboração de novos procedimentos de inspeção e prevenção.

A Entidade Executante arquivará em anexo ao PSS a lista de procedimentos de inspeção e prevenção da obra e os originais das despectivas fichas devidamente assinados e datados.

5.10.3 FICHA DE REGISTO DE PROCEDIMENTOS DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO

A utilização corrente das fichas de procedimentos de inspeção e prevenção assenta no controlo das verificações/tarefas nelas previstas.

Os resultados deste controlo serão registados em fichas próprias, apresentando-se em Anexo uma ficha modelo (**Modelo 20.2**) para esse efeito, com a designação de ficha de registo de monitorização e prevenção, a qual deve ser preenchida para cada elemento /operação de construção.

Com o preenchimento desta Ficha a Entidade Executante é responsabilizado pela segurança na execução dos trabalhos, introduzindo-se o autocontrolo.

É responsabilidade da Entidade Executante proceder à verificação da execução dos elementos/operações de construção, de acordo com os procedimentos de monitorização e prevenção estabelecidos, assim como registar as ações realizadas e respetivos resultados das inspeções, medições, ensaios efetuados no âmbito de cada verificação. Assim, é responsabilidade da Entidade Executante o seguinte:

- Proceder ao controlo conforme as verificações/tarefas previstas nos procedimentos de monitorização e prevenção. O controlo, correspondente às verificações identificadas como ponto de

paragem, tem que ser objeto de reverificação pelo Responsável pela Direção técnica da Obra e de verificação da Fiscalização;

- Efetuar os registos das ações de controlo desenvolvidas; e
- Registrar todas as não conformidades que ocorram.

Cabe à Fiscalização a responsabilidade de acompanhar e certificar o cumprimento das ações desenvolvidas pela Entidade Executante confirmando, no mínimo, as que foram assinaladas como ponto de paragem. Sempre que considere justificável, a Fiscalização poderá ordenar que aquele proceda à elaboração dos registos de não conformidade. Em caso de dúvida, a Fiscalização poderá elaborar esses registos, devendo a Entidade Executante 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.

Os registos de monitorização e prevenção deverão ser arquivados em obra pela Entidade Executante em anexo ao PSS.

5.10.4 FICHA DE REGISTO DE NÃO CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS/PREVENTIVAS

Sempre que se considere que uma não conformidade apresenta gravidade significativa (requerendo ações corretivas/preventivas importantes) ou que embora de menor gravidade corresponda a uma situação de reincidência, tal facto dever-se-á registar no modelo apresentado no **Anexo 20**.

É da responsabilidade da Entidade Executante:

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

É da responsabilidade da Fiscalização:

- Acordar com a Entidade Executante ou determinar as medidas preventivas a executar;
- Analisar a eficácia das medidas preventivas;

- Decidir sobre as ações corretivas/preventivas a implementar. Quando justificável, a Fiscalização deverá comunicar ao Dono da Obra as ocorrências, o qual deverá pronunciar-se determinando as medidas que entenda adequadas; e
- Analisar a eficácia das ações corretivas/preventivas implementadas no caso de não conformidades de gravidade significativa.

Os registos de não conformidade e ações corretivas/preventivas deverão ser arquivados em obra pela Entidade Executante no **Anexo 20** do PSS, segundo o **Modelo 20.3**.

5.11 PLANO DE SAÚDE DOS TRABALHADORES

O Plano de Saúde dos Trabalhadores deve garantir aos trabalhadores acesso a cuidados de saúde adequados e proporcionais.

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

É assim obrigação da Entidade Executante assegurar que cada trabalhador da empreitada possui essa aptidão física e psíquica para o exercício das suas funções.

Deverá portanto, a Entidade Executante apresentar um Plano de Saúde dos Trabalhadores (**Anexo 9**), o qual contemplará, no mínimo, exames de saúde a realizar:

- À data de entrada de cada trabalhador no estaleiro;
- Com periodicidade mínima:
 - bienal, para trabalhadores com idades superiores a 18 anos, mas inferiores a 50 anos;
 - anual, para os restantes trabalhadores;
- No regresso ao trabalho após ausência superior a 30 dias, consequência de acidentes de trabalho.

Para efeito de registo e controlo dos exames a que o trabalhador é submetido, a Entidade Executante deverá preparar para cada trabalhador uma ficha de aptidão médica, a ser anexada às folhas de registo geral dos trabalhadores no Estaleiro, ou em processo próprio, em que conste o nome do trabalhador a cronologia das inspeções a que foi submetido, com indicação de apto ou não apto, a data e rubrica do médico.

A Entidade Executante deverá manter esta ficha permanentemente atualizada (**Modelo 9.2**).

Neste plano merece uma particular referência, a prevenção do alcoolismo e as suas consequências negativas na segurança e saúde no trabalho. A ingestão de bebidas alcoólicas, sendo proibida nos locais de trabalho, para além de prejudicar a saúde, pode causar:

- Alterações psicológicas (comportamentos violentos);
- Diminuição da produtividade;
- Perturbações na relação com os outros trabalhadores (conflitos laborais);
- Acidentes de trabalho (por falta de concentração ou quedas), e
- Absentismo.

Numa perspetiva de prevenção de acidentes e perturbações do trabalho a Entidade Executante deve:

- Promover ações de formação e informação na prevenção do alcoolismo, e
- Detetar, acompanhar e tratar os casos de doença alcoólica, devidamente confirmada por parecer médico.

A deteção da alcoolemia deve efetuar-se com base num procedimento de controlo de alcoolemia, o qual deve ser sujeito à aprovação da ACT. Nesse Procedimento a Entidade Executante 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 como outros elementos que a Entidade Executante ou a Fiscalização considerar necessários.

No **Anexo 9** poder-se-á ainda anexar o regulamento interno, a adotar pela Entidade Executante, para a prevenção do Alcoolismo no local de trabalho.

5.12 PLANO DE REGISTO DE ACIDENTES E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE

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

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

O inquérito do acidente ocorrido será registado nas fichas de inquérito de acidente que as entidades oficiais (ACT) ou as Companhias de Seguros em geral utilizam e que contêm toda a informação que necessitam para os fins determinados na legislação específica aplicável. Algumas Entidades Executantes elaboram também modelos para utilização interna, onde para além da informação exigida pelas entidades oficiais ou seguradoras, incluem outra informação que consideram necessária para análise interna. Com base em alguns desses modelos, elaborou-se uma ficha de relatório de acidente que se apresenta em **Anexo 21 (Modelos 21.1 e 21.2)**.

Tem o maior interesse os registos e a estatísticas de acidentes, seja qual for a sua gravidade, no sentido de se poder identificar as causas e a respetiva prevenção.

Em caso de acidente de que resulte morte ou lesão grave para o trabalhador ou que assuma particular gravidade na perspetiva da segurança do trabalho, mesmo que as consequências não sejam graves sob o ponto de vista humano, devem ser comunicadas à ACT e ao Coordenador de Segurança em Obra, no prazo mais curto possível, nunca podendo exceder as 24 horas.

A comunicação do acidente de trabalho é feita pelo respetivo Empregador. Quando o acidente envolver um Trabalhador Independente a comunicação é feita pela entidade que o tiver contratado.

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

Para avaliar o desempenho da obra em termos de segurança e saúde, proceder-se-á à determinação dos principais índices de sinistralidade, a saber:

Índice de Incidência (II) corresponde ao número de acidentes ocorridos num dado período por cada mil trabalhadores expostos a risco no mesmo período. É calculado pela seguinte expressão:

$$II = \frac{N^{\circ} \text{ Acidentes} \times 1.000}{N^{\circ} \text{ Trabalhadores}}$$

Índice de Frequência (IF) é o número de acidentes ocorridos num dado período em cada milhão de Homens-hora trabalhadas no mesmo período, traduzindo a probabilidade de ocorrência de acidentes. É calculado pela seguinte expressão:

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Acidentes} \times 1.000000}{N^{\circ} \text{ Trabalhadores} - \text{ hora trabalhadas}}$$

Índice de Gravidade (IG) é o número de dias de trabalho perdidos pelo conjunto de trabalhadores acidentados num dado período em cada mil homens-hora trabalhadas nesse mesmo período, traduzindo as consequências dos acidentes. É calculado pela seguinte expressão:

$$IG = \frac{\text{N}^\circ \text{ Dias perdidos} \times 1.000}{\text{N}^\circ \text{ Homens - hora trabalhadas}}$$

Para efeitos de aplicação desta expressão, considera-se que cada acidente mortal equivale a uma perda de 7500 dias de trabalho (valor recomendado na 6ª Conferência Internacional de Estatística do Trabalho. Montreal 1947).

Índice de Duração (ID) dos acidentes de trabalho é o número médio de dias perdidos por cada acidente, realçando a gravidade dos acidentes ocorridos. É calculado pela seguinte expressão:

$$ID = \frac{IG \times 1.000}{IF} = \frac{\text{N}^\circ \text{ dias perdidos}}{\text{N}^\circ \text{ acidentes}}$$

Para o cálculo dos índices acima referidos, é necessário dispor dos seguintes dados:

- O número médio de trabalhadores num dado período calculado pela média aritmética do número de trabalhadores presentes em cada um dos dias desse período;
- O número de Homens-hora trabalhadas num dado período determinado a partir de folhas diárias de permanência de cada trabalhador em obra (folhas de controlo de assiduidade);
- O número de dias perdidos pelo conjunto de trabalhadores, sendo que não se considera o dia da ocorrência do acidente nem o do regresso ao trabalho;
- O número de acidentes ocorridos em obra, mortais e não mortais, durante o período considerado.

Os resultados obtidos deverão ser objeto de análise em reuniões da Comissão de Segurança da Obra, 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.

Para consulta de todos os trabalhadores, deverá ser afixado em local bem visível do estaleiro o Registo de Acidentes e Índices de Sinistralidade (**Anexo 21**), bem como gráficos deles extraídos, mostrando a evolução da sinistralidade no estaleiro. Sobre os mesmos gráficos deverão, nos casos previstos, assinalar-se os valores desses índices definidos inicialmente como objetivos a atingir no estaleiro.

5.13 PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO AOS TRABALHADORES

Nos termos da Lei-Quadro sobre Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, 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.

Assim, deverá a Entidade Executante:

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

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

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

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

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

- Política da Segurança e Saúde no trabalho do Dono da Obra e/ou Entidade Executante (caso estejam definidas)
- Horário de trabalho
- Lista de telefones de emergência;
- Comunicação Prévia e sucessivas atualizações;
- Registo de acidentes e índices de sinistralidade, quer da obra em causa, quer de cada uma das empresas que nela intervêm;
- Apólice e recibo atualizado referente ao pagamento do seguro de acidentes de trabalho.
- Figuras com referências a aspetos específicos da realização de trabalhos ou uso de equipamentos;
- Informações relativas às ações que decorrerão no estaleiro sobre a temática da segurança e saúde;
- Outras informações que a natureza da obra determine.

A Entidade Executante arquivará em anexo a este Plano (**Anexo 22**), toda a documentação relativa à formação e informação dos trabalhadores.

5.14 PLANO DE EMERGÊNCIA

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

Para o bom desempenho o plano deve:

- Prever instalações adequadas para prestação dos primeiros socorros, quando a dimensão do estaleiro ou o tipo de atividade o exigirem;
- Prever informação passível de ser fixada em locais chave da obra e de ser distribuída ao pessoal, contendo a indicação dos contactos a serem feitos numa situação de emergência;
- Prever a colocação de material de primeiros socorros em todos os locais onde as condições de trabalho o exijam;
- Prever as medidas para assegurar a evacuação dos trabalhadores acidentados ou acometidos de doença súbita, a fim de lhes ser prestada assistência médica;
- Prever medidas de redução do risco de incêndio, nomeadamente quanto à manobra de viaturas, ao manuseamento de determinados equipamentos, à remoção e transporte de resíduos, etc-
- Prever a existência de meios de combate a incêndios, convenientemente localizados e sinalizados;
- No estaleiro e em cada uma das frentes de trabalho, deve-se manter pelo menos um trabalhador com formação adequada em socorrismo permanentemente contactável;
- Estabelecer protocolos de colaboração com as unidades hospitalares, centros médicos, corporações de bombeiros e outros agentes de proteção civil, que permitam conhecer os procedimentos a adotar nos casos de necessidade de evacuação urgente de sinistrados graves.

O plano de emergência deverá ser estruturado de forma clara para bom entendimento de todos os envolvidos. A título de exemplo poderá incluir os seguintes pontos:

- Previsão de cenários;
- Rede de comunicações a estabelecer;
- Meios exteriores a contactar;
- Meios disponíveis;
- Modo de proceder;
- Cadeia de comando a estabelecer;
- Primeiros Socorros;
- Plano de Acessos e Evacuação;
- Identificação de todos os intervenientes em obra.

A documentação elaborada no âmbito do plano de Emergência será arquivada, pela Entidade Executante, no **Anexo 23**.

Sempre que numa frente de trabalho se verifique qualquer acidente de que resultem ferimentos ou lesões no pessoal, o encarregado dos trabalhos tomará todas as medidas necessárias para que o sinistrado seja prontamente socorrido, e se comunique, imediatamente, a ocorrência.

Deverá ser suspenso todo o trabalho que possa alterar ou fazer desaparecer os elementos necessários à fiel reconstituição ou esclarecimento do acidente.

Se este tiver ocorrido ao terminar um turno de trabalho, o pessoal que o testemunhar deverá permanecer no local até obter licença para se retirar.

Quando ocorrer um acidente o Empregador será responsável pelos registos e participações de acordo com a legislação em vigor.

Sem prejuízo de outras notificações legalmente previstas, o acidente de trabalho de que resulte a morte ou lesão grave do trabalhador, ou que assuma particular na perspetiva da segurança no trabalho, deve ser comunicado pelo respetivo Empregador à ACT, ao Coordenador de Segurança em Obra e ao Dono da Obra, no mais curto prazo possível, não podendo exceder vinte e quatro horas. A comunicação do acidente que envolva um trabalhador independente deve ser feita pela entidade que o tiver contratado.

Se o acidente não for comunicado pelas entidades referidas, o Empreiteiro deve assegurar a comunicação dentro do mesmo prazo, findo o qual, não tendo havido comunicação, o Dono de Obra deve efetuar a comunicação nas vinte e quatro horas subsequentes.

Embora deva ser a Entidade Executante da empreitada que deverá elaborar o plano de emergência da empreitada, tendo em conta os seus recursos humanos e materiais, apresenta-se seguidamente, a título de exemplo algumas medidas a adotar em caso de acidente ou catástrofe.

5.14.1 PROCEDIMENTO E INFORMAÇÃO DE SOCORRO

Após prestar os primeiros socorros, se a gravidade do acidente o justificar dever-se-á telefonar para bombeiros, polícia, INEM e hospital, recorrendo à lista de telefones de emergência apresentada no **Anexo 23** e indicando corretamente a localização da emergência.

Deve-se adotar o seguinte procedimento:

1 - LIGAR PARA Nº DE EMERGÊNCIA NACIONAL - 112

2 - FORNECER INFORMAÇÃO FUNDAMENTAL AO SOCORRO

- LOCAL DO ACIDENTE;
- PONTO DE ENCONTRO (o mais próximo da zona do acidente);
- TIPO DE OCORRÊNCIA:
 - Acidente rodoviário;
 - Incêndio/Fogo;
 - Explosão;
 - Soterramento;
 - Queda; ...
- NÚMERO DE VÍTIMAS
- ESTADO DAS VÍTIMAS:
 - Inconsciente;
 - Queimada;
 - Soterrada;
 - Presa debaixo de uma máquina; ...

3 - AGUARDAR CONFIRMAÇÃO DA COMPREENSÃO DA INFORMAÇÃO PELO INEM.

4 - DIRIGIR-SE AO PONTO DE ENCONTRO PARA RECEBER A EQUIPA DE SOCORRO E ENCAMINHÁ-LA DEPOIS AO LOCAL DO ACIDENTE.

Dependendo do tipo de sinistro, deve-se encaminhar o acidentado para o hospital (casos graves) para clínica ou posto médico da companhia seguradora (em casos ligeiros). A comunicação de sinistro deverá ser entregue no local onde o sinistrado for socorrido.

5.14.2 QUEDA DE ESTRUTURAS/ EQUIPAMENTOS/ VIATURAS/ ACIDENTE RODOVIÁRIO

Sem afetação da via pública:

- Ativar o Plano de Emergência e contactar o INEM (112);
- Dependendo do estado do sinistrado, retirar o equipamento/estrutura do local, se deste modo não se proceder ao agravamento do mesmo;
- O socorrista deverá prestar os Primeiros Socorros de modo a estabilizar o estado da vítima até à chegada dos Serviços de Emergência. Deverão ser mobilizados meios de apoio ao socorrista, caso necessário;
- Evitar a aglomeração de pessoal junto ao sinistrado;
- Acompanhar os meios de Socorro Externos, do Ponto de Encontro ao local da ocorrência.

Com afetação da via pública:

- Ativar o Plano de Emergência e contactar o INEM (112);
- Dependendo do estado do sinistrado, retirar o equipamento/estrutura do local, se deste modo não se proceder ao agravamento do mesmo;
- O socorrista deverá prestar os Primeiros Socorros de modo a estabilizar o estado da vítima até à chegada dos Serviços de Emergência. Deverão ser mobilizados meios de apoio ao socorrista, caso necessário;
- Evitar a aglomeração de pessoal junto ao sinistrado;
- Sinalizar a zona/colocação de sinaleiros;
- Acompanhar os meios de Socorro Externos, do Ponto de Encontro ao local da ocorrência.
- Dependendo da gravidade da ocorrência contactar a BT.

5.14.3 ELETRIZAÇÃO (ELETROCUSSÃO)

- Ativar o Plano de Emergência e contactar o INEM (112);
- Proceder ao corte de energia elétrica;
- Afastar a vítima da corrente através de materiais não condutores (ex: madeira);
- Não despir a vítima;
- Cobrir a vítima com uma pessoa de vestuário isenta de pelo;
- O socorrista deverá prestar os Primeiros Socorros de modo a estabilizar o estado da vítima até à chegada dos Serviços de Emergência. Deverão ser mobilizados meios de apoio ao socorrista, caso necessário;
- Evitar a aglomeração de pessoal junto ao sinistrado;
- Acompanhar os meios de Socorro Externos, do Ponto de Encontro ao local da ocorrência

5.14.4 DOENÇA SÚBITA

- Ativar o Plano de Emergência e contactar o INEM (112);
- O socorrista deverá prestar os Primeiros Socorros de modo a estabilizar o estado da vítima até à chegada dos Serviços de Emergência. Deverão ser mobilizados meios de apoio ao socorrista, caso necessário;

- Evitar a aglomeração de pessoal junto ao sinistrado;
- Acompanhar os meios de Socorro Externos, do Ponto de Encontro ao local da ocorrência.

5.14.5 INCÊNDIO

- Ativar o Plano de Emergência e contactar os bombeiros;
- Proceder ao corte de energia elétrica e gás;
- Utilizar os extintores atacando o foco de incêndio e sempre a favor do vento;
- Não entrar repentinamente em divisões fechadas que estejam a arder;
- Em caso de feridos, o socorrista deverá prestar os Primeiros Socorros de modo a estabilizar o estado da vítima até à chegada dos Serviços de Emergência. Deverão ser mobilizados meios de apoio ao socorrista, caso necessário;
- Evitar a aglomeração de pessoal junto ao sinistrado;
- Assegurar a extração dos gases tóxicos depois do incêndio (boa ventilação do local);
- Acompanhar os meios de Socorro Externos, do Ponto de Encontro ao local da ocorrência.

5.14.6 ALUIMENTO DE TERRAS / INUNDAÇÃO

Sem afetação da via pública:

- Ativar o Plano de Emergência e contactar o INEM (112);
- Retirar a terra o mais rapidamente possível, com meios manuais ou mecânicos dependendo da gravidade;
- Entivar/escorar a zona para que no momento não ocorra novo aluimento de terras
- O socorrista deverá prestar os Primeiros Socorros de modo a estabilizar o estado da vítima até à chegada dos Serviços de Emergência. Deverão ser mobilizados meios de apoio ao socorrista, caso necessário;
- Evitar a aglomeração de pessoal junto ao sinistrado;
- Acompanhar os meios de Socorro Externos, do Ponto de Encontro ao local da ocorrência.

Com afetação da via pública:

- Ativar o Plano de Emergência e contactar o INEM (112);
- Retirar a terra o mais rapidamente possível, com meios manuais ou mecânicos dependendo da gravidade;
- Entivar/escorar a zona para que no momento não ocorra novo aluimento de terras
- O socorrista deverá prestar os Primeiros Socorros de modo a estabilizar o estado da vítima até à chegada dos Serviços de Emergência. Deverão ser mobilizados meios de apoio ao socorrista, caso necessário;
- Evitar a aglomeração de pessoal junto ao sinistrado;
- Sinalizar a zona/colocação de sinaleiros;
- Acompanhar os meios de Socorro Externos, do Ponto de Encontro ao local da ocorrência;

- Dependendo da gravidade da ocorrência contactar a BT.

5.14.7 SISMO

- Ativar o Plano de Emergência e contactar INEM (112);
- Se possível, encaminhar os trabalhadores para um Ponto de Encontro, livre da queda de objetos em altura;
- O socorrista deverá prestar os Primeiros Socorros de modo a estabilizar o estado da vítima até á chegada dos Serviços de Emergência. Deverão ser mobilizados meios de apoio ao socorrista, caso necessário;
- Evitar a aglomeração de pessoal junto ao sinistrado.
- (Após a ocorrência) Proceder à verificação de todos os equipamentos/máquinas e infraestruturas.

5.15 PLANO DE VISITANTES

O Projeto de Estaleiro deve considerar a interdição de acesso a pessoas estranhas às obras. Assim o plano de visitante deve prever a sinalização de proibição de entrada a pessoas não autorizadas. Daí decorre que os visitantes (mesmo que pertencendo aos Quadros do Dono da Obra) só devem entrar no estaleiro após autorização da Fiscalização ou do Diretor Técnico da Empreitada.

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

Os visitantes devem:

- Ser sempre acompanhados por pessoa conhecedora do Estaleiro a designar pela Entidade que subscreve a autorização, quando não for a própria;
- Utilizar permanentemente o equipamento de proteção individual adequado às zonas da obra a que irão aceder (no mínimo, calçado com biqueira de aço e capacete de proteção com inscrição na frente de “Visitante”);
- Usar um crachá com a indicação de “Visitante”;
- Tomar conhecimento através duma Planta do Estaleiro (eventualmente reduzida), das principais zonas de risco.
- Tomar conhecimento através da lista a fornecer pelo Diretor Técnico da Empreitada dos nomes do Coordenador de Segurança, Chefe de Fiscalização, Representante do Empreiteiro, Diretor Técnico da Empreitada e Encarregado Geral.

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

Todas as visitas em grupo deverão ser mencionadas no livro de registo de obra organizado nos termos previstos na regulamentação em vigor. Deverá também ser elaborada uma lista de visitantes (**Anexo 24**) onde se regista para além dos seus nomes, a entidade que a solicitou, a data da sua realização.

6 MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

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 PSS é parte integrante, referem-se as seguintes ações específicas para verificar o desempenho da Entidade Executante na implementação da segurança e saúde no trabalho nesta empreitada:

- Registo de acidentes e índices de sinistralidade laboral;
- Monitorização mensal;
- Comissões de Segurança e Saúde;
- Auditorias e Inspeções.

6.2 MONITORIZAÇÃO MENSAL

Mensalmente a Entidade Executante será responsável por efetuar um relatório de segurança, correspondente a monitorização geral da segurança na empreitada.

Compete à Fiscalização, analisar o conteúdo do mencionado relatório 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 relatório devidamente atualizado ao Dono da Obra ou seu representante.

A Entidade Executante deverá arquivar no **Anexo 25** os relatórios de Monitorização Mensal enviados à Fiscalização.

Para além dessa monitorização, a Entidade Executante 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 da Entidade Executante 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.

6.3 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, que atuará segundo o apresentado no **Capítulo 2.7.**

6.4 AUDITORIAS E INSPEÇÕES

A Entidade Executante obriga-se a efetuar auditorias internas no mínimo trimestralmente. No entanto, uma primeira inspeção específica às instalações do estaleiro de apoio (instalações sociais) deverá ser executada no prazo de um mês.

Essas auditorias deverão ser efetuadas seguindo a metodologia da norma ISO 19011 tendo em conta a área em causa (segurança e saúde) e poderão ser efetuadas com meios internos da própria Entidade Executante ou recorrendo a meios externos, sendo que no primeiro caso a equipa auditora não poderá conter elementos ligados à empreitada objeto da auditoria.

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, a Entidade Executante 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.

A Entidade Executante deverá arquivar no **Anexo 25** os Planos e Relatórios de Auditorias e Inspeções, quer internas (efetuadas pela Entidade Executante), quer externas de 2.ª Parte (efetuadas por iniciativa da Fiscalização 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 ACT.

ANEXOS

ANEXO 1

Modelo 1.1 - Elaboração, Validação e Aprovação do PSS

Modelo 1.2 - Distribuição do PSS

Modelo 1.3 – Proposta de alterações ao PSS

Modelo 1.4 – Registo de alterações ao PSS

Modelo 1.5 - Entrega do PSS ao Dono da Obra

CIMAA

Comunidade Intermunicipal do Alentejo

Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE PARA A EXECUÇÃO DA OBRA

EXEMPLAR nº ___ / 7

ENTIDADE EXECUTANTE (EE)		
	Elaborado	Data
	Validado	Data

COORDENADOR DE SEGURANÇA EM OBRA (CSO)		
	Validado	Data

DONO DA OBRA (DO)		
	Aprovação	Data

CIMAA
Comunidade Intermunicipal do Alentejo
Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento
Hidroagrícola do Crato

DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE
PARA A EXECUÇÃO DA OBRA

LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

EXEMPLAR nº	ENTIDADEº	RECEBIDO	
		Assinatura	Data
1	Dono da Obra		
2	Coordenador de Segurança em Projeto		
3	Coordenador de Segurança em Obra		
4	Fiscalização		
5	Diretor da Obra		
6	Técnico de Segurança		
7	ACT		

DECLARAÇÃO

(A anexar ao Auto de Receção Provisória da Obra)

... (Entidade Executante), Entidade Executante da obra designada por “Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato”, declara que todos os elementos preparados e utilizados no âmbito do correspondente Plano de Segurança e Saúde, se encontram integrados de forma organizada no conjunto de ... (número total de pastas) pastas ordenadas e catalogadas convenientemente, e que se entrega nesta data à CIMAA - Comunidade Intermunicipal do Alentejo.

A Entidade Executante

Ass.:

Data:

A Fiscalização

Ass.:

Data:

O Coordenador de Segurança em Obra

Ass.:

Data:

O Representante do Dono da Obra

Recebi os documentos mencionados

Ass.:

Data:

ANEXO 2

Modelo 2.1 - Comissão de Segurança em Obra
Modelo 2.2 - Atas das Reuniões de Coordenação de Segurança em Obra

COMISSÃO DE SEGURANÇA EM OBRA

Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

REPRESENTANTE DO DONO DA OBRA:

Nome:
Endereço:
Telefone:
Telemóvel:
Fax:
E-mail:

REPRESENTANTE DA FISCALIZAÇÃO:

Nome:
Endereço:
Telefone:
Telemóvel:
Fax:
E-mail:

COORDENADOR DE SEGURANÇA EM OBRA:

Nome:
Endereço:
Telefone:
Telemóvel:
Fax:
E-mail:

DIRETOR TÉCNICO DA EMPREITADA:

Nome:
Endereço:
Telefone:
Telemóvel:
Fax:
E-mail:

TÉCNICO DE SEGURANÇA DA ENTIDADE EXECUTANTE:

Nome:
Endereço:
Telefone:
Telemóvel:
Fax:
E-mail:

REPRESENTANTE DOS TRABALHADORES DA EMPREITADA:

Nome:
Endereço:
Telefone:
Telemóvel:
Fax:
E-mail:

A Entidade Executante

Ass.:

Data:

	ACTA DE REUNIÃO	ATA Nº
	CIMA A COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DO ALENTEJO	DATA HORA DE INÍCIO HORA DE FIM

Empreitada	Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
ASSUNTO	Reunião da Comissão de Coordenação da Segurança da Obra
LOCAL	

PARTICIPANTES			
NOME	ENTIDADE	FUNÇÃO	ASSINATURA

DISTRIBUIÇÃO		
NOME	ENTIDADE	FUNÇÃO

ATA REDIGIDA POR:	VISTOS DE APROVAÇÃO	
	<i>DIRETOR TÉCNICO DA OBRA</i>	<i>DONO DA OBRA</i>
DATA:	DATA:	DATA:

	ACTA DE REUNIÃO	ATA Nº
	CIMAA COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DO ALENTEJO	DATA HORA DE INÍCIO HORA DE FIM

	Responsável pela Ação	Prazo de Execução
--	--------------------------	----------------------

A – INTRODUÇÃO		
<i>Reuniões da Comissão de Segurança da Obra</i>		
<i>Visita à Obra e estaleiro</i>		
B – PLANO DE SEGURANÇA E DE SAÚDE		
<i>Anexo 1</i>		
<i>Anexo 2</i>		
...		
<i>Anexo 26</i>		

ANEXO 3

Modelo 3.1 - Política de Segurança no Trabalho

Modelo 3.2 - Organograma da Empreitada

Modelo 3.3 - Controlo de Assinaturas e Rubricas

POLÍTICA DE SEGURANÇA NO TRABALHO

... (Entidade Executante), Entidade Executante da empreitada de execução designada por “Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato”, definiu a sua Política de Segurança no Trabalho assente nos seguintes objectivos:

- Garantir o bem-estar físico, psíquico e social de todos os colaboradores e de terceiros, providenciando um ambiente de trabalho seguro e condições de segurança e salubridade nos locais de trabalho e na utilização de equipamentos;
- Fornecer a todos os trabalhadores que intervenham em qualquer tarefa, formação e informação específica em matéria de segurança e saúde no trabalho, fomentando o envolvimento dos mesmos para a implementação das medidas preventivas planeadas, de forma a eliminar o perigo e limitar os riscos inerentes às atividades desenvolvidas na empreitada;
- Privilegiar a informação no sentido de envolver todos os intervenientes (Colaboradores, Fornecedores, Subempreiteiros, Trabalhadores Independentes, Clientes) de modo a garantir atuações concertadas e uniformes;
- Assegurar o cumprimento do Plano de Segurança e Saúde da empreitada por todos os seus intervenientes;
- Adoptar em todas as atividades os procedimentos corretos, de forma a cumprir o princípio de “zero acidentes”;
- Respeitar o cumprimento da legislação em vigor.

Cumpra a todos os colaboradores dar corpo a esta Política no âmbito das suas atribuições e responsabilidades.

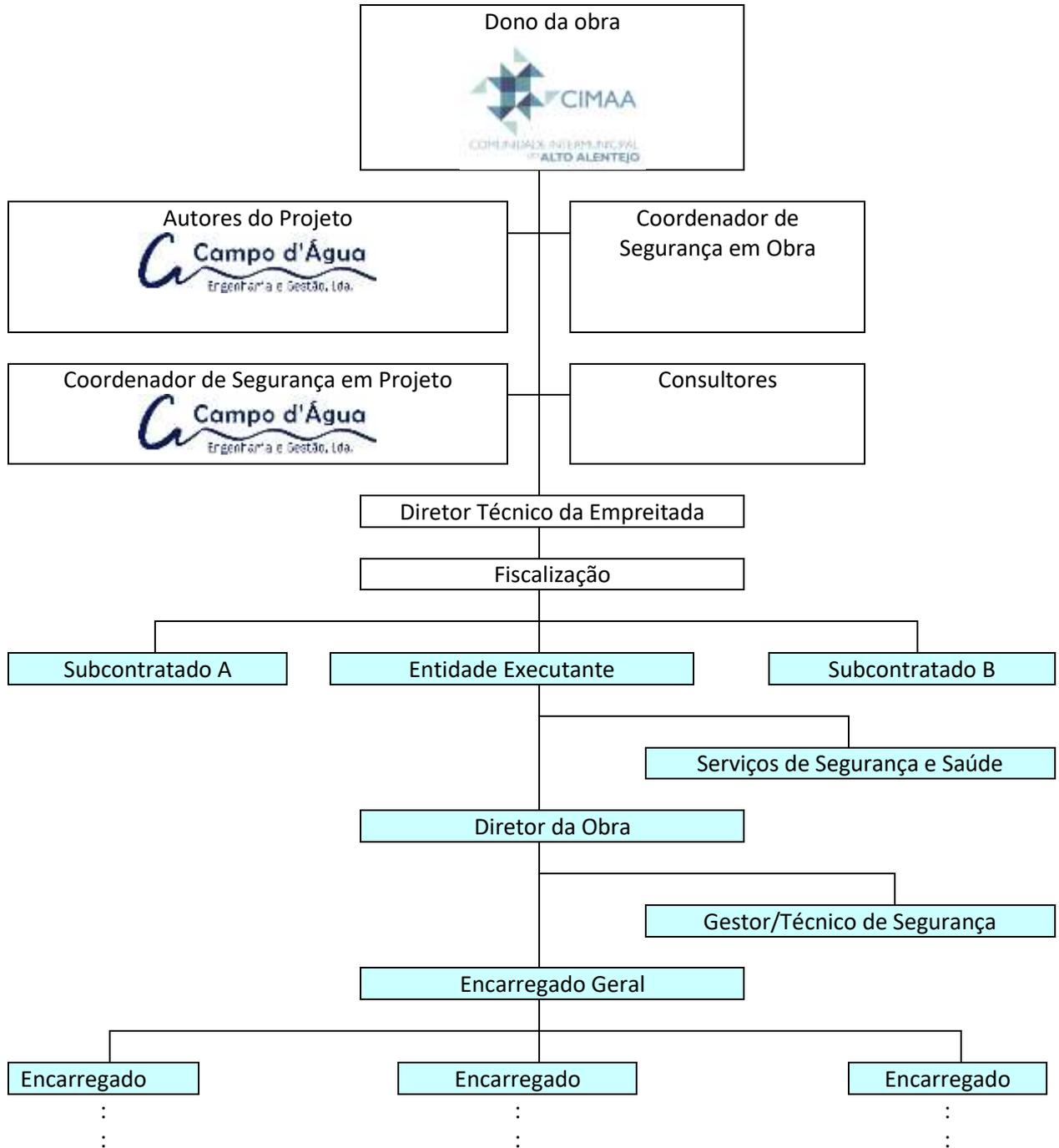
A Entidade Executante

Ass.:

Data:

ORGANOGRAMA DA EMPREITADA

Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato



(A apresentar pela Entidade Executante)

A Entidade Executante

Ass.:
Data:

ANEXO 4

- Modelo 4.1 - Comunicação Prévia de Abertura de Estaleiro
- Modelo 4.2 - Declaração do Autor do Projeto
- Modelo 4.3 - Declaração do Coordenador de Segurança em Projeto
- Modelo 4.4 - Declaração da Entidade Executante
- Modelo 4.5 - Declaração do Coordenador de Segurança em Obra
- Modelo 4.6 - Declaração do Fiscal da Obra
- Modelo 4.7 - Diretor Técnico da Empreitada
- Modelo 4.8 - Declaração do Representante da Entidade Executante
- Modelo 4.9 - Declaração Relativa a Trabalhadores imigrantes

COMUNICAÇÃO PRÉVIA DE ABERTURA DE ESTALEIRO

Empreitada de Construção

Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

(art.º 15º do DL 273/2003, de 29 de Outubro)

1	DATA DA COMUNICAÇÃO
	(antes do início de abertura do estaleiro)
2	DESIGNAÇÃO DA OBRA
	Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato
3	ENDEREÇO COMPLETO DO ESTALEIRO
	A definir
4	NATUREZA DA OBRA
	A empreitada consiste na execução das seguintes infraestruturas: <ul style="list-style-type: none"> • Estação elevatória; • Condução elevatória; • Reservatório semi-escavado; • Redes de rega; • Sistema de automação e telegestão; e • Rede viária.
5	DONO(S) DA OBRA
	Nome: CIMAA - Comunidade Intermunicipal do Alentejo
	Endereço: Praça do Município N.º 10 - 7300 - 110 Portalegre
	Tel. 245 301 440
	E-mail: geral@cimaa.pt
	www: www.cimaa.pt
	NIF: 509 020 690
6	ENTIDADE EXECUTANTE
	Nome:
	Endereço:
	Tel.
	Fax:
	NIPC/NIF:

7	AUTOR(ES) DO PROJETO
	Nome: Campo d'Água, Engenharia e Gestão, Lda.
	Endereço: Rua do Miradouro n.º 18 C, Atelier Direito, 2610-276 Alfragide
	Tel. 214 704 270
	Fax: 214 704 271
8	Coordenador(es) de segurança e saúde em projeto
	Nome: Campo d'Água, Engenharia e Gestão, Lda.
	Respons.: Paula Alexandra Neves Rodrigues
	Endereço: Rua do Miradouro n.º 18 C, Atelier Direito, 2610-276 Alfragide
	Tel. 214 704 270
	Fax: 214 704 271
9	Coordenador(es) de segurança e saúde em obra
	Nome:
	Endereço:
	Tel.
	Fax:
10	FISCAL (AIS) DA OBRA
	Nome:
	Endereço:
	Tel.
	Fax:
11	ENTIDADE EXECUTANTE
	Nome:
	Endereço:
	Tel.
	Fax:
12	DIRETOR TÉCNICO DA EMPREITADA
	Nome:
	Endereço:
	Tel.
	Fax:
13	REPRESENTANTE DO EMPREITEIRO EM OBRA
	Nome:
	Endereço:
	Tel.
	Fax:

14	TÉCNICO DE SEGURANÇA DA OBRA
	Nome:
	Endereço:
	Tel.
	Fax:
15	DATAS PREVISÍVEIS DE INÍCIO E TERMO DOS TRABALHOS NO ESTALEIRO
	Data de início:
	Data de termo:
16	ESTIMATIVA DO NÚMERO MÁXIMO DE TRABALHADORES POR CONTA DE OUTREM E INDEPENDENTES, PRESENTES EM SIMULTÂNEO NO ESTALEIRO
17	ESTIMATIVA DO NÚMERO DE EMPRESAS E DE TRABALHADORES INDEPENDENTES NO ESTALEIRO
	N.º de Empresas:
	N.º de Trabalhadores Independentes:
18	IDENTIFICAÇÃO DOS SUBEMPREITEIROS JÁ SELECIONADOS
	Nome:
	Endereço:
	Tel.
	Fax:
	NIPC/NIF:
	Nome:
	Endereço:
	Tel.
	Fax:
	NIPC/NIF:

19	Declarações Anexadas:
	<input type="checkbox"/> Autor ou autores do projeto
	<input type="checkbox"/> Coordenador de Segurança em Projeto
	<input type="checkbox"/> Entidade Executante
	<input type="checkbox"/> Coordenador de Segurança em Projeto
	<input type="checkbox"/> Coordenador de Segurança em Obra
	<input type="checkbox"/> Fiscal ou fiscais da obra
	<input type="checkbox"/> Diretor Técnico da Empreitada
	<input type="checkbox"/> Representante da Entidade Executante
	<input type="checkbox"/> Responsável pela Direção Técnica da Obra

O Dono da Obra

Ass.:

Data:

DECLARAÇÃO DE AUTOR DO PROJETO

... (indicar nome, habilitação académica, bilhete de identidade, nº de identificação fiscal, domicílio e, se for o caso, nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito), declara, para efeitos do disposto na alínea a) do nº 3 do artº 15º do Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de Outubro, que é Autor do Projeto de..... (conforme a responsabilidade assumida no projecto), relativo à empreitada designada por ***Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato***, a realizar nos concelho de Alter do Chão, Fronteira, Crato e Avis e cujo dono da obra é a CIMAA – Comunidade Intermunicipal do Alentejo, com sede em Portalegre.

Local, Data:

O Autor de Projeto (ass. conf. CC),

**DECLARAÇÃO DO COORDENADOR DE
SEGURANÇA EM PROJETO**
(PESSOA SINGULAR)

Paula Alexandra Neves Rodrigues, Engenheira Agrónoma, Técnica Superior de Higiene e Segurança no Trabalho, Cartão do Cidadão n.º xxxxxxxx, com domicílio profissional na Rua do Miradouro n.º18 C, 2610-276 Alfragide, inscrita na Ordem dos Engenheiros com o n.º xxxxx, declara, para efeitos do disposto na **alínea a) do n.º 3 do artº 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro**, que é **Coordenador de Segurança em Projeto** da empreitada designada por **Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato**, a realizar nos concelhos de Alter do Chão, Fronteira, Crato e Avis e cujo dono da obra é a CIMAA – - Comunidade Intermunicipal do Alentejo, com sede em Portalegre.

Local e data:

O Coordenador de Segurança em Projeto (ass. conf. CC),

DECLARAÇÃO DO COORDENADOR DE
SEGURANÇA EM PROJETO
(PESSOA COLETIVA)

CAMPO D'ÁGUA, Engenharia e Gestão, Lda, NIF 507173295, com sede na Rua do Miradouro n.18 C, 2610-276 Alfragide, representada por Ana Sofia de Oliveira Nobre Azevedo, na qualidade de gerente, declara, para efeitos do disposto na **alínea a) do n.º 3 do artº 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro**, que:

- É responsável pela **coordenação de segurança em projeto**, da empreitada designada por **Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato**, a realizar nos concelho de Alter do Chão, Fronteira, Crato e Avis e cujo dono da obra é a CIMAA - Comunidade Intermunicipal do Alentejo, com sede em Portalegre;

- O exercício das atividades de coordenação em projeto é assegurado pela Engª Paula Alexandra Neves Rodrigues, Engenheira Agrónoma, Técnica Superior de Higiene e Segurança no Trabalho, Cartão do Cidadão n.º xxxxxxxx, identificação fiscal n.º xxxxxxxx, com domicílio profissional na Rua do Miradouro n.18 C, 2610-276 Alfragide, inscrita na Ordem dos Engenheiros com o n.º xxxxx.

Local e data:

O Representante legal (ass. conf. CC),

O Coordenador de Segurança em Projeto (ass. conf. CC),

DECLARAÇÃO DA ENTIDADE EXECUTANTE

... (Nome da sociedade, n.º de identificação de pessoa coletiva, sede/domicílio, filiais que interessem à execução da empreitada, n.º do alvará/título de registo, bem como o nome e qualidade dos representantes legais que vão assinar a declaração), declara nos termos e para os efeitos da **alínea b) do n.º 3 do artigo 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro**, assumir a qualidade e responsabilidade de **Entidade Executante** na empreitada designada por **Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato**, a realizar nos concelhos de Alter do Chão, Fronteira, Crato e Avis e cujo dono da obra é a CIMAA – - Comunidade Intermunicipal do Alentejo, com sede em Portalegre.

Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia ... do mês ... de 20.... e a respetiva conclusão para o dia ... do mês ... de 20... .

Local e data:

O Representante legal (ass. conf. CC),

**DECLARAÇÃO DO COORDENADOR DE
SEGURANÇA EM OBRA**
(PESSOA SINGULAR)

... (nome, habilitação académica, qualificação profissional, bilhete de identidade, número de identificação fiscal, domicílio e, se for o caso, nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito), declara, para efeitos do disposto na **alínea b) do n.º 3 do artº 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro**, que é **Coordenador de Segurança em Obra** na empreitada designada por **Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato**, a realizar nos concelhos de Alter do Chão, Fronteira, Crato e Avis e cujo dono da obra é a CIMAA – Comunidade Intermunicipal do Alentejo, com sede em Portalegre.

Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia ... do mês ... de 20.... e a respetiva conclusão para o dia ... do mês ... de 20... .

Local e data:

O Coordenador de Segurança em Obra (ass. conf. CC),

**DECLARAÇÃO DO COORDENADOR DE
SEGURANÇA EM OBRA
(PESSOA COLETIVA)**

... (nome da sociedade, n.º de identificação de pessoa coletiva, sede/domicílio, nome e qualidade dos representantes legais que vão assinar a declaração), declara, para efeitos do disposto na **alínea b) do n.º 3 do artº 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro**, que:

- É responsável pela **coordenação de segurança em obra**, da empreitada designada por **Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato**, a realizar nos concelhos de Alter do Chão, Fronteira, Crato e Avis e cujo dono da obra é a CIMAA – Comunidade Intermunicipal do Alentejo, com sede em Portalegre.
- O exercício das atividades de coordenação em obra é assegurado por ... (nome do Coordenador de Segurança em Obra, bilhete de identidade, n.º de identificação fiscal, domicílio, e se for o caso, nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito).

Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia ... do mês ... de 20.... e a respetiva conclusão para o dia ... do mês ... de 20... .

Local e data:

O Representante legal (ass. conf. CC),

O Coordenador de Segurança em Obra (ass. conf. CC),

DECLARAÇÃO DO FISCAL DA OBRA

(PESSOA SINGULAR)

... (nome, habilitação académica, bilhete de identidade, número de identificação fiscal, domicílio e, se for o caso, nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito), declara, para efeitos do disposto na **alínea b) do n.º 3 do artº 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro**, que é o **Fiscal da Obra** na empreitada designada por **Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato**, a realizar nos concelhos de Alter do Chão, Fronteira, Crato e Avis e cujo dono da obra é a CIMAA – Comunidade Intermunicipal do Alentejo, com sede em Portalegre.

Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia ... do mês ... de 20.... e a respetiva conclusão para o dia ... do mês ... de 20... .

Local e data:

O Coordenador de Segurança em Obra (ass. conf. CC),

DECLARAÇÃO DO FISCAL DA OBRA

(PESSOA COLECTIVA)

... (nome da sociedade, n.º de identificação de pessoa colectiva, sede/domicílio, nome e qualidade dos representantes legais que vão assinar a declaração), declara, para efeitos do disposto na **alínea b) do n.º 3 do artº 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro**, que:

É responsável pelos **serviços de fiscalização** da obra designada por **Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato**, a realizar nos concelhos de Alter do Chão, Fronteira, Crato e Avis e cujo dono da obra é a CIMAA – Comunidade Intermunicipal do Alentejo, com sede em Portalegre.

- O exercício das atividades de fiscalização em obra é assegurado por ... (nome de quem assegura a fiscalização, habilitação académica, bilhete de identidade, n.º de identificação fiscal, domicílio, e se for o caso, nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito).
- Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia ... do mês ... de 20.... e a respetiva conclusão para o dia ... do mês ... de 20... .

Local e data:

O Representante legal (ass. conf.BI),

O Fiscal (ass. conf.CC),

DECLARAÇÃO DO DIRETOR TÉCNICO DA EMPREITADA

... (nome, bilhete de identidade, n.º de identificação fiscal, habilitação académica e, se for o caso, nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito), declara nos termos e para os efeitos da **alínea b) do n.º 3 do art. 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro**, que é o **Diretor Técnico da Empreitada** da empreitada designada por **Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato**, a realizar nos concelhos de Alter do Chão, Fronteira, Crato e Avis e cujo dono da obra é a CIMAA – Comunidade Intermunicipal do Alentejo, com sede em Portalegre.

Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia ... do mês ... de 20.... e a respetiva conclusão para o dia ... do mês ... de 20... .

Local e data:

O Responsável pela Direção Técnica (ass. conf. CC),

DECLARAÇÃO DO REPRESENTANTE DA ENTIDADE EXECUTANTE

... (nome, bilhete de identidade, n.º de identificação fiscal, habilitação académica e, se for o caso, nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito), declara nos termos e para os efeitos da **alínea b) do n.º 3 do art. 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro**, que é o **Representante da Entidade Executante** da empreitada designada por **Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato**, a realizar nos concelhos de Alter do Chão, Fronteira, Crato e Avis e cujo dono da obra é a CIMAA – Comunidade Intermunicipal do Alentejo, com sede em Portalegre.

Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia ... do mês ... de 20.... e a respetiva conclusão para o dia ... do mês ... de 20... .

Local e data:

O Responsável pela Direção Técnica (ass. conf. CC),

DECLARAÇÃO DA ENTIDADE EXECUTANTE

RELATIVA A TRABALHADORES IMIGRANTES

... (Entidade Executante), com sede em ..., Entidade Executante da obra designada por **Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato**, a realizar nos concelho de Alter do Chão, Fronteira, Crato e Avis e cujo dono da obra é a CIMAA – Comunidade Intermunicipal do Alentejo, com sede em Portalegre, declara nos termos e para os efeitos dos n.ºs 5 e 6 do artigo 198-A da Lei nº 29/2012, de 9 de Agosto, que cumpre as obrigações decorrentes da legislação relativamente a todos os trabalhadores imigrantes eventualmente contratados para a execução desta obra, assegurando também esse cumprimento por parte dos seus subcontratados (subempreiteiros e trabalhadores independentes), e assim como da sucessiva cadeia de subcontratação.

Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia ... do mês ... de 20.... e a respetiva conclusão para o dia ... do mês ... de 20... .

A Entidade Executante

Ass.:

Data:

ANEXO 5

**Comprovativos de Habilitação Financeiros da Entidade Executante (Cópias
de alvará de construção, declaração de não dívidas à segurança
social e às finanças)**

ANEXO 6

**Modelo 6.1 - Registo de Subempreiteiros
Comprovativos de Habilitação Financeiros dos Subempreiteiros (Cópias de
alvará de construção, declaração de não dívidas à segurança
social e às finanças)**

CONTROLO DE SUBEMPREENHEIROS		Número _____	Página ___/___
Empreitada: Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato		Código:	
Dono da Obra: CIMAA - Comunidade Intermunicipal do Alentejo		Fiscalização:	
Projetista: Campo d'Água, Engenharia e Gestão, Lda		Entidade Executante:	

Ref.ª	Subempreitada	Subempreiteiro	Endereço da Sede	Responsável	N.º trab. na obra	Período de intervenção		Certificado de Classificação/Registo (*)	
						Início	Fim	Tipo	Número
						___/___/___	___/___/___		
						___/___/___	___/___/___		
						___/___/___	___/___/___		
						___/___/___	___/___/___		
						___/___/___	___/___/___		
						___/___/___	___/___/___		
						___/___/___	___/___/___		
						___/___/___	___/___/___		
						___/___/___	___/___/___		
						___/___/___	___/___/___		
						___/___/___	___/___/___		
						___/___/___	___/___/___		
						___/___/___	___/___/___		
						___/___/___	___/___/___		
						___/___/___	___/___/___		

* Anexar cópia dos respetivos certificados / registo

Preparado por: _____	Verificado por: _____	Aprovado por: _____
----------------------	-----------------------	---------------------

ANEXO 7

Modelo 7.1 - Horário de Trabalho (Entidade Executante e respetiva cadeia de subcontratações)

HORÁRIO DE TRABALHO

EMPREITADA: Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato

ENTIDADE EXECUTANTE:

Endereço Sede:

Abertura e entrada de pessoal: _____ horas

Fecho e descanso diário: _____ a _____

Encerramento e saída de pessoal: _____ horas

Descanso complementar: Sábado

Descanso semanal: Domingo

O horário é comum a todos os trabalhadores, aplicando-se o Contrato Coletivo de trabalho da Construção Civil e Obras Públicas.

A Entidade Executante

Ass.:

Data:

ANEXO 8

Modelo 8.1 - Controlo de Apólices de Acidentes de Trabalho e Outros
(Entidade Executante e respetiva cadeia de subcontratações)

Modelo 8.2 - Controlo de Recibos de Acidentes de Trabalho e Outros
(Entidade Executante e respetiva cadeia de subcontratações)

Modelo 8.3 - Controlo de Folhas de Vencimento Apresentados à Segurança
Social (Entidade Executante e respetiva cadeia de
subcontratações)

ANEXO 9

Modelo 9.1 - Identificação dos Trabalhadores (Entidade Executante e
respetiva cadeia de subcontratações)
Cópias do BI, do cartão de contribuinte, Segurança Social, Certificados de
Formação Profissional, Contrato de Trabalho, Visto de Trabalho e
Autorização de Residência
Plano de Saúde dos Trabalhadores
Modelo 9.2 - Controlo do Plano de Saúde e Distribuição de EPI
Modelo 9.3 - Ficha de Distribuição de EPI
Cópias de Fichas de Aptidão Médica e de Fichas de Distribuição de EPI

FICHA DE DISTRIBUIÇÃO DE EPI		Número: _____	Pág.: _____
Empreitada:	Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato		
Dono da Obra:	CIMAA - Comunidade Intermunicipal do Alentejo		
Entid. Executante	_____		

Nome do Trabalhador (Tratando-se de trabalhador independente assinalar aqui <input type="checkbox"/>)	Categoria	N.º
Empregador: <input type="checkbox"/> Adjudicatário <input type="checkbox"/> Subempreiteiro (Empresa: _____)		

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.: _____
			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
<p>Declaro que recebi os Equipamentos de Protecção Individual (EPI) acima mencionados e que fui informado dos respetivos riscos que pretendem proteger, comprometendo-me a utilizá-los corretamente 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.</p> <p>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 _____.</p> <p>Trabalhador Ass.: _____ Data: ___/___/___</p>

Responsável do Adjudicatário pela SST	Diretor Técnico da Empreitada / Obra
Data: ___/___/___ Ass.: _____	Data: ___/___/___ Ass.: _____

ANEXO 10

Condicionalismos Existentes no Local

ANEXO 11

Mapa de Quantidades de Trabalho

ANEXO 12

Processos Construtivos e Métodos de Trabalho

ANEXO 13

Faseamento e Plano de Trabalhos Cronograma de Mobilização de Meios Humanos e Materiais

ANEXO 14

Lista de Trabalhos com Riscos Especiais
Lista de Materiais com Riscos Especiais

ANEXO 15

Análise de Riscos

ANEXO 16

Projeto de Estaleiro

ANEXO 17

Modelo 17.1 - Plano de Utilização e de Controlo dos Equipamentos de Estaleiro

ANEXO 18

Plano de Proteções Coletivas

ANEXO 19

Plano de Sinalização e Circulação no Estaleiro

SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

De acordo com a legislação vigente, apresenta-se de seguida, alguns exemplos de sinais (Sinalização de Segurança) que se julgam mais pertinentes num estaleiro.

SINAIS DE PROIBIÇÃO



PROIBIÇÃO DE FUMAR



PROIBIÇÃO DE FAZER LUME E DE FUMAR



PASSAGEM PROIBIDA A PEÕES



PROIBIÇÃO DE APAGAR COM ÁGUA



ÁGUA NÃO POTÁVEL



PROIBIDA A ENTRADA A PESSOAS NÃO AUTORIZADAS



PASSAGEM PROIBIDA A VEÍCULOS DE MOVIMENTO DE CARGAS



NÃO TOCAR

SINAIS DE PERIGO



**SUBSTÂNCIAS
INFLAMÁVEIS**



**SUBSTÂNCIAS
EXPLOSIVAS**



**SUBSTÂNCIAS
TÓXICAS**



**SUBSTÂNCIAS
CORROSIVAS**



**SUBSTÂNCIAS
RADIOACTIVAS**



**SUBSTÂNCIAS NOCIVAS
OU IRRITANTES**



**SUBSTÂNCIAS
COMBURENTES**



CARGAS SUSPENSAS



**VEÍCULOS DE
MOVIMENTAÇÃO DE
CARGAS**



VÁRIOS



RAIOS LASER



**RADIAÇÕES NÃO
IONIZANTES**



ELETROCUÇÃO



QUEDA COM DESNÍVEL



TROPEÇAMENTO



**BAIXAS
TEMPERATURAS**



RISCO BIOLÓGICO



**FORTE CAMPO
ELETROMAGNÉTICO**

SINAIS DE SALVAMENTO OU EMERGÊNCIA



**PRIMEIROS
SOCORROS**



MACA



**TELEFONE PARA
SALVAMENTO**



**DUCHE DE
EMERGÊNCIA**



LAVA OLHOS



DIRECÇÃO A SEGUIR



SAÍDA DE EMERGÊNCIA

SINAIS DE MATERIAIS DE COMBATE A INCÊNDIOS



**AGULHETA DE
INCÊNDIO**



CARRETEL



EXTINTOR



DIRECÇÃO A SEGUIR



ESCADA



**TELEFONE DE
EMERGÊNCIA**

SINAIS DE OBRIGAÇÃO



**PROTEÇÃO
OBRIGATÓRIA
DOS OLHOS**



**PROTEÇÃO
OBRIGATÓRIA
DA CABEÇA**



**PROTEÇÃO
OBRIGATÓRIA
DOS OUVIDOS**



**PROTEÇÃO
OBRIGATÓRIA
DAS VIAS
RESPIRATÓRIAS**



**PROTEÇÃO
OBRIGATÓRIA
DOS PÉS**



**PROTEÇÃO
OBRIGATÓRIA
DAS MÃOS**



**PROTEÇÃO
OBRIGATÓRIA
DO ROSTO**



**PROTEÇÃO
OBRIGATÓRIA
DO CORPO**



**PROTEÇÃO
OBRIGATÓRIA
CONTRA QUEDAS**



**PASSAGEM
OBRIGATÓRIA
PARA PEÕES**



**OBRIGAÇÕES
VÁRIAS**

SINAIS DE INFORMAÇÃO



SINALIZAÇÃO DE OBSTÁCULOS E LOCAIS PERIGOSOS

Todos os obstáculos ou locais perigosos que tenham potencial para causar acidente devem estar convenientemente sinalizados por dispositivos adequados



A sinalização de obstáculos e locais perigosos (vãos, buracos; desníveis, etc...) deve ser efetuada por intermédio de faixas de cor vermelho e branco ou amarelo e negro, alternadas com superfícies sensivelmente iguais e uma inclinação de cerca de 45º. Estas faixas devem circundar, a totalidade do obstáculo ou local perigoso.

SINALIZAÇÃO GESTUAL

A sinalização gestual é utilizada no comando de movimentos de máquinas, nomeadamente de guas.

Cada gesto tem um significado preciso e único o que permite o controlo eficaz dos movimentos de máquinas pesadas, mesmo em áreas onde a visibilidade do operador é reduzida ou nula.

Em seguida exemplificam-se alguns gestos codificados.

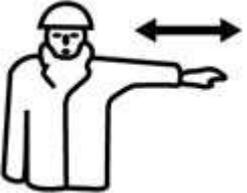
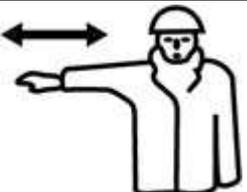
A – GESTOS DE CARÁCTER GERAL

SIGNIFICADO	DESCRIÇÃO	ILUSTRAÇÃO
Início (atenção, comando assumido);	Ambos os braços abertos horizontalmente, palmas das mãos voltadas para a frente.	
Stop (interrupção; fim de movimento)	Braço direito levantado, palma da mão direita para a frente.	
Fim (das operações)	Mãos juntas ao nível do peito.	

B – MOVIMENTOS VERTICAIS

SIGNIFICADO	DESCRIÇÃO	ILUSTRAÇÃO
Subir ...	Braço direito estendido para cima, com a palma da mão virada para a frente descrevendo um círculo lentamente.	
Descer ...	Braço direito estendido para baixo, palma da mão voltada para dentro, descrevendo um círculo lentamente.	
Distância vertical ...	Mãos colocadas de modo a indicar a distância.	

C – MOVIMENTOS HORIZONTAIS

SIGNIFICADO	DESCRIÇÃO	ILUSTRAÇÃO
Avançar ...	Ambos os braços dobrados, palmas das mãos voltadas para dentro. Os antebraços fazem movimentos lentos em direcção ao corpo.	
Recuar ...	Ambos os braços dobrados, palmas das mãos voltadas para fora; os antebraços fazem movimentos lentos afastando-se do corpo.	
Para a esquerda (relativamente ao sinaleiro) ...	Braço esquerdo estendido horizontalmente, com a palma da mão esquerda voltada para baixo, fazendo pequenos movimentos lentos.	
Para a direita (relativamente ao sinaleiro) ...	Braço direito estendido horizontalmente, com a palma da mão esquerda voltada para baixo, fazendo pequenos movimentos lentos.	
Distância horizontal	Mãos colocadas de modo a indicar a distância.	

D – PERIGO

SIGNIFICADO	DESCRIÇÃO	ILUSTRAÇÃO
Perigo (“stop” ou paragem de emergência)	Ambos os braços estendidos para cima com as palmas das mãos voltadas para a frente.	
Movimento rápido...	Os gestos codificados que comandam os movimentos são efectuados com rapidez.	
Movimento lento ...	Os gestos codificados que comandam os movimentos são efectuados muito lentamente.	

ANEXO 20

- Modelo 20.1 - Plano de Monitorização e Prevenção
- Modelo 20.2 - Registo de Monitorização e Prevenção
- Modelo 20.3 - Registo de Não Conformidades e Ações Corretivas e Preventivas

	REGISTO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO	Número _____	Página ___/___
Empreitada: Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato		Código:	
Dono da Obra: CIMAA - Comunidade Intermunicipal do Alentejo		Fiscalização:	
Projetista: Campo d'Água, Engenharia e Gestão, Lda		Entidade Executante:	

Elemento / Operação de construção	Código
Localização / Atividade:	

Ref.ª	Verificações / Tarefas	pp ⁽¹⁾	Controlo do Adjudicatário				Controlo da Fiscalização			
			Conf.	N.º NC	Assinatura	Data	Conf.	N.º NC	Assinatura	Data
						__/__/__				__/__/__
						-				-
						__/__/__				__/__/__
						-				-
						__/__/__				__/__/__
						-				-
						__/__/__				__/__/__
						-				-
						__/__/__				__/__/__
						-				-
						__/__/__				__/__/__
						-				-
						__/__/__				__/__/__
						-				-
						__/__/__				__/__/__
						-				-

Preparado por: _____	Verificado por: _____	Aprovado por: _____
----------------------	-----------------------	---------------------

⁽¹⁾ A definição dos Pontos de Paragem é da competência da Fiscalização, caso em que esta tem que intervir obrigatoriamente no controlo.

	REGISTO DE NÃO CONFORMIDADE E AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS		Número _____	Página ___/___
	Empreitada: Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato		Código:	
	Dono da Obra: CIMAA - Comunidade Intermunicipal do Alentejo	Fiscalização:		
	Projetista: Campo d'Água, Engenharia e Gestão, Lda	Entidade Executante:		

Descrição da não conformidade:			
Localização:		Documentos de referência:	
Descrito por: _____	Verificado por: _____		
Descrição das ações: <input type="checkbox"/> corretivas <input type="checkbox"/> preventivas		<input type="checkbox"/> Aceite a ação proposta <input type="checkbox"/> Aceite nas condições em anexo <input type="checkbox"/> Rejeitado <input type="checkbox"/> _____	
Correção até: _____	Proposto por: _____	Aprovado por: _____	
Execução das ações corretivas / preventivas:			
Executado por: _____	Controlado por: _____	Verificado por: _____	Aprovado por: _____

ANEXO 21

- Modelo 21.1 - Registo de Acidentes de Trabalho
- Modelo 21.2 - Resumo Mensal da Situação dos Acidentes de Trabalho
- Modelo 21.3 - Registo de Acidentes e Índices de Sinistralidade

REGISTO DE ACIDENTE DE TRABALHO		Número: _____	Pág.: _____
Empreitada	Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato		
Dono da Obra:	CIMAA - Comunidade Intermunicipal do Alentejo		
Entidade Executante:	_____		

DADOS DO SINISTRADO

Nome: _____ N.º Trab.: _____
Sexo: Masculino Feminino Data de Nascimento: ____/____/____
Naturalidade: _____
Nacionalidade: _____
Morada: _____
Estado civil: _____
B. I. N.º: _____ de ____/____/____ emitido por _____
Passaporte ⁽¹⁾ N.º: _____ de ____/____/____ emitido por _____
Categoria profissional: _____
Data de admissão na obra: ____/____/____

DADOS RELATIVOS À ENTIDADE EMPREGADORA

Entidade empregadora: _____
Companhia de Seguros: ⁽²⁾ _____ Apólice: ⁽²⁾ N.º: _____
Data de admissão na empresa: ____/____/____

DADOS RELATIVOS AO ACIDENTE

Data e hora: ____/____/____ às ____ h ____ m
Local: No estaleiro Fora do estaleiro Desloc. Domicílio ⇌ Trabalho Desloc. Trabalho ⇌ Domicílio
Onde? _____
Destino do sinistrado: _____
Entidade que o transportou: _____ Data e hora: ____/____/____ às ____ h ____ m
Houve mais sinistrados no acidente? Não Sim Quantos? _____
Testemunhas: _____

Causa do acidente:	<input type="checkbox"/> Atropelamento	<input type="checkbox"/> Sub. nocivas / radiações	<input type="checkbox"/> Queda em altura
	<input type="checkbox"/> Capotamento	<input type="checkbox"/> Choque com objectos	<input type="checkbox"/> Queda ao mesmo nível
	<input type="checkbox"/> Colisão de veículos	<input type="checkbox"/> Esforço físico excessivo	<input type="checkbox"/> Queda de objectos
	<input type="checkbox"/> Compressão por objecto	<input type="checkbox"/> Explosão / Incêndio	<input type="checkbox"/> Soterramento
	<input type="checkbox"/> Choque eléctrico	<input type="checkbox"/> Intoxicação	<input type="checkbox"/> _____

Tipo de lesão:	<input type="checkbox"/> Amputação	<input type="checkbox"/> Electrização / Electrocussão	<input type="checkbox"/> Lesões múltiplas
	<input type="checkbox"/> Asfixia	<input type="checkbox"/> Entorse	<input type="checkbox"/> Luxação
	<input type="checkbox"/> Concussão / Lesões internas	<input type="checkbox"/> Esmagamento	<input type="checkbox"/> Queimadura
	<input type="checkbox"/> Contusão	<input type="checkbox"/> Ferida / Golpe	<input type="checkbox"/> Traumatismo
	<input type="checkbox"/> Distensão	<input type="checkbox"/> Fractura	<input type="checkbox"/> _____

Parte do corpo atingida:	<input type="checkbox"/> Cabeça, excepto olhos	<input type="checkbox"/> Braço(s)	<input type="checkbox"/> Pé(s), excepto dedos
	<input type="checkbox"/> Olho(s)	<input type="checkbox"/> Mão(s), excepto dedos	<input type="checkbox"/> Dedo(s) do(s) pé(s)
	<input type="checkbox"/> Tronco, excepto coluna	<input type="checkbox"/> Dedo(s) da(s) mão(s)	<input type="checkbox"/> Localizações múltiplas
	<input type="checkbox"/> Coluna vertebral	<input type="checkbox"/> Pernas(s)	<input type="checkbox"/> _____

Breve descrição do acidente: _____

Medidas de prevenção adotadas: _____

Efeitos do acidente:	<input type="checkbox"/> Sem incapacidade	<input type="checkbox"/> Incapacidade temporária	Regresso ao trabalho: ____/____/____ ⇌ ____ dias perdidos
	<input type="checkbox"/> Incapacidade permanente: ____ %	<input type="checkbox"/> Morte	

Responsável do Empreiteiro pela SST	Diretor Técnico da Empreitada
Data: ____/____/____ Ass.: _____	Data: ____/____/____ Ass.: _____

(1) Caso não seja mencionado o Bilhete de Identidade

(2) Apólice de seguro de acidentes de trabalho a coberto da qual se encontra o trabalhador sinistrado

RESUMO MENSAL DA SITUAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRABALHO		Número _____	Página ___/___
Empreitada: Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato		Código:	
Dono da Obra: CIMAA - Comunidade Intermunicipal do Alentejo	Fiscalização:		
Projetista: Campo d'Água, Engenharia e Gestão, Lda	Entidade Executante:		

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: _____
----------------------	-----------------------	---------------------

ANEXO 22

Formação e Informação dos Trabalhadores

ANEXO 23

Plano de Emergência Telefones de Emergência

TELEFONES DE EMERGÊNCIA		Número:	Pág.:
Empreitada	Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato		
Dono da Obra:	CIMAA - Comunidade Intermunicipal do Alentejo		
Entidade Executante:			

ENTIDADE		
	NÚMERO NACIONAL DE SOCORRO (SOS)	112
	BOMBEIROS Alter do Chão Fronteira Crato Avis	245 612 314 245 604 500 245 990 030 242 412 155
	GNR Alter do Chão Fronteira Crato Avis	245 612 162 245604135 245 249 140 242 412 222
	PSP (Portalegre)	245 038 900
	INTOXICAÇÕES	808 250 143
	SOCORRISTA	...
	HOSPITAL (Portalegre)	245 301 000
	CENTRO DE SAÚDE Alter do Chão Fronteira Crato Avis	245 619 160 245 600 010 245 990 090 242410170
	FARMÁCIAS DE SERVIÇO	118
	CÂMARA MUNICIPAL Alter do Chão Fronteira Crato Avis	245 610 000 245 600 070 245 990 110 242 410 060
	JUNTA DE FREGUESIA Crato e Mártires, Flor da Rosa e Vale do Peso (Crato) Alter do Chão Seda (Alter do Chão) Fronteira Cabeço de Vide (Fronteira) Figueira e Barros (Avis)	245 996 421 245 612 385 245 636 116 245 604 291 245 634 206 242 465 116
	COMANDO DISTRITAL DE OPERAÇÕES DE SOCORRO (Portalegre)	245 307 100

TELEFONES DE EMERGÊNCIA		Número:	Pág.:
Empreitada	Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato		
Dono da Obra:	CIMAA - Comunidade Intermunicipal do Alentejo		
Entidade Executante:			

ENTIDADE		
	ÁGUA E SANEAMENTO Alter do Chão Fronteira Crato Avis	245 610 000 245 600 074 245 990 113 242 410 060
	GÁS	808 508 112
	ELECTRICIDADE/EDP	800 506 506
	TELEFONES – PIQUETE	16 208
	ACT (Portalegre)	245 300 030
	COMPANHIA DE SEGUROS	...
	DONO DA OBRA - CIMAA	245 301 440
	ENTIDADE EXECUTANTE	...
	FISCALIZAÇÃO	...
	COORDENADOR DE SEGURANÇA EM OBRA	...

ANEXO 24

Modelo 24.1 - Lista de Visitantes do Estaleiro

ANEXO 25

Relatório de Monitorização Mensal Relatórios de Auditorias e Inspeções Internas e Externas

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO MENSAL		Número: _____	Pág.: _____
Empreitada:	Infraestruturas de Regadio do Aproveitamento Hidroagrícola do Crato		
Dono da Obra:	CIMAA - Comunidade Intermunicipal do Alentejo		
Ent. Execut.:			

Notas: a) Nos casos aplicáveis, considerar os dados relativos ao último dia do mês; b) Todos os dados devem incluir informação relativa ao Adjudicatário, subempreiteiros, subcontratados de cedência de mão-de-obra, e sucessivas cadeias de subcontratação.	Mês / Ano /
---	----------------

DADOS GERAIS REPORTADOS AO MÊS EM CAUSA	
Organograma nominal funcional está atualizado ? <input type="checkbox"/> Sim; <input type="checkbox"/> Não	Plano de trabalhos aprovado está a ser cumprido ? <input type="checkbox"/> Sim; <input type="checkbox"/> Não
Definição de funções da equipa técnica atualizada ? <input type="checkbox"/> Sim; <input type="checkbox"/> Não	Trabalhos estão <input type="checkbox"/> Atrasados / <input type="checkbox"/> Adiantados dias calendário
N.º total de trabalhadores no estaleiro:	N.º de trabalhos relevantes em curso ou realizados:
N.º total de trabalhadores do Adjudicatário:	N.º de Instruções de Trabalho elaboradas:
N.º total de trabalhadores de subempreiteiros:	N.º de Planos de Monitorização e Prevenção elaborados:
N.º total de trabalhadores independentes:	N.º de registos de monitorização e prevenção elaborados:
N.º de trabalhadores que pernoitam no estaleiro:	N.º de não conformidades levantadas (registos abertos):
N.º de subempreiteiros no estaleiro:	N.º de não conformidades resolvidas (registos fechados):
N.º de sub-subempreiteiros no estaleiro:	N.º de acidentes de trabalho declarados às Seguradoras:
N.º de subcontratos de cedência de mão-de-obra:	N.º ações formação/informação efectuadas e registadas:
N.º de sub-subcontratos de cedência de mão-de-obra:	N.º auditorias internas/Inspeções efectuadas e registadas:
N.º de outros subcontratados (por ex. serviços):	
N.º de apólices de seguro de acidentes de trabalho:	
N.º de equipamentos de apoio objecto de controlo (S13):	

ACONTECIMENTOS MAIS RELEVANTES OCORRIDOS DURANTE O MÊS NO ÂMBITO DA SST
(Caso necessário, anexe folha, fotografias com a informação aqui requerida, assinalando tal facto. Sem prejuízo de outras informações que o Adjudicatário considere relevantes, podem considerar-se referências a reuniões de Comissões de Segurança e Saúde, acidentes de trabalho graves ocorridos, razões de incumprimento de situações previstas, etc.).

DECLARAÇÃO	
Declaramos que os dados acima apresentados e bem assim a informação anexa a este documento correspondem à situação verificada em obra os quais podem ser comprovados através de registos que mantemos de forma organizada e permanentemente atualizada em nosso poder.	
Elaborado por:	Diretor Técnico da Empreitada / Obra
Data: / / Ass.: _____	Data: / / Ass.: _____

ANEXO 26

Regulamentação Aplicável