DIACLASE
Consultores de Engenharia, Geologia e Ambiente Lda.

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

REPOSIÇÃO DAS CONDIÇÕES MÍNIMAS DE SEGURANÇA E OPERACIONALIDADE NA ER211 NA SEQUÊNCIA DO TEMPORAL DE 25 DE DEZEMBRO DE 2020



GRUPO 2

PROJECTO DE EXECUÇÃO

VOLUME 3 - Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica

TOMO 3.1 - Plano de Segurança e Saúde

JUNHO, 2021

SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

REPOSIÇÃO DAS CONDIÇÕES MÍNIMAS DE SEGURANÇA E OPERACIONALIDADE NA ER211 NA SEQUÊNCIA DO TEMPORAL DE 25 DE DEZEMBRO DE 2020. GRUPO 2

APRESENTAÇÃO

A Diaclase, Consultores de Engenharia, Geologia e Ambiente, Lda. apresenta o Volume 3, Tomo 3.1 (Plano de Segurança e Saúde) relativo à "Reposição das Condições Mínimas de Segurança e Operacionalidade na ER211 na Sequência do Temporal de 25 de Dezembro de 2020. Grupo 2. Projeto de Execução", elaborado para a Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas - Direção Regional de Estradas.

Lisboa, 4 de Junho de 2021

António Carlos Ambrósio
(Engenheiro Civil)

ÌNDICE DE VOLUMES

VOLUME 1 - Memória Descritiva e Justificativa. Peças Desenhadas

VOLUME 2 - Especificações Técnicas

VOLUME 3 - Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica

- **Tomo 3.1** - Plano de Segurança e Saúde
- **Tomo 3.2** - Compilação Técnica

VOLUME 4 - Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição

VOLUME 5 - Lista de Quantidades de Trabalho. Mapa de Medições Detalhado

VOLUME 6 - Orçamento

Plano de Segurança e Saúde

COORDENADOR DE SEGURANÇA EM PROJETO

Campo d'Água Engenharia e Gestão, Lda.

Validado Data

DONO DA OBRA

DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

Aprovação Data

ÌNDICE

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE em fase de projeto

1 - INTRODUÇÃO 1
1.1 - ENQUADRAMENTO LEGAL 1
1.2 - OBJECTIVOS DO PSS 3
1.3 - ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PSS 5
1.3.1 - Organização do PSS 5
1.3.2 - Desenvolvimento do PSS 5
1.3.3 - Acompanhamento da aplicação do PSS 7
1.3.4 - Entrega do PSS 7
1.3.5 - Distribuição do PSS 8
1.4 - DEFINIÇÕES 8
1.5 - OBRIGAÇÕES DOS INTERVENIENTES DAS OBRAS 11

2 - MEMÓRIA DESCRITIVA 17
2.1 - POLÍTICA DE SEGURANÇA E SAÚDE 17
2.2 - COMUNICAÇÃO PRÉVIA DE ABERTURA DO ESTALEIRO 18
2.3 - TRABALHADORES IMIGRANTES 20
2.4 - IDENTIFICAÇÃO DA EMPREITADA 21
2.4.1 - Identificação da obra 21
2.4.2 - Identificação do Dono da Obra 22
2.4.3 - Identificação dos Autores do Projeto 22
2.4.4 - Identificação dos intervenientes na Coordenação de Segurança 23
2.4.5 - Identificação da Fiscalização 23
2.4.6 - Identificação da Entidade Executante e Subcontratados 24
2.5 - ORGANOGRAMA FUNCIONAL 25
2.6 - CONDICIONANTES À SELEÇÃO DA SUBCONTRATAÇÃO 27
2.7 - DIRETRIZES PARA A SUBCONTRATAÇÃO 27

2.8 - MODALIDADES DE COOPERAÇÃO ENTRE OS VÁRIOS INTERVENIENTES EM FASE DE OBRA 28
2.9 - MEIOS PARA ASSEGURAR A COOPERAÇÃO ENTRE OS INTERVENIENTES 29
2.10 - SISTEMA DE GESTÃO DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO ENTRE OS INTERVENIENTES 29
2.11 - COMISSÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE DA OBRA 30
2.12 - CONTROLO DE ASSINATURA E RUBRICAS 32
2.13 - DIFUSÃO DA INFORMAÇÃO AOS DIVERSOS INTERVENIENTES 32
2.14 - REGISTO DE SUBEMPREITEIROS E TRABALHADORES INDEPENDENTES 33
2.15 - IDENTIFICAÇÃO DE TRABALHADORES 34
2.16 - REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL 35
2.17 - HORÁRIO DE TRABALHO 41
2.18 - SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO E OUTROS 42

3 - CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL E DA OBRA 45
3.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS 45
3.2 - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E DESCRIÇÃO GERAL DAS OBRAS 45
3.3 - CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA, ESTRUTURAL E HIDROGEOLÓGICA 47
3.4 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS OBRAS 48
3.5 - SIMULTANEIDADE DE ATIVIDADES 49
3.6 - CONDICIONALISMOS DA OBRA 49
3.7 - CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL 50
3.8 - MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO 52
3.9 - PROCESSOS CONSTRUTIVOS E MÉTODOS DE TRABALHO 52
3.10 - FASEAMENTO E PLANO DE TRABALHOS 53
3.11 - CRONOGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DE MEIOS HUMANOS E MATERIAIS 55
3.12 - LISTA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS 56
3.13 - LISTA DE MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS 59
3.14 - PROJETO DO ESTALEIRO 60

4 - ACÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS 63
4.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS 63

4.2 - ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO DOS PRINCIPAIS AGENTES DE RISCO 63
4.2.1 - Poeiras 64
4.2.2 - Ruído e vibrações 65
4.2.3 - Agentes químicos 66
4.2.4 - Agentes biológicos 69
4.2.5 - Elevação e movimentação manual de cargas 70
4.3 - ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO NO ESTALEIRO 71
4.3.1 - Acessos e circulação 71
4.3.2 - Transporte de trabalhadores 71
4.3.3 - Manutenção e reparação de veículos e equipamentos móveis 72
4.3.4 - Ferramentaria 73
4.3.5 - Implantação de equipamentos fixos de elevação e produção 73
4.3.6 - Armazenagem 74
4.3.7 - Manuseamento de varas de ferro/ aço 75
4.3.8 - Carpintaria de toscos 76
4.3.9 - Zonas de apoio sociais, de apoio logístico e de apoio à fiscalização 77
4.3.10 - Limpeza e proteção do ambiente 81
4.3.11 - Redes aéreas de eletricidade 82
4.4 - ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO NO DESEMPENHO DAS TAREFAS 82
4.4.1 - Considerações gerais 82
4.4.2 - Trabalhos de topografia 83
4.4.3 - Desmatação e limpeza 84
4.4.4 - Trabalhos de saneamento 84
4.4.5 – Escavação e reperfilamento de talude 85
4.4.6 - Trabalhos de soldadura e oxicorte 87
4.4.7 - Trabalhos com varões em ferro/aço 89
4.4.8 – Cofragem e Descofragem 90
4.4.9 - Betonagem 92
4.4.10 - Transporte mecânico de cargas 93
4.4.11 - Transporte manual de cargas 93
4.4.12 - Aterro e compactação 95

4.4.13 - Pavimentação 95
4.4.14 - Trabalhos elétricos diversos 97
4.4.15 - Trabalhos na proximidade de linhas elétricas aéreas 99
4.4.16 - Trabalhos na proximidade de cabos elétricos enterrados 101
4.4.17 - Colocação de Sinalização Vertical / Horizontal temporária 101
4.5 - ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO NA UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE TRABALHO 102
4.5.1 - Retroescavadora, Escavadora, Pá carregadora, Giratória, Bobcat, Cilindro 102
4.5.2 - Camiões 103
4.5.3 - Martelos saneadores 105
4.5.4 - Compressor 106
4.5.5 - Gerador 106
4.5.6 - Betoneiras 107
4.5.7 - Máquinas e ferramentas móveis e portáteis 107
4.5.8 - Máquinas para trabalhar madeira 108
4.5.9 - Aparelhos elevatórios (guinchos) 109
4.5.10 - Gruas 110
4.5.11 - Lingas 111
4.5.12 - Plataformas 111
4.5.13 - Escadas de mão 112
4.6 - PLANO DE UTILIZAÇÃO E DE CONTROLO DE EQUIPAMENTOS DE ESTALEIRO 112
4.7 - PLANO DE PROTECÇÕES COLECTIVAS 115
4.8 - PLANO DE PROTECÇÕES INDIVIDUAIS 119
4.9 - PLANO DE SINALIZAÇÃO E DE CIRCULAÇÃO NO ESTALEIRO 122
4.10 - PLANO DE REGISTOS DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO 123
4.10.1 - Considerações gerais 123
4.10.2 - Ficha (plano) de monitorização e prevenção 124
4.10.3 - Ficha de registo de procedimentos de monitorização e prevenção 124
4.10.4 - Ficha de registo de não conformidades e acções correctivas/preventivas 126
4.11 - PLANO DE SAÚDE DOS TRABALHADORES 127
4.12 - PLANO DE REGISTO DE ACIDENTES E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE 129
4.13 - PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO AOS TRABALHADORES 132

4.14 - PLANO DE EMERGÊNCIA 133
4.15 - PLANO DE VISITANTES 134

5 - MEDIDAS DE PREVENÇÃO DA PANDEMIA POR COVID-19 136
5.1 - MEDIDAS GERAIS DE PREVENÇÃO 137
5.2 - MEDIDAS DE ACOMPANHAMENTO DO PESSOAL EM OBRA E DE RISCO DE CONTÁGIO 139
5.3 - EQUIPAMENTOS E MATERIAIS QUE AS OBRAS/ESTALEIROS DEVERÃO PROVIDENCIAR E DISPONIBILIZAR 140

6 - MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO 141
6.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS 141
6.2 - MONITORIZAÇÃO MENSAL 141
6.3 - COMISSÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE DA OBRA 142
6.4 - AUDITORIAS E INSPECÇÕES 142

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 - Actas das Reuniões de Coordenação de Segurança em Obra
Modelo 2.3 - Registo das atividades do coordenador de segurança em obra
Modelo 2.4 - Registo das atividades da entidade executante

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 documente refere-se ao Plano de Segurança e Saúde (PSS), durante a fase do projeto, da empreitada de **"Reposição das condições mínimas de segurança e operacionalidade na Estrada Regional 211, na sequência do temporal de 25 de dezembro de 2020. Grupo 2", nomeadamente: no Sítio dos Lameiros 1, no Sítio dos Lameiros 2 e no Entroncamento das Lombadas**, nas proximidades de Ponta Delgada, na ilha da Madeira. Esta empreitada inclui a execução das seguintes obras principais:

- Limpeza e remoção de vegetação e materiais soltos;
- Demolição parcial de muros ou estruturas existentes;
- Escavação e aterro em três áreas de intervenção;
- Estabilização de três áreas de intervenção, através de pregagens com e sem entubamento e betão projetado, e ainda drenagem através de bueiros;
- Transporte de materiais e máquinas ao longo do talude e remoção de terras;
- Reforço estrutural de muros de pedra existentes, através de pregagens com e sem entubamento e betão projetado e ainda drenagem através de bueiros e drenos;
- Construção de muros em betão armado, incluindo instalação de microestacas e drenagem através de bueiros e valetas;
- Pavimentação dos troços de estrada intervencionada, incluindo instalação de sinalização e equipamentos de segurança rodoviária;
- Instalação de marcas superficiais para a monitorização de eventuais assentamentos e deslocamentos futuros.

A maior parte destes trabalhos 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 nº 273/2003, como sejam trabalhos:

- Com **risco elevado de queda em altura** (desnível máximo na ordem dos 20 m);
- Com risco de soterramento por desmoronamento;
- De montagem e desmontagem de elementos pré-fabricados ou outros, cuja forma, dimensão ou peso exponham os trabalhadores a risco grave;
- 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.

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 - OBJECTIVOS 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, estas envolvem em si aspectos bem complexos, nomeadamente no que respeita ao desenvolvimento de todas as atividades em altura, em especial os trabalhos de escavação e reperfilamento do talude existente e a consequente remoção dos materiais escavados, o que obrigará a um permanente esforço de coordenação e organização dos métodos de trabalho, por forma a evitar todos os riscos.

Os trabalhos em altura, pela sua própria natureza, comportam em si um 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 das suas propostas 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 nº 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 aspectos referidos no n.º 1 do artigo 11 e Anexos II e III do Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de outubro, contemplando ainda os aspectos 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 nº 273/03, de 29 de outubro. Uma vez iniciado, este documento, deverá ser sujeito a validação do Coordenador de Segurança em Obra e 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 dos ***Anexos 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 mesmo. 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.

1.4 - DEFINIÇÕES

Seguidamente apresentam-se as definições dos principais termos usados no presente documento, assim como, quando aplicável, a designação simplificada ou a sigla que lhe é associada.

Análise de Riscos - Utilização sistemática da informação disponível para identificar os perigos e estimar os riscos.

Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) - Organismo público que desenvolve metodologias e ações de aconselhamento e de controlo, no âmbito de poderes de autoridade pública, nas empresas e outras organizações, tendo em vista a melhoria das condições de trabalho, e ainda a promoção e avaliação das condições de trabalho, composto por uma estrutura central e serviços descentralizados, que cobrem todo o território continental, através das suas delegações.

Autor do Projeto da Obra (Autor do projeto) - Pessoa singular, reconhecida como projetista, que elabora ou participa na elaboração do projeto da obra.

Chefe de Projeto - Pessoa singular, reconhecida como projetista, designada para chefiar a equipa de projeto da obra.

Comissão de Segurança da Obra (Comissão de Segurança) - Órgão constituído por representante(s) do Dono da Obra e/ou da fiscalização, representante(s) dos trabalhadores, direção técnica da

empreitada, responsável técnico da obra, e coordenação da segurança em obra, com a missão de acompanhar e avaliar a adaptação, complemento e implementação do PSS.

Compilação Técnica (CT): Documento que, reportando ao projeto de execução da obra, se destina a prevenir os riscos profissionais nas intervenções posteriores à conclusão da obra, mediante a identificação dos riscos previsíveis e a listagem das principais medidas preventivas a observar, devendo ser elaborado a partir da fase de projeto, por iniciativa do Dono da Obra, e desenvolvido e especificado para a fase de exploração da obra, pela Entidade Executante.

Coordenador em Matéria de Segurança e Saúde Durante a Elaboração do Projeto da Obra (Coordenador de Segurança em projeto) - Pessoa singular ou coletiva que executa, durante a elaboração do projeto, as tarefas de coordenação em matéria de segurança e saúde previstas no Decreto-lei N.º 273/03, de 29 de outubro, podendo também participar na preparação do processo de negociação da empreitada e de outros atos preparatórios da execução da obra, na parte respeitante à segurança e saúde no trabalho.

Coordenador em Matéria de Segurança e Saúde Durante a Execução da Obra (Coordenador de Segurança em obra) - Pessoa singular ou coletiva que executa, durante a realização da obra, as tarefas de coordenação em matéria de segurança e saúde previstas no Decreto-lei N.º 273/03, de 29 de outubro.

Diretor Técnico da Empreitada - Técnico designado pelo adjudicatário da obra pública e aceite pelo Dono da Obra, nos termos do regime jurídico das empreitadas de obras públicas, para assegurar a direção técnica da empreitada.

Dono da Obra - Pessoa singular ou coletiva por conta de quem a obra é realizada, ou o concessionário relativamente a obra executada com base em contrato de concessão de obra pública.

Empregador - Pessoa singular ou coletiva que, no estaleiro, tem trabalhadores ao seu serviço, incluindo trabalhadores temporários ou em cedência ocasional, para executar a totalidade ou parte da obra.

Entidade Executante - Pessoa singular ou coletiva que executa a totalidade ou parte da obra, de acordo com o projeto aprovado e as disposições legais ou regulamentares aplicáveis.

Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) - Qualquer equipamento destinado a proteger o conjunto de trabalhadores, afastando-os do risco ou servindo de barreira entre estes e o risco.

Equipamentos de Proteção Individual (EPI) - Qualquer equipamento, incluindo qualquer complemento ou acessório, destinado a ser utilizado pelo trabalhador para se proteger dos riscos a que está exposto, para a sua segurança e saúde.

Equipa de Projeto - Conjunto de pessoas reconhecidas como projetistas que intervêm nas definições de projeto da obra.

Estaleiros Temporários ou Móveis (Estaleiros) - Locais onde se efetuam trabalhos de construção de edifícios e outros no domínio de engenharia civil, bem como locais onde, durante a obra, se desenvolvem atividades de apoio direto aos mesmos

Fiscal da Obra (Fiscal) - Pessoa singular ou coletiva que exerce, por conta do Dono da Obra, a fiscalização da execução da obra, de acordo com o projeto aprovado, bem como do cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis.

Plano de Segurança e Saúde em Estaleiros de Obras de Construção (Plano de Segurança e Saúde, PSS) - Documento que, reportando ao projeto de execução da obra, se destina a prevenir os riscos profissionais no estaleiro da obra, mediante a identificação dos riscos previsíveis e a listagem das principais medidas preventivas a observar, devendo ser elaborado a partir da fase de projeto, por iniciativa do Dono da Obra, e desenvolvido e especificado para a fase de execução, sob o impulso da Entidade Executante.

Proteção - Conjunto de meios e técnicas para controlar os riscos mediante: a adaptação de sistemas de segurança (dispositivos e resguardos); equipamentos de proteção individual; normas de segurança e sinalização de riscos; e disciplina e incentivos.

Proteção Coletiva - Técnica em que se protege o conjunto de trabalhadores, afastando-os do risco ou interpondo barreiras entre estes e o risco.

Proteção Individual - Técnica de proteção relativamente a um ou mais riscos aplicados diretamente ao trabalhador.

Representante dos Trabalhadores - Pessoa, eleita pelos trabalhadores, que exerce as funções de representação dos trabalhadores nos domínios da segurança, higiene e saúde no trabalho.

Representante da Entidade Executante - Técnico designado pela Entidade Executante (em obra pública) para a representar no estaleiro.

Responsável pela Direção Técnica da Obra - Técnico designado pela Entidade Executante (em obra particular) para assegurar a direção efetiva do estaleiro.

Subempreiteiro - Pessoa singular ou coletiva autorizada a exercer a atividade de empreiteiro de obras públicas ou de industrial de construção civil que executa parte da obra mediante contrato com a Entidade Executante.

Trabalhador Independente - Pessoa singular que efetua pessoalmente uma atividade profissional, não vinculada por contrato de trabalho, para realizar uma parte da obra a que se obrigou perante o Dono da Obra ou a Entidade Executante.

Vigilância da Saúde - Acão de monitorizar a saúde das pessoas para detetar sinais ou sintomas de danos para a saúde relacionados com o trabalho, tendo em vista a adoção de medidas destinadas a eliminar ou a reduzir a probabilidade de ocorrência da mais danos.

1.5 - OBRIGAÇÕES DOS INTERVENIENTES DAS OBRAS

De seguida apresenta-se, de forma resumida, as obrigações dos principais intervenientes no projeto e execução da obra em matéria de segurança e saúde nos estaleiros.

Dono da Obra

- Nomear Coordenador de Segurança em projeto se:
  - o projeto da obra for complexo para integrar os princípios gerais de prevenção de riscos ou envolva os riscos especiais previstos no artº 7º do Decreto Lei n.º 273/2003, e se for executado por mais que um sujeito; ou
  - for prevista a intervenção na execução da obra de duas ou mais empresas, incluindo a Entidade Executante e Subempreiteiros;
- Nomear Coordenador de Segurança em obra se nela intervirem duas ou mais empresas, incluindo a Entidade Executante e Subempreiteiros;
- Elaborar ou mandar elaborar o PSS, quando tal for obrigatório;
- Assegurar a divulgação do PSS;
- Aprovar o desenvolvimento e as alterações do PSS para a execução da obra, antes da implantação do estaleiro;
- Dar conhecimento, por escrito, à Entidade Executante, do PSS aprovado;
- Comunicar a abertura do estaleiro à DRTAI;
- Comunicar à DRTAI, nas 48 horas seguintes, qualquer alteração à Comunicação Prévia;
- Comunicar mensalmente à DRTAI a atualização dos Subempreiteiros;
- Entregar à Entidade Executante cópia da comunicação prévia da abertura do estaleiro, bem como as respetivas atualizações;

- Elaborar ou mandar elaborar a compilação técnica da obra;
- Assegurar que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;
- Assegurar o cumprimento das regras de gestão e organização do estaleiro incluídas no PSS.

Autor de Projeto

- Elaborar o projeto da obra de acordo com os princípios e as diretivas definidos pelo Coordenador de Segurança em Projeto;
- Colaborar com o Coordenador de Segurança em Obra e a Entidade Executante, prestando informações sobre aspectos relevantes dos riscos associados à execução do projeto;
- Colaborar com o Dono da Obra, ou com quem este indicar, na elaboração da CT da obra;
- Nas situações em que não haja Coordenador de Segurança em Projeto, o autor do projeto deve elaborar o PSS em projeto, iniciar a CT da obra e, se também não for nomeado Coordenador de Segurança em Obra, recolher junto da Entidade Executante os elementos necessários para a completar.

Fiscal da Obra

- Realizar inspeções dirigidas ao controlo da organização e gestão do estaleiro;
- Acompanhar a realização dos trabalhos, verificando a evolução dos processos construtivos, a utilização de máquinas, equipamentos e ferramentas e a manipulação de materiais e produtos;
- Verificar as condições de execução de trabalhos que impliquem riscos especiais;
- Propor ao Coordenador de Segurança em Obra a adoção de medidas necessárias ao reforço da disciplina no estaleiro no que respeita à prevenção de riscos;
- Participar em reuniões promovidas pelo Coordenador de Segurança em Obra;
- Elaborar relatórios mensais sobre as condições de segurança e saúde no estaleiro, evidenciando a adequabilidade das medidas preconizadas no PSS, bem como o grau de cumprimento por parte dos executantes das prescrições técnicas e procedimentos de segurança estabelecidas naquele plano e na legislação aplicável à obra em causa;
- Informar imediatamente e por escrito ao Dono da Obra da ocorrência de acidentes e incidentes graves e realizar os respetivos inquéritos.

Coordenador de Segurança em Projeto

- Assegurar que os Autores do Projeto contemplem a integração dos princípios gerais de prevenção;
- Elaborar ou validar tecnicamente o PSS, quando este for elaborado por outra pessoa;
- Iniciar a organização da compilação técnica e completá-la quando não existir Coordenador de Segurança em obra;
- Prestar informações ao Dono da Obra no âmbito das suas responsabilidades no âmbito da segurança e saúde no trabalho;
- Colaborar com o Dono da Obra na preparação do processo de negociação da empreitada e de outros atos preparatórios da execução da obra, na parte respeitante à segurança e saúde no trabalho.

Coordenador de Segurança em Obra

- Apoiar o Dono da Obra na elaboração e atualização da comunicação prévia;
- Apreciar o desenvolvimento e as alterações do PSS para a execução da obra e, sendo caso disso, propor à Entidade Executante as alterações adequadas com vista à sua validação técnica;
- Analisar a adequabilidade das fichas de procedimentos de segurança e, sendo caso disso, propor à Entidade Executante as alterações adequadas;
- Verificar a coordenação das atividades das empresas e dos trabalhadores independentes, tendo em vista a prevenção dos riscos profissionais;
- Promover e verificar o cumprimento do PSS;
- Coordenar o controlo da correta aplicação dos métodos de trabalho, na medida em que tenham influência na segurança e saúde no trabalho;
- Promover a divulgação de informações sobre riscos profissionais e a sua prevenção;
- Registar as atividades de coordenação em matéria de segurança e saúde;
- Assegurar que a Entidade Executante tome as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;
- Analisar as causas de acidentes graves que ocorram no estaleiro;
- Integrar na compilação técnica da obra os elementos decorrentes da execução dos trabalhos que dela não constem;
- Informar, com regularidade, o Dono da Obra sobre o resultado da avaliação da segurança e saúde existente no estaleiro;
- Informar o Dono da Obra sobre as suas responsabilidades no âmbito da segurança e saúde no trabalho.

Entidade Executante

- No que diz respeito ao planeamento da prevenção de riscos profissionais:
  - Avaliar os riscos associados à execução da obra e definir e implementar as medidas de prevenção adequadas;
  - Mobilizar os recursos adequados para a prevenção;
  - Propor ao Dono da Obra o desenvolvimento e a adaptação do PSS;
  - Assegurar a aplicação do PSS por parte dos seus trabalhadores, de Subempreiteiros e Trabalhadores Independentes;
  - Tomar as medidas necessárias a uma adequada organização e gestão do estaleiro, incluindo a organização do sistema de emergência;
  - Tomar as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas.
- No que respeita à transmissão da informação relevante no domínio da prevenção de riscos profissionais:
  - Dar a conhecer o PSS para a execução da obra e as suas alterações aos Subempreiteiros e Trabalhadores Independentes;

- Afixar no estaleiro, em local bem visível, as declarações de contratualização do Dono da Obra com o(s) Coordenador (es) de Segurança em projeto e em obra, assim como a declaração de aceitação subscrita pelo (s) respetivo (s) Coordenador (es);
- Comunicar à DRTAI e ao Coordenador de Segurança, qualquer acidente de trabalho de que resulte a morte ou lesão grave de trabalhador ou trabalhador independente colocado sob a sua responsabilidade;
- Organizar um registo atualizado dos Subempreiteiros e Trabalhadores Independentes por si contratados com atividade no estaleiro.

- No âmbito da sua relação com outros intervenientes no estaleiro:
  - Assegurar que os Subempreiteiros e Trabalhadores Independentes cumpram as suas obrigações no âmbito da segurança, higiene e saúde no trabalho;
  - Colaborar com o Coordenador de Segurança em obra, bem como cumprir e fazer respeitar por parte de Subempreiteiros e Trabalhadores Independentes as diretivas daquele;
  - Fornecer ao Dono da Obra as informações necessárias à elaboração e atualização da comunicação prévia;
  - Fornecer os elementos necessários à elaboração da compilação técnica;
  - Afixar cópias da comunicação prévia e das suas atualizações, no estaleiro, em local bem visível.

Técnico de Segurança da Entidade Executante em Obra

- Coordenar os trabalhos relacionados com a segurança, higiene e saúde dos trabalhadores;
- Reportar ao Coordenador de Segurança em Obra e servir de interlocutor com os responsáveis da Fiscalização em matéria de segurança e saúde no trabalho;
- Proceder à elaboração de relatórios de segurança;
- Estabelecer, em colaboração com o Coordenador de Segurança em Obra e o Dono da Obra, a política e as medidas espaciais de segurança a adotar em cada fase de trabalhos;
- Supervisionar a aquisição, o aprovisionamento e a distribuição dos equipamentos de proteção coletivos e individuais;
- Requisitar e fazer instalar os meios de sinalização e proteção coletiva prescritos para o tipo de trabalho, local e condições onde os mesmos irão ser executados;
- Supervisionar a montagem dos dispositivos de segurança coletivos prescritos para cada tipo de trabalho e assegurar-se periodicamente da eficácia do seu funcionamento;
- Verificar o estado de conservação do equipamento coletivo de segurança e informar o Coordenador de Segurança em Obra de todas as anomalias encontradas;
- Estabelecer, com precisão e clareza, os circuitos de evacuação de sinistrados;
- Garantir o acionamento rápido e eficiente dos mecanismos de evacuação em caso de sinistro;
- Organizar a análise estatística dos acidentes;
- Fazer o acompanhamento regular da situação de sinistrados ou doentes profissionais;
- Participar com assiduidade nas ações de formação a realizar em matéria de segurança;
- Acolher os novos trabalhadores e proceder à distribuição dos equipamentos de proteção individual;

- Informar os trabalhadores das regras e medidas de segurança a observar no estaleiro;
- Fiscalizar a correta utilização pelos trabalhadores dos meios de proteção individual distribuídos;
- Assegurar a promoção periódica de ações de formação em matéria de segurança;
- Garantir a realização periódica com carácter aleatório, dos testes de alcoolemia;
- Fazer o acompanhamento das atividades a desenvolver no estaleiro que, pela sua natureza ou especiais condições de execução, impliquem maior grau de risco para os trabalhadores neles envolvidos.

Empregador

- No domínio da organização do trabalho no estaleiro da obra:
  - Manter o estaleiro em boa ordem e em estado de salubridade adequado;
  - Garantir as condições de acesso, deslocação e circulação necessárias à segurança em todos os postos de trabalho no estaleiro;
  - Garantir a correta movimentação dos materiais e utilização dos equipamentos de trabalho;
  - Efetuar a manutenção e o controlo das instalações e dos equipamentos de trabalho;
  - Recolher, em condições de segurança, os materiais perigosos utilizados;
  - Armazenar, eliminar, reciclar ou evacuar resíduos e escombros;
  - Determinar e adaptar, em função da evolução do estaleiro, o tempo efetivo a consagrar aos diferentes tipos de trabalho ou fases do trabalho.
- No plano do registo e comunicação de informação:
  - Comunicar aos respetivos trabalhadores e aos trabalhadores independentes por si contratados, o PSS;
  - Comunicar, à DRTAI e ao Coordenador de Segurança em obra, qualquer acidente de trabalho de que resulte a morte ou a lesão grave de trabalhador ou trabalhador independente, colocado sob sua responsabilidade;
  - Organizar um registo dos seus trabalhadores e trabalhadores independentes por si contratados que trabalhem no estaleiro durante um prazo superior a 24 horas;
  - Informar e consultar os trabalhadores e os seus representantes para a segurança, higiene e saúde no trabalho sobre a aplicação das respetivas disposições legais.
- No que diz respeito à cooperação com outros intervenientes no estaleiro:
  - Cooperar na articulação dos trabalhos por si desenvolvidos com outras atividades desenvolvidas no local ou no meio envolvente;
  - Cumprir as indicações do Coordenador de Segurança em obra e da Entidade Executante.
- No âmbito das obrigações genéricas:
  - Mobilizar os recursos adequados dos seus serviços de prevenção;
  - Adotar as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho previstas em regulamentação específica.

Trabalhador Independente

- No domínio da organização do trabalho e do planeamento da prevenção de riscos profissionais:
  - Cumprir as disposições do PSS para a execução da obra;
  - Manter o estaleiro em boa ordem e em estado de salubridade adequado;
  - Garantir as condições de acesso, deslocação e circulação necessárias à segurança em todos os postos de trabalho no estaleiro;
  - Garantir a correta movimentação dos materiais e utilização dos equipamentos de trabalho;
  - Efetuar a manutenção e o controlo das suas próprias instalações e equipamentos de trabalho antes da respetiva entrada em funcionamento e com intervalos regulares durante a laboração;
  - Delimitar e organizar as zonas de armazenagem de materiais, em especial de substâncias, preparações e materiais perigosos;
  - Recolher, em condições de segurança, os materiais perigosos utilizados;
  - Armazenar, eliminar, reciclar ou evacuar resíduos e escombros;
  - Determinar e adaptar, em função da evolução do estaleiro, o tempo efetivo a consagrar aos diferentes tipos de trabalho ou fases do trabalho.
- No quadro da cooperação com outros intervenientes no estaleiro:
  - Cooperar na articulação dos trabalhos por si desenvolvidos com outras atividades desenvolvidas no local ou no meio envolvente;
  - Cumprir as indicações do Coordenador de Segurança em obra e da Entidade Executante.

2 - MEMÓRIA DESCRITIVA

2.1 - POLÍTICA DE SEGURANÇA E SAÚDE

O Dono da Obra deve considerar 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 em matéria de 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 a sua responsabilidade a área do território nacional onde a obra vai ser construída, neste caso, **a DRTAI - Direção Regional do Trabalho e da Ação Inspetiva Regional do Trabalho - Madeira,** no Funchal, cujos contactos se apresentam de seguida:

Nome:	Direção Regional do Trabalho e da Ação Inspetiva - Madeira
Endereço:	Rua João Gago, n.º 4, 1.º9000-071 Funchal
Telefone:	291 214 780
Fax:	291 231 455
E-mail:	drtai@madeira.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 previstas 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 nº 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 nº 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 existirem alterações ao seu conteúdo. Esta atualização deve ser comunicada à DRTAI, 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 - 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 o ***Modelo 4.9***, apresentado no ***Anexo 4***.

A entidade executante deverá apresentar comunicação de contrato com trabalhador estrangeiro à DRTAI. 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.

2.4 - IDENTIFICAÇÃO DA EMPREITADA

2.4.1 - Identificação da obra

Nome da Obra	"Reposição das condições mínimas de segurança e operacionalidade na Estrada Regional 211, na sequência do temporal de 25 de dezembro de 2020. Grupo 2"
Tipo de Obra	Limpeza e remoção de vegetação e materiais soltos; Demolição parcial de muros ou estruturas existentes; Escavação e aterro em três áreas de intervenção; Estabilização de três áreas de intervenção, através de pregagens com e sem entubamento e betão projetado, e ainda drenagem através de bueiros; Transporte de materiais e máquinas ao longo do talude e remoção de terras; Reforço estrutural de muros de pedra existentes, através de pregagens com e sem entubamento e betão projetado e ainda drenagem através de bueiros e drenos; Construção de muros em betão armado, incluindo instalação de microestacas e drenagem através de bueiros e valetas; Pavimentação dos troços de estrada intervencionada, incluindo instalação de sinalização e equipamentos de segurança rodoviária; Instalação de marcas superficiais para a monitorização de eventuais assentamentos e deslocamentos futuros.
Utilização prevista	Proteção civil e rodoviária

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)

2.4.2 - Identificação do Dono da Obra

Dono da Obra:

Nome:	Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas. **Direção Regional de Estradas**
Endereço:	Rua Dr. Pestana Júnior, 6 * 3.º Piso. 9064 - 506 Funchal
Telefone:	291 207 272
Fax:	291 225 688
E-mail:	dre.srei@madeira.gov.pt
WWW	www.madeira.gov.pt

2.4.3 - Identificação dos Autores do Projeto

Autor do Projeto:

Nome:	DIACLASE - CONSULTORES de Engenharia, Geologia e Ambiente, Lda.
Endereço:	Rua Shegundo Galarza, n.º 1, 4.º B. 1750 - 437 Lisboa
Telefone:	21 757 22 17
Fax:	21 757 22 17
E-mail:	geral@diaclase.pt
Nome:	António Carlos Ambrósio
Endereço:	Rua Shegundo Galarza, n.º 1, 4.º B. 1750 - 437 Lisboa
Telefone:	21 757 22 17
Fax:	21 757 22 17
E-mail:	*antonio.ambrosio@diaclase.pt*

2.4.4 - Identificação dos intervenientes na Coordenação de Segurança

Coordenador de Segurança em 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:

Nome: Paula Rodrigues
Endereço: Rua do Miradouro n.º 18 C, Atelier Direito. 2610 - 276 Alfragide
Telefone: 214 704 270
Fax: 214 704 271
E-mail: prodrigues@campodagua.pt

Coordenador de Segurança em Obra:

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

2.4.5 - Identificação da Fiscalização

Empresa:
Diretor da Fiscalização:
Endereço:
Telefone:
Fax:
E-mail:

Engenheiros residentes:
Nome:
Endereço:
Telefone:
Fax:
E-mail:

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

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

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

2.4.6 - Identificação da Entidade Executante e Subcontratados

Entidade Executante:
Designação:
Endereço:

Telefone:
Fax:
E-mail:

Direção da Obra:
Nome:
Endereço:
Telefone:
Fax:
E-mail:

Subcontratados:
Designação:
Endereço:
Telefone:
Fax:
E-mail:

Designação:
Endereço:
Telefone:
Fax:
E-mail:

2.5 - ORGANOGRAMA FUNCIONAL

A Entidade Executante deverá estabelecer o organograma funcional da empreitada, identificando os meios humanos afetos 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*** (***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 vitrine), 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.

2.6 - CONDICIONANTES À SELEÇÃO DA SUBCONTRATAÇÃO

As condicionantes à seleção de subempreiteiros, trabalhadores independentes e fornecedores de materiais consistem na apresentação dos seguintes documentos produzidos ou patenteados, quando se aplique:

- Comprovativo da relação contratual entre as partes;
- Alvará adequado ao tipo e dimensão dos trabalhos;
- Evidência de seguro atualizado;
- Comprovativo do pagamento da segurança social;
- Ficha de aptidão médica dos trabalhadores;
- Ficha de distribuição de equipamento de proteção individual;
- Registo diário das horas de laboração por trabalhador.

As condicionantes à seleção de equipamentos de trabalho passam pelo cumprimento de disposições como as patentes no Decreto Lei nº 50/2005, de 25 fevereiro, relativo às prescrições mínimas de segurança e saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho.

2.7 - DIRETRIZES PARA A SUBCONTRATAÇÃO

As diretrizes da entidade executante relativamente aos subempreiteiros e trabalhadores independentes com atividade no estaleiro em matéria de prevenção de riscos profissionais passam, no mínimo, por:

- vinculação ao cumprimento do PSS pelos subempreiteiros e trabalhadores independentes, assim como toda a legislação em vigor no domínio;
- cumprimento das condicionantes à seleção da subcontratação.

2.8 - MODALIDADES DE COOPERAÇÃO ENTRE OS VÁRIOS INTERVENIENTES EM FASE DE OBRA

De acordo com o Decreto Lei 273/2003 deverá ser incorporado no PSS em fase de projeto um conjunto de ações e respetivas implementações com vista a cooperação entre os vários intervenientes em fase de obra, no domínio da segurança no trabalho da construção. Diversas ações poderão constar neste domínio:

- acompanhamento do desenrolar da obra e do cumprimento do PSS em obra;
- inclusão de assuntos relativos à segurança nas reuniões periódicas de coordenação;
- realização de reuniões regulares com a direção de obra para tratamento de questões específicas de segurança;
- divulgação, entre todos os intervenientes no estaleiro, de informações sobre riscos profissionais e sua prevenção, sempre com uma atitude pedagógica;
- criação de Comissão de Segurança e Saúde da obra.

É também definido que os empregadores que desenvolvam simultaneamente atividades no mesmo local de trabalho devem cooperar na proteção da segurança e da saúde dos respetivos trabalhadores, tendo em conta a natureza das atividades de cada um e os trabalhadores devem cumprir as prescrições de segurança e saúde no trabalho estabelecidas na lei ou determinadas pelo empregador.

Os trabalhadores deverão cooperar na aplicação das disposições específicas estabelecidas para o estaleiro, articulação os trabalhos por si desenvolvidos com outras atividades desenvolvidas no local ou no meio envolvente, e respeitando as indicações do coordenador de segurança em obra e da entidade executante.

2.9 - MEIOS PARA ASSEGURAR A COOPERAÇÃO ENTRE OS INTERVENIENTES

As ações previstas para assegurar a cooperação entre os vários intervenientes na obra, tendo presentes os requisitos de segurança e saúde estabelecidos, são as seguintes:

- O acompanhamento do desenrolar da obra e do cumprimento do respetivo PSS, por parte dos serviços de segurança do empreiteiro geral em cooperação com a coordenação de segurança nomeada pelo dono da obra;
- A inclusão de assuntos relativos à segurança nas reuniões de coordenação que se realizam periodicamente;
- A realização de reuniões regulares com a direção da obra para o tratamento de questões específicas da segurança e à qual deverão assistir, quando tal for relevante, representante dos subempreiteiros;
- A criação de uma Comissão de Segurança envolvendo os vários intervenientes.

2.10 - SISTEMA DE GESTÃO DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO ENTRE OS INTERVENIENTES

A informação manipulada é diversificada, podendo ser veiculada através de meios convencionais de comunicação (formais ou informais), devendo-se proceder sempre que possível ao seu registo em obra e arquivo.

A gestão da informação e da sua comunicação compete ao empreiteiro geral.

As atividades do coordenador de segurança em obra e da entidade executante deverão ser arquivadas, utilizando os modelos respetivamente apresentados nos Anexos 2.3 e 2.4.

Desde o início da obra deverão existir registos relativos a alterações ao PSS em fase de obra, as quais deverão ser objeto de formalização através de registos contendo: propostas de alteração; alteração efetuadas e alterações recusadas.

Muitos outros registos poderão ser mantidos, no âmbito da segurança no trabalho em estaleiros da construção, como sejam:

- Movimentação de subcontratados;
- Apólices de seguro e acidentes de trabalho;
- Controlo de inspeções médicas;
- Distribuição de equipamentos de proteção individual;
- Acidentes de trabalho, etc.

A informação deve ser transmitida ao longo de toda a cadeia hierárquica.

2.11 - COMISSÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE DA OBRA

Com o objetivo de acompanhar e avaliar a implementação do PSS deverá ser constituída, se necessário, 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. A Comissão de Segurança da Obra deve:

- Analisar e acordar estratégias de implementação do PSS;
- Aferir o grau de implementação do PSS;
- Contribuir para a melhoria e evolução do PSS;
- Analisar os projetos, planos e procedimentos a preparar no âmbito do PSS;
- Identificar as alterações que se mostrem necessárias para a melhoria das condições de segurança;
- Analisar o resultado das auditorias de segurança realizadas à obra;
- Analisar eventuais incidentes e acidentes, bem como os índices de sinistralidade registados na obra.
- Apoiar as tarefas da Fiscalização e do Coordenador de Segurança em Obra;
- Incentivar e obter colaboração em matéria de segurança por parte de todos os intervenientes em obra.

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.

2.12 - CONTROLO DE ASSINATURA E RUBRICAS

Todos 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.

2.13 - DIFUSÃO DA INFORMAÇÃO AOS DIVERSOS INTERVENIENTES

Os meios de difusão da informação aos diversos intervenientes em obra, no domínio da segurança no trabalho da construção, deverão ser no mínimo os seguintes:

- Disponibilidade permanente no estaleiro do PSS em projeto e seu desenvolvimento em obra, assim como quaisquer outras informações sobre riscos profissionais e sua prevenção, para poder ser consultado por qualquer interveniente;
- Exposição em vitrina no estaleiro de documentos relevantes em matéria de segurança e saúde (ver ***Capítulo 6.13***).
- Envio de mensagens eletrónicas, sempre que se aproprie.

2.14 - REGISTO DE SUBEMPREITEIROS E TRABALHADORES INDEPENDENTES

A Entidade Executante deve organizar um registo que inclua, em relação a cada Subempreiteiro ou Trabalhador Independente por si contratado, que trabalhe no estaleiro durante um prazo superior a 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.

Cada empregador deve organizar um registo que inclua em relação aos seus trabalhadores e trabalhadores independentes por si contratados que trabalhem no estaleiro durante um prazo superior a 24 horas a seguinte informação:

- Identificação completa e residência habitual;
- Número de identificação fiscal;
- Número de beneficiário da segurança social;
- Categoria profissional ou profissão;
- Datas de início e do termo previsível de trabalho no estaleiro;
- Apólices de seguros de acidentes de trabalho relativos a todos os trabalhadores respetivos que trabalhem no estaleiro e a trabalhadores independentes por si contratados, bem como os recibos correspondentes em conformidade com o disposto no presente PSS sobre seguros de acidentes de trabalho e outros.

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 imediata 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.

2.15 - IDENTIFICAÇÃO DE TRABALHADORES

É responsabilidade da Entidade Executante identificar todos os trabalhadores ao serviço da empreitada, incluindo os 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.

2.16 - 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***).

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 nº 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 nº 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 nº 3/2014, de 28 de janeiro.

e) Lei nº 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 nº 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 nº 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 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.

Equipamentos de trabalho

a) 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.

Equipamento de proteção individual – EPI

a) Regulamento (UE) 2016/425, do Parlamento Europeu e do Conselho de 9 de março de 2016 - (revoga a Diretiva 89/686/CEE do Conselho de 21 de dezembro, relativo aos equipamentos de proteção individual)

b) Lei n.º 113/99, de 3 de agosto - Procede à alteração do artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de Outubro, relativo à proteção da segurança e da saúde dos trabalhadores na utilização de equipamentos de proteção individual

c) Portaria nº 1131/93, de 4 de novembro alterada pela Portaria nº 109/96, de 10 de abril e Portaria nº 695/97, de 19 de agosto (Estabelece as exigência essenciais relativas à saúde e segurança aplicáveis aos equipamentos de proteção individual)

d) Portaria nº 988/93, de 6 de outubro (Estabelece as prescrições mínimas de segurança e de saúde dos trabalhadores na utilização de Equipamento de Proteção Individual, previstas no Decreto-Lei nº 348/93, de 1 de outubro)

e) Decreto-Lei nº 348/93, de 1 de outubro (Prescrições Mínimas de Segurança e Saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamento de proteção individual no trabalho)

f) Decreto-Lei nº 128/93, de 22 de março alterado pelo Decreto-Lei nº 139/95, de 14 de junho, e pelo Decreto-Lei nº 374/98, de 24 de novembro (Prescrições mínimas de segurança a que devem obedecer o fabrico e comercialização de máquinas, de instrumentos de medição e de equipamentos de proteção individual).

Trabalho na construção civil

a) 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.

b) Decreto-Lei n.º 41821, de 11 de agosto de 1958 - RSTCC – Aprova o Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil.

c) Decreto-Lei n.º 46427, de 10 de julho de 1965 - Aprova o Regulamento das instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras.

d) Decreto-Lei n.º 308/89, de 14 de setembro - Atribui competências de fiscalização ao Conselho de Mercados de Obras Públicas e Particulares (CMOPP) na aplicação das normas constantes do Decreto-Lei n.º 41821, de 11 de agosto de 1958, e do Decreto-Lei n.º 46427, de 10 de julho de 1965.

e) Portaria n.º 101/96, de 3 de abril - Regulamenta o Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de julho, relativo às prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis.
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.
g) 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.º155/95, de 1 de julho).

Sinalização de segurança

a) 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.
b) 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.º22-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 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)
b) 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.
c) 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.
d) 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.
e) 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).
f) 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.

g) 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.
h) 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.
i) Portaria n.º 172/2000, de 23 de março: Procede à definição das máquinas usadas abrangidas pela disciplina do Decreto-Lei n.º 214/95, de 18 de agosto.
j) 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.

Ruído

a) 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.
b) 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.
c) Decreto-Lei n.º 136-A/2019, de 6 de setembro: Altera o regime de avaliação e gestão do ruído ambiente, transpondo a Diretiva (UE) 2015/996.

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 290/2001 de 16 de Novembro – Estabelece as prescrições mínimas de proteção da segurança e saúde dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos no local de trabalho e fornece uma lista indicativa sobre os valores limite de exposição profissional a algumas substâncias químicas, transpondo as Diretivas n.º 98/24/CE, 91/322/CEE e 2000/39/CE.
b) 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.
c) 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.

d) 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.

Descargas e resíduos na obra

a) 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.

b) 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.

c) 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.

d) Declaração de retificação 19/98, de 31 de dezembro: Modelo 1513 e 1514 INCN.

e) Portaria n.º209/2004, de 3 de maio: Aprova a Lista Europeia de Resíduos (LER).

f) Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro: Aprova o regime geral de gestão de resíduos.

g) Decreto-Lei n.º46/2008, de 12 de março: Aprova o regime da gestão de resíduos da construção e demolição (RCD).

h) Portaria n.º417/2008, 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-Lei 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 23/2007, de 4 de julho – Aprova o regime jurídico de entrada, permanência, saída e afastamento de estrangeiros do território nacional.
b) Lei n.º 29/2012, de 9 de agosto: Primeira alteração à Lei n.º 23/2007, de 4 de julho.

2.17 - 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.

2.18 - 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 deverão ser explicitamente indicados e contenham toda a informação acima referida (tipo de seguro, validade, coberturas, etc.), incluindo a expressão no final “O signatário possui poderes bastantes para prestar esta declaração em nome de 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 folhas 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 DO LOCAL E DA OBRA

3.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

De seguida apresenta-se uma caracterização geral da obra e do local onde se insere, de forma a poder-se percecionar 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 GEOGRÁFICA E DESCRIÇÃO GERAL DAS OBRAS

As obras a executar dizem respeito à **"Reposição das condições mínimas de segurança e operacionalidade na Estrada Regional 211, na sequência do temporal de 25 de dezembro de 2020. Grupo 2"**. As obras decorrerão no talude sobranceiro à ER 211, em 3 zonas, nomeadamente: no Sítio dos Lameiros 1, no Sítio dos Lameiros 2 e no Entroncamento das Lombadas, na freguesia de Ponta Delgada, concelho de São Vicente, na ilha da Madeira.

A estrada ER211 foi destruída na zona designada por **Sítio dos Lameiros 1** devido à passagem de um elevado caudal de água e de material sólido, que passou perpendicularmente à estrada. Nesta zona o pavimento foi destruído num desenvolvimento de aproximadamente 30 m, tendo a faixa de rodagem descendente (no sentido de Ponta Delgada) sido afetada por uma superfície de erosão que foi escavada desde a plataforma da estrada até cerca de 16 m mais abaixo na encosta. A solução definida para a reposição da estrada em condições de segurança adequadas consiste num **muro de suporte em betão armado**, com uma secção tipo semi-gravidade na zona mais alta e uma secção tipo "L" nas zonas de menor altura. A secção tipo semi-gravidade será fundada em microestacas, tendo

em conta as condições de fundação ocorrentes, bem como as características topográficas do local em que o muro se insere.

Na zona designada por **Sítio dos Lameiros 2**, que se encontra imediatamente a montante do Sítio dos Lameiros 1, a estrada ER211 foi galgada na perpendicular pela mesma massa de água e de material sólido. No Sítio dos Lameiros 2 ocorreu uma infraescavação significativa do pavimento da estrada, mas este não entrou em rotura, admitindo-se que tenha para o efeito contribuído favoravelmente a existência dos dois muros de pedra existentes no local imediatamente a jusante da estrada. Estes dois muros foram afetados pela enxurrada, tendo sofrido uma destruição parcial da sua zona superior, bem como uma infraescavação aparentemente significativa da base, sendo contudo difícil avaliar nesta fase com rigor a extensão dos danos sofridos por estes muros, em virtude da existência de vegetação e detritos na zona afetada. A zona em que a estrada ER211 se encontra a necessitar de reabilitação apresenta um desenvolvimento de aproximadamente 25 m, sendo que o desnível entre a plataforma da estrada e a zona destruída a jusante é da ordem dos 14 m. A solução definida para a reposição da estrada em condições de segurança adequadas consiste num **muro de suporte em betão armado**, com uma secção tipo "L" fundada em microestacas. Previu-se também o **reforço estrutural dos dois muros de pedra** referidos, dotando-os de um revestimento em betão projetado associado a pregagens, e procedendo ao seu recalçamento nas zonas em que tal seja necessário, o que apenas poderá ser avaliado corretamente em fase de obra após a desmatação e limpeza das zonas em causa.

A zona designada por **Entroncamento das Lombadas** foi afetada por um caudal de água e de material sólido muito significativo, tendo sido certamente agravado pelo facto de nesta zona se dar a intersecção da estrada que liga à Boaventura com a estrada que liga à Lombada. Estas estradas descem ambas até se encontrarem no entroncamento, sendo que os caudais provenientes de cada uma ter-se-ão juntado neste ponto, originando um escoamento perpendicular ao muro de suporte que existia nesta zona, destruindo-o por completo. A destruição ocorrida no entroncamento afetou a estrada ao longo de um desenvolvimento de aproximadamente 60 m, com uma cratera de erosão que foi escavada desde a plataforma da estrada até cerca de 20 m mais abaixo na encosta. O muro de suporte anteriormente existente neste entroncamento foi totalmente destruído, tendo

também sido danificada a extremidade de saída do coletor de betão ϕ500 que atravessa a estrada na zona poente do entroncamento, enquadrado no circuito hidráulico que nesta zona estabelecia a ligação a uma levada existente um pouco a montante. A solução definida para a reposição da estrada em condições de segurança adequadas consiste num **muro de suporte em betão armado**, com uma secção tipo semi-gravidade na zona mais alta e uma secção tipo "L" nas zonas de menor altura. A secção tipo semi-gravidade será também fundada em microestacas.

Em face do exposto, no âmbito do projeto incluem-se as seguintes intervenções:

- Limpeza e remoção de vegetação e materiais soltos;
- Demolição parcial de muros ou estruturas existentes;
- Escavação e aterro em três áreas de intervenção;
- Estabilização de três áreas de intervenção, através de pregagens com e sem entubamento e betão projetado, e ainda drenagem através de bueiros;
- Transporte de materiais e máquinas ao longo do talude e remoção de terras;
- Reforço estrutural de muros de pedra existentes, através de pregagens com e sem entubamento e betão projetado e ainda drenagem através de bueiros e drenos;
- Construção de muros em betão armado, incluindo instalação de microestacas e drenagem através de bueiros e valetas;
- Pavimentação dos troços de estrada intervencionada, incluindo instalação de sinalização e equipamentos de segurança rodoviária;
- Instalação de marcas superficiais para a monitorização de eventuais assentamentos e deslocamentos futuros.

3.3 - CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA, ESTRUTURAL E HIDROGEOLÓGICA

A área em que se inserem as intervenções a realizar, na zona de Ponta Delgada, encontra-se no topo de uma importante massa de depósitos, sobrejacente ao maciço vulcânico antigo. Sob o ponto de vista geológico e estratigráfico, e de acordo com a Carta Geológica da Madeira, as unidades ocorrentes na área em estudo são as seguintes:

- Depósitos de vertente e de "Fajãs" (A'), que se verificou no local serem constituídos essencialmente por depósitos de vertente;

- Complexo vulcânico mio-pliocénico (β^1), constituído por:

  • Basaltos;
  • Brechas compactas (BrC) e brechas desagregáveis (BrD);
  • Tufos compactos (T) e tufos desagregados (TD).

Em termos hidrogeológicos, a zona em causa é caracterizada por uma produtividade reduzida em termos de aquíferos, com uma permeabilidade associada que, em geral, é também reduzida.

3.4 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS OBRAS

As principais características das estruturas de suporte consideradas para cada área de intervenção apresentam-se no quadro seguinte, designadamente as secções tipo adotadas em cada muro, a altura máxima acima da fundação ($H_{máx}$) e a largura máxima da fundação (B_{fund}).

Características das estruturas de suporte

Área de intervenção	Secções tipo		$H_{máx}$ (m)	B_{fund} (m)
	Nome	Descrição		
Lombadas	BA1	Semi-gravidade em betão armado, c/ microestacas Pregagens ϕ32mm (L = 10 m) embebidas 1 m na sapata	10,40	3,60
	BA3	"L" em betão armado	3,80	2,00
Lameiros 2	BA5	"L" em betão armado, com microestacas	3,60	2,20
Lameiros 1	BA2	Semi-gravidade em betão armado, c/ microestacas Pregagens ϕ32mm (L = 10 m) embebidas 1 m na sapata	7,76	2,80
	BA4	"L" em betão armado	3,16	2,00

A execução dos muros implicará a realização de escavações provisórias que serão estabilizadas através de soluções de revestimentos de betão projetado reforçados com fibras de aço e dotados de pregagens.

O Empreiteiro colocará em obra todos os meios necessários à proteção da estrada e das estruturas e serviços afetados, devendo submeter previamente à aprovação da Fiscalização as soluções que pretender adotar.

Ao longo de toda a zona de intervenção, numa extensão de cerca de 232 m, proceder-se-á à beneficiação do pavimento da estrada existente, mediante a execução duma nova camada de betão betuminoso (0,05 m de espessura) após remoção e fresagem de pavimentos existentes, e execução duma rega de colagem. Será ainda instalada a correspondente sinalização rodoviária (vertical e horizontal).

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 da obra à execução dos trabalhos haverão que considerar os seguintes aspectos gerais:

- Características geológicas e geotécnicas;
- Características topográficas, nomeadamente a altura elevada e o declive acentuado do talude;
- O tipo de obra a realizar implica trabalhos a uma altura elevada, envolvendo a utilização, em simultâneo e ao longo do período de execução da obra, de diversos equipamentos e meios mecânicos inerentes à execução das operações de estabilização do talude, assim como no transporte desses equipamentos e materiais necessários e sobrantes.

Será assim, necessário tomar medidas especiais de organização e coordenação das várias atividades a desenvolver em obra, bem como a escolha do esquema de utilização mais adequado dos equipamentos no local e nas áreas adjacentes, tanto mais que se pretende não interferir com a estrada ER221 existente, que deverá manter-se em funcionamento durante a execução da obra.

3.7 - CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL

Entende-se por condicionalismo no local, qualquer característica da área de intervenção que, direta ou indiretamente, possa 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 ser detetados 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. A Entidade Executante arquivará no ***Anexo 10***, todos os registos relativos à identificação dos condicionalismos existentes no local, incluindo as ações planeadas e executadas.

Condicionalismo	**Riscos**	**Prevenção**
Acidentes do terreno	Capotamento de máquinas Desabamentos Sobrecargas	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	Desmoronamento Soterramento Escorregamento Sobrecargas	Proceder ao reconhecimento / estudo preliminar geotécnico Identificar a natureza do solo na zona de trabalhos Verificar a presença de água por percolação Proceder à estabilização de taludes Eliminar elementos instáveis Usar EPI adequado
Eletricidade Linhas aéreas Cabos enterrados	Corte de linhas Electrocução Incêndio Queimaduras	Solicitar autorizações Proteger redes aéreas ou levantá-las 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 refletores)

A intervenção no talude decorrerá com circulação rodoviária na estrada ER221, garantindo-se uma faixa de rodagem para garantir a circulação de tráfego. Por este motivo há que garantir a adoção das necessárias medidas de prevenção e proteção das pessoas e viaturas que circulam na via. O acesso à obra é bom. O trânsito de viaturas nas zonas envolventes à obra poderá ser razoável, devendo ser necessário condicionar temporariamente o trânsito para a execução dos trabalhos sobre a plataforma da estrada.

Dadas as características das obras (condições topográficas e geológico-geotécnicas) não é aconselhável a execução de trabalhos em período noturno, nem o recurso a explosivos.

Na fase de projeto de execução identificou-se apenas como serviços afetados pelas obras: no sítio dos Lameiros 1, um poste de iluminação a repor; e no Entroncamento das Lombadas um posto MEO a repor, um coletor DN 500 a repor e outro de igual diâmetro a substituir e blocos de betão existentes a remover. A Entidade Executante arquivará no ***Anexo 10***, todos os registos relativos à identificação dos condicionalismos existentes no local, incluindo as ações planeadas e executadas.

3.8 - MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO

Deverá constituir anexo (***Anexo 11***) a este Plano de Segurança e Saúde 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 repetibilidade, 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 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.

A Entidade Executante deverá preparar e apresentar o Plano de Trabalhos para a empreitada, conforme previsto no Projeto de Execução e no Caderno de Encargos, no prazo aí indicado. Este plano, deverá, logo que aprovado pelo Dono da Obra, constar como anexo (***Anexo 13***) do PSS.

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 de forma a que não sejam realizados simultaneamente trabalhos que se considerem incompatíveis ou que a sua execução em paralelo seja geradora de riscos acrescidos aos que estão associados à sua execução em separado.

Sem prejuízo do previsto no Projeto de Execução e no Caderno de Encargos, o Plano de Trabalhos deve ser submetido à apreciação da Fiscalização, não podendo o mesmo ser aprovado sem parecer favorável desta através da aposição de assinatura e data de aprovação.

O Plano de Trabalhos deve ser alterado 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 273/2003, 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, desmoronamento, e queda em altura**, previstos no Art.º 7.º do mesmo diploma.

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 referida, 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 da Obra.

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 desses 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 (B - baixo, M - médio, A Alto).

Trabalhos	**Riscos potenciais**	**Nível de risco**		
		B	**M**	**A**
Montagem do estaleiro	Choques e atropelamento por veículos		X	
	Quedas ao mesmo nível ou em desnível		X	
	Capotamento		X	
	Ruído		X	
	Electrocução			X
	Esmagamento			X
	Cortes e ferimentos		X	
	Queda de carga e de equipamentos		X	
Movimentos de terras - desmatação, limpeza do terreno, saneamento, 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		X	

Trabalhos	Riscos potenciais	Nível de risco		
		B	M	A
	capotamento ou derrapagem)			
	Intoxicação devido a gás natural ou proveniente do escape das máquinas	X		
	Electrocução 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		
	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	
Execução de pregagens em taludes	Soterramento			X
	Esmagamento			X
	Queda de materiais/objetos provenientes da parte superior do talude			X
	Colapso da estrutura de suporte			X
	Queda em altura			X
	Cortes e ferimentos		X	
Execução de cofragens, armaduras, betonagem e descofragem	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	

Trabalhos	Riscos potenciais	Nível de risco		
		B	M	A
	Cortes ou ferimentos vários		X	
	Dermatoses		X	
	Ruído e vibrações		X	
	Poeiras e pós de materiais		X	
	Electrocução		X	
	Cortes e ferimentos		X	
	Lesões dorso-lombares		X	
	Fraturas		X	
Trabalhos com equipamentos acionados por energia elétrica	Electrocução por contactos diretos e indiretos com a corrente elétrica			X
	Queimaduras		X	
Pavimentações	Choques e atropelamento por veículos			X
	Queimaduras			X
	Incêndio		X	
	Intoxicação			X
	Dermatoses		X	
	Poeiras e pós de materiais		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, requer que a grande parte dos **trabalhos sejam executados em altura**, apresentando por isso um risco bastante elevado de queda em altura. Deste modo, **não poderão ser iniciados os trabalhos em altura sem que a Entidade Executante tenha apresentado o Plano de Proteções Coletivas e o Plano de Proteções Individuais**, específicas para estes trabalhos.

Note-se também a necessidade de que, **sempre que possível, sejam executados trabalhos em estaleiro**, como por exemplo trabalhos preparatórios (e.g. corte dos varões de aço para as pregagens), para se reduzir o tempo e o risco dos trabalhos em altura.

Note-se também que os trabalhos em altura só poderão ser autorizados quando as condições atmosféricas assim o permitirem.

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

3.13 - LISTA DE MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS

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

Sem prejuízo de outros que venham a ser identificados, apresenta-se a seguir, a título de exemplo, uma lista não exaustiva de materiais que envolvem riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Trabalhos	**Riscos potenciais**	**Nível de risco**		
		B	**M**	**A**
Aços, ferro	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 Inflamação dos olhos		X X	
Cimento	Dermatoses			X
	Afeções respiratórias		X	
	Ulcerações		X	
	Eczemas		X	
Óleo descofrante	Doenças respiratórias		X	
	Doenças cutâneas		X	
	Cancro		X	
Aditivos para betões e argamassas	Dermatoses		X	
	Poluição		X	
	Poeiras	X		
Tintas, solventes, colas e vernizes	Intoxicações			X
	Doenças cutâneas		X	
	Doenças respiratórias		X	
	Poluição		X	
Materiais termoplásticos (sinalização rodoviária	Intoxicações			X
	Doenças cutâneas		X	

Trabalhos	Riscos potenciais	Nível de risco		
		B	M	A
horizontal)	Doenças respiratórias		X	
	Queimaduras			X
	Poluição		X	
Combustíveis	Intoxicação		X	
	Incêndio e explosão			X
	Queimaduras			X
Materiais de lavagem e desengorduramento	Incêndio			X
	Intoxicações		X	
	Queimaduras		X	
	Doenças cutâneas		X	
Resíduos diversos	Poluição		X	
	Poeiras	X		
	Doenças		X	
	Contaminação			X

Para os materiais referidos e para todos os outros que venham a ser identificados, a Entidade Executante definirá (***Anexo 14***) as medidas preventivas adequadas para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores, atendendo às características dos materiais e aos processos de manuseamento e acondicionamento.

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 aspectos:

- 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;
  - 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 - ACÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS

4.1 - 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 propõe-se medidas de prevenção e proteção para eliminar ou minimizar esses mesmo 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***.

4.2 - 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:

- Instalação de equipamentos de proteção coletiva;
- 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 e Agentes relacionados com a movimentação manual de cargas.

4.2.1 - 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. Na presente empreitada, estes

agentes poluidores serão, nomeadamente, provenientes da realização dos seguintes trabalhos:

- Saneamentos e escavações (e aterros);
- Operações de transporte e espalhamento de materiais sobrantes;
- 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 substâncias cancerígenas, 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.

4.2.2 - 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:

<u>Devidos à exposição ao ruído:</u>

- 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.

4.2.3 - 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 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 e alguns solventes;
- Deverão ser cumpridas rigorosamente as regras de higiene no trabalho, incluindo a 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. Analisam-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.

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.

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.

4.2.4 - 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 e manter-se 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 incestos.

O estaleiro deverá ser mantido em estado de limpeza. Todos os resíduos produzidos deverão ser contentorizados e armazenados em local próprio, e recolhidos diariamente.

4.2.5 - 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;
  - Não torcer o pescoço nem o tronco; movimentar os pés;
  - Se necessário, pedir ajuda.
- Reduzir o peso das cargas a elevar (ter em atenção a legislação existente); para cargas mais pesadas recorrer a equipamentos e outros meios mecânicos de elevação e transporte de cargas.

4.3 - ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO NO ESTALEIRO

4.3.1 - Acessos e circulação

Riscos: Colisão; Atropelamento; Queda.

Medidas de prevenção:

- As vias de circulação destinadas a veículos devem ser implantadas com uma distância suficiente em relação às portas, portões, passagens para peões, corredores e escadas, ou locais de trabalho ou dispor de meios de proteção adequados;
- Na proximidade imediata dos portões destinados à circulação de veículos DEVEM existir, a menos que essa passagem seja também para os peões, portas para a circulação de peões, assinaladas de modo bem visível e cuja passagem deverá estar sempre desobstruída;
- 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 parqueamento 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.

4.3.2 - 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.

4.3.3 - 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 de acordo com o Manual do Estaleiro;
- A realização de reparações prolongadas em locais que possam interferir com o andamento dos trabalhos ou com 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.

4.3.4 - 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;
- A armazenagem de produtos inflamáveis e/ou explosivos SÓ É PERMITIDA SE no seu conjunto não excedam, 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.

4.3.5 - Implantação de equipamentos fixos de elevação e produção

Riscos: Quedas em altura; Queda de carga; Entalamento; Golpes; Sobreesforço; Electrocução; 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, e
  - 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; e
  - 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.

4.3.6 - Armazenagem

Riscos: Queda de objetos; Quedas ao nível; Entalamento; Electrocução; 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/aço, 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;
- Os materiais e produtos que possam reagir entre si DEVEM:
  - ser separados e isolados;
  - 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.

4.3.7 - Manuseamento de varas de ferro/ aço

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

Medidas de prevenção:

- A descarga, armazenagem, corte, dobragem, armação e movimentação dos ferros/aço para aplicação em obra DEVEM ser previamente planeados e organizados;
- O ferro/aço DEVE ser arrumado conforme os diâmetros, e ser resguardados, quando em espera;
- Os feixes de varões e ferros/aço DEVEM estar localizados de forma a serem acessíveis ao seu transporte, como por exemplo através de grua;
- A elevação do ferro/aço DEVE ser:
  - efetuada de acordo com o diagrama de carga do equipamento de elevação;
  - suportada em dois pontos ou mais em torno do feixe; e
  - feita de modo que, no seu início e no seu final, o feixe seja orientado com cordas, para prevenir a rotação da carga;
- A área de corte de ferro/aço 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.

4.3.8 - Carpintaria de toscos

Riscos: Cortes; Queda ao mesmo nível; Esmagamento; Ruído; Electrocução; 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;

  - 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;
  - 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.

4.3.9 - Zonas de apoio sociais, de apoio logístico e de apoio à fiscalização

Riscos: Doenças; Quedas; Electrocução; 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;
  - ter iluminação, ventilação e ambiente térmico adequados;
- 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 1,30m 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, 1 m^2 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;
  - 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: 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 2,5 m;
- 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 m^3/trabalhador com pé direito mínimo de 3,0 m; e
  - A arrumação dos beliches não deve contemplar mais que duas camas;

- O afastamento das camas deve ser no mínimo de 1 m para cama simples, ou 1,5 m para beliches de 2 camas;
- Dispor de cacifos individuais com cadeado;
- As paredes e o chão devem ser facilmente laváveis;
- A ventilação deve ser 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;
- Ser assegurada por pessoal auxiliar a limpeza diária dos dormitórios;
- Ser assegurada a desinfestação trimestral;
- Ter colocados, na entrada dos dormitórios, extintores e ser afixadas informações sobre higiene e saúde e em particular os contactos telefónicos a estabelecer em casos de acidente.

4.3.10 - 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.

4.3.11 - Redes aéreas de eletricidade

Riscos: Electrocução; 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.

4.4 - ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO NO DESEMPENHO DAS TAREFAS

4.4.1 - Considerações gerais

A empreitada inclui trabalhos que apresentam riscos, que são identificados nos pontos seguintes e para os quais se apresentam medidas de prevenção.

A identificação desses trabalhos deverá ser objeto de análise pela Entidade Executante que deverá complementar com outros incluindo as respetivas medidas preventivas, podendo também a Fiscalização determinar em qualquer momento a inclusão de outros, os quais deverão ser arquivados pela Entidade Executante no ***Anexo 15***.

4.4.2 - 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 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).

4.4.3 - Desmatação e limpeza

Meios envolvidos: Equipamentos mecânicos de elevação; Pá carregadora; Retroescavadora; Ferramentas manuais.

Riscos previstos: Quedas em altura; Esmagamentos; Quedas ao mesmo nível; 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).

4.4.4 - Trabalhos de saneamento

Meios envolvidos: Gruas; Bailéus; Martelos pneumáticos; Maços; Pás; Picaretas; Barras de ferro; Cunhas, etc.

Riscos previstos: Queda em altura; Desmoronamento; Entalamento; Projeção de partículas; Queda de materiais; Lesões várias; Ruído e vibrações; Inalação de poeiras e pós.

Medidas de prevenção:

- O técnico responsável deverá tomar providências, por forma a planear e assegurar as medidas de segurança necessárias, designadamente: vistoriar as estruturas a sanear para verificar eventuais situações que requeiram medidas especiais;
- O saneamento deve conduzir-se gradualmente de cima para baixo e dos elementos suportados para os elementos suportantes;

- Não é permitida a presença de trabalhadores sobre os elementos que estiverem a ser saneados;
- Se for necessário recorrer à utilização de andaimes, estes não poderão ter qualquer ligação às zonas a sanear;
- É proibido lançar ou deixar cair materiais pesados;
- Não é permitido lançar ou deixar cair materiais diretamente sobre os pavimentos;
- Os produtos de saneamento devem ser retirados diariamente do local de trabalho;
- Proporcionar EPI's aos trabalhadores e instrui-los para a sua utilização:
  - arnês de segurança preso a linhas de vida ou plataformas estáveis (por sua vez fixas a pontos fixos e seguros);
  - capacete de proteção;
  - botas com proteção mecânica;
  - máscaras com proteção para poeiras e pós (filtro P): na realização de trabalhos que libertem poeiras e pós;
  - óculos de proteção: em todas as operações onde seja provável a projeção de partículas;
  - luvas de proteção mecânica: sempre que haja risco de lesões nas mãos;
- Os elementos saneados não podem ser abandonados em condições de estabilidade precária;
- A área de descida de materiais por processos mecânicos ou outros meios auxiliares deverá estar sempre vedada.

4.4.5 – Escavação e reperfilamento de talude

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

Riscos previstos: Soterramento; Desabamentos; Desprendimento ou aluimento de terras; Quedas em altura e ao mesmo nível; 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 ameaçam ruína, sempre que tal seja necessário, com vista a assegurar a sua estabilidade (optar se possível por meios mecânicos);
- Se o saneamento for manual equipar os trabalhadores com arnês de segurança e espia solidamente fixada no coroamento do talude;
- 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 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;
- Assegurar sempre o escoamento superficial das águas, mantendo a zona escavada livre de água recorrendo, se necessário, a bombagem;
- 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.

4.4.6 - Trabalhos de soldadura e oxicorte

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

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

Medidas de prevenção:

- Os trabalhos de soldadura deverão ser efetuados apenas por trabalhadores especializados;
- 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 elétrico ou por oxiacetileno;

- 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;
- As operações de soldadura devem ser feitas por pessoal especializado e conhecedor dos riscos envolvidos;
- 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 elétrodos, verificar se o punho e a garra do porta-elétrodos é compatível com o diâmetro do elétrodo 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-elétrodos 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 oxiacetileno deve possuir válvula antirretorno 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.

4.4.7 - Trabalhos com varões em ferro/aço

Meios envolvidos: Tesoura; Atados; Rebarbadeira.

Riscos previstos: Queda ao mesmo nível; Choque na movimentação dos varões; Ferimentos por objetos pontiagudos e ferramentas de corte; Esmagamento por desprendimento de molhos de ferro/aço em operações de descarga; Esmagamento pela queda de molhos de ferro/aço 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/aço, deve-se fazê-lo com, pelo menos, dois pontos de suspensão;
  - As armaduras por meios mecânicos, deve-se fazê-lo sob estropos;
  - Os engates, deve-se fazê-lo sobre os varões maiores
- A carga não deverá transitar sobre os trabalhadores;
- Organizar caminho de circulação colocando tábuas de pé;
- 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.

4.4.8 – Cofragem e Descofragem

Meios envolvidos: Grua; Martelo; Escada de mão; Painéis de cofragem; Prumos de cabeça articulada; Pulverizador; Óleo de descofragem.

Riscos previstos: Queda em altura; Queda ao mesmo nível; Queda de objetos; Esmagamento; Soterramento por desmoronamento do talude adjacente; Ferimentos por objetos pontiagudos; Más posturas (cofragem de elementos horizontais); Carcínoma.

Medidas de prevenção:

- Cumprir plano de trabalhos segundo Direção da Obra e fabricantes de cofragem;
- Calcular devidamente a cofragem, de acordo com as cargas estáticas e dinâmicas;
- Verificar o estado de conservação e rigidez do material utilizado na cofragem;
- Transportar painéis de cofragem por suspensão em pontos firmes e devidamente guiados;
- Não deverá ser permitido trepar pelas armaduras;
- Escovar eficazmente os painéis de cofragem e só depois proceder ao desengate dos estropos de suspensão;
- Utilizar engates compatíveis para os estropos de movimentação;
- Utilizar sempre uma escada para desamarrar as suspensões de transporte e nunca subir pelos painéis de cofragem;

- Só desengatar os estropos depois do painel estar devidamente escorado com prumos bem fixos nos dois extremos;
- Para acesso à zona de desengate do estropo utilizar a escada de mão;
- 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;
- Manter sempre limpa a zona de trabalhos. As escoras que porventura se situem no percurso dos trabalhadores e das máquinas devem ser convenientemente assinaladas;
- Na aplicação do óleo descofrante:
  - adotar métodos automatizados de aplicação do óleo de descofragem em oficina;
  - 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;
  - aplicar o produto de costas voltadas ao vento;
  - 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 acidental de qualquer parte do corpo, lavar abundantemente a parte atingida com água e sabão;
- Usar vestuário de proteção: capacete de proteção, calças de oleado, botas de proteção mecânica, luvas de borracha, óculos e se necessário, máscaras respiratórias e arnês de segurança;
- Retirar os painéis de cofragem apenas quando forem retiradas as amarrações dos prumos;
- Antes de mandar içar, verificar a completa libertação do painel;
- Colocar ordenadamente no chão os painéis laterais logo após a sua remoção;
- 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.

4.4.9 - Betonagem

Meios envolvidos: Betão; Autobomba; Régua; Rodo.

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

Medidas de prevenção:

- Inspecionar o estado do escoramento antes de se iniciar e durante a betonagem;
- Manter o comportamento do escoramento sob vigilância apertada;
- Interditar, durante toda a betonagem, o acesso à zona de escoramento;
- Caso se justifique, iluminar convenientemente a zona de escoramento;
- Respeitar os ritmos de betonagem pré-estabelecidas;
- Não descarregar abruptamente o betão numa mesma zona;
- Procurar posições estáveis aquando da orientação da manga distribuidora da bomba;
- Nas operações de desentupimento não se colocar de frente para as aberturas;
- Não descarregar o betão tangencialmente ao talude, no caso do betão ser bombeado;
- 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, arnês de segurança quando se tratem de trabalhos em altura e protetores auriculares, se necessário.

4.4.10 - Transporte mecânico de cargas

Meios envolvidos: Grua; Guincho; Giratória; Canga.

Riscos previstos: 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; Electrocução; 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;
- Verificar o estado dos cabos, engates de suspensão e estropos;
- Permitir o acesso a apenas trabalhadores especializados;
- Utilizar acessórios adequados;
- Manter as cargas em equilíbrio durante o movimento;
- Orientar a movimentação com cordas;
- Empregar manobradores especializados e submetidos a regular vigilância médica.

4.4.11 - 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 em altura; 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.

4.4.12 - 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.

4.4.13 - Pavimentação

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.

4.4.14 - Trabalhos elétricos diversos

Riscos previstos: Electrocução; 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 extinguíveis, semi-flexiveis, resistentes ao choque, serem estanques (IP≥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.

4.4.15 - 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 duma 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.

4.4.16 - Trabalhos na proximidade de cabos elétricos enterrados

Riscos e consequências: Queimaduras; Eletrização; 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.

4.4.17 - 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 projeções.

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.

4.5 - ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO NA UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE TRABALHO

4.5.1 - Retroescavadora, Escavadora, Pá carregadora, Giratória, Bobcat, Cilindro

Riscos previstos: Esmagamento por queda da máquina; Esmagamento de terceiros; Soterramento.

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 Lep,d > 85 dB(A).

4.5.2 - Camiões

Riscos previstos: Capotamento; Colisão; Electrocução; 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 distância 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 intercetarem 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.

4.5.3 - Martelos saneadores

Riscos previstos

- Despreendimento da mangueira de ar comprimido e consequente chicoteamento;
- Projeção de ar sob pressão por rebentamento da mangueira de ar comprimido;
- Lesões corporais por negligência do operador ou mau funcionamento da mangueira;
- Vibração do maciço e queda imprevisível de blocos rochosos;
- Ruído e vibrações;
- Inalação de poeiras.

Medidas a implementar

- Verificar o estado de conservação e funcionamento da mangueira de ar comprimido e de todos os componentes da máquina;
- Certificar que não há nenhum bloco rochoso que se possa desprender devido à vibração causada pelo martelo;
- Verificar se as ligações de ar estão corretamente executadas;
- Não desligar uma mangueira de ar comprimido que esteja pressurizada. Primeiro deve-se desligar o ar no compressor e depois libertá-lo da máquina premindo o botão de arranque; só depois de isto ter sido feito, é que se deve desligar a mangueira;
- Não ultrapassar a máxima pressão de ar admitida para a máquina;
- Não segurar a ponteira com as mãos quando se está a emboquilhar o furo;
- Assegurar a ventilação e iluminação suficientes;
- Segurar a máquina com as duas mãos;
- Os manípulos deverão estar limpos e livres de massa ou óleo;
- Utilizar a máquina apenas em trabalhos para os quais foi concebida;
- Usar o equipamento de proteção individual adequado.

4.5.4 - 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.

4.5.5 - Gerador

Riscos previstos: Electrocução; 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.

4.5.6 - Betoneiras

Riscos previstos: Electrocução; 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.

4.5.7 - Máquinas e ferramentas móveis e portáteis

Riscos previstos: Electrocução; 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.

4.5.8 - 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; Electrocução.

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;
- Selecionar a forma dos dentes e largura das lâminas adequada 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;

4.5.9 - 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);

4.5.10 - Gruas

Riscos previstos: Quedas em altura; Queda de carga; Entalamento; Golpes; Sobreesforço; Electrocução; 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 1º a grua já em circulação e em 2º a grua que transporta carga
- A sinalização de manobra deverá ser feita só por uma pessoa

4.5.11 - 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 as cargas;
- Proibir a movimentação de taipais de cofragem e ferro em molho com um só ponto de suspensão.

4.5.12 - 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.

4.5.13 - 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.

4.6 - 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 nº 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 manobradores/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).

4.7 - PLANO DE PROTECÇÕES COLECTIVAS

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.

Tratando-se de uma obra em que maioritariamente os **trabalhos são executados em altura**, os equipamentos e meios proteção coletiva mais usualmente utilizados são:

- Redes de segurança, que devem ter:
  - capacidade de absorção de energia: para suportar o peso ou embate de um corpo em queda livre desde uma altura especificada pelo fabricante em conformidade com uma norma de fabrico;
  - flexibilidade: para absorver a energia de travagem do corpo em queda, sem provocar a projeção do corpo;
  - resistência aos agentes atmosféricos;
  - marcação na embalagem: identificação do fabricante; referência à norma de fabrico; características; tipo de material e medidas; data de fabrico;
  - extensão adequada para assegurar a eficácia da proteção, sem deixar espaços não protegidos;
  - inexistência de obstáculos imediatamente a seguir à rede, que o trabalhador possa atingir em caso de queda;
  - pontos de fixação ou ancoragem suficientemente sólidos para suportar a força correspondente à carga de rotura da rede;
- Guarda-corpos, devem ser constituídos por:
  - elementos horizontais de material que resista a uma força horizontal de 1,50 kN/m: barra superior a 1,10 ± 0,10 metros acima da plataforma de trabalho, barra intermédia a meia altura 0,5 ± 0,05 metros acima da mesma plataforma e rodapé com 0,20±0,05 metros de altura;
  - elementos verticais rígidos de material que resista à força resultante dos elementos horizontais que neles se apoiam;
- Andaimes;
- Plataformas de trabalho;
- Bailéus.

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 proteção coletiva adequados, nomeadamente guarda-corpos;
- Devem ser projetadas e executadas proteções constituídas por elementos apropriados que impeçam a queda em altura em toda a extensão (das zonas de trabalho) da crista das arribas, tendo em consideração a execução da obra;
- As lingas para a movimentação de cargas deverão estar devidamente identificadas e documentadas com tipo (cordões de aço, correntes), características (simples, múltiplas), secção, capacidade de carga das lingas e dos anéis de ligação (no caso de lingas múltiplas), etc. No caso de lingas múltiplas deverão os anéis onde se ligam estar devidamente marcados. Deverão ser selecionadas tendo em conta a capacidade de carga indicada pelo fabricante, devendo privilegiar-se os cabos de aço com laços executados com braçadeiras prensadas com marcação da carga visível. As lingas com laços executados com cerra-cabos apenas deverão ser utilizados quando se demonstre não ser possível utilizar as de laços com braçadeiras prensadas. As lingas não deverão ser utilizadas com ângulos superiores a 90º. Os ganchos onde as lingas irão ser utilizadas devem sempre dispor de patilha de segurança;
- Montar, em todos os trabalhos junto a vias com circulação de viaturas motorizadas, vedações provisórias de resguardo entre áreas de trabalho e essas vias, devendo as referidas vedações ser constituídas por forma a estabelecer um impedimento físico adequado para impossibilitar a aproximação dos trabalhadores e máquinas a essas vias e serem constituídas, por exemplo, por redes de polietileno cor laranja

com o mínimo de 1,00 metro de altura ou New Jerseys de betão, nos casos em que o risco de aproximação de veículos seja mais elevado;

- Todas as áreas com risco de queda 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;
- 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.

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 e aditivos colorantes, 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 desenhados, designadamente relativamente ao local onde as proteções serão

instaladas (sobre plantas do Estaleiro ou do projeto), incluindo tipo e características das mesmas. Estes Planos deverão ser mantidos atualizados competindo 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.

4.8 - PLANO DE PROTECÇÕES 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.

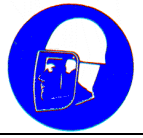
Em anexo (***Anexo 9***), apresenta-se o modelo de ficha para registo da distribuição de EPI, o qual deverá ser devidamente preenchido e assinado.

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

Tratando-se de uma obra em que maioritariamente **os trabalhos são executados em altura**, os equipamentos e meios proteção individual mais usualmente utilizados são:

- Arnês de para-quedas;
- Amortecedor de quedas;
- Para-quedas retráctil;
- Para-quedas deslizante sobre suporte flexível (cabo ou corda) ou suporte rígido (calha ou cabo);
- Regulador anti quedas;
- Mosquetões de dupla segurança;
- Corda linha de vida.

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

Profissões	Equipamentos de Proteção Individual																			
																				
	Capacete		Protetores auriculares		Máscara para soldadura		Máscara de filtros físicos		Máscara de filtros químicos		Luvas de proteção mecânica		Luvas de proteção química		Botas com biqueira e palmilha de aço		Óculos de Segurança		Arnês de Segurança ou Arnês	
	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		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

4.9 - PLANO DE SINALIZAÇÃO E DE CIRCULAÇÃO NO ESTALEIRO

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 afectadas, assim como do equipamento do estaleiro ou outro. Para tal, deverá conter as seguintes indicações:

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

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

- 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 nº141/95 de 14 de junho e Portaria nº1456-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 nº22-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:

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

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 gruas.

4.10 - PLANO DE REGISTOS DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO

4.10.1 - Considerações gerais

O Plano de Monitorização e Prevenção tem como objectivo 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 inspecção e prevenção;
- Registo de não conformidades e acções correctivas/preventivas.

Para a sua preparação devem 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.

4.10.2 - Ficha (plano) de monitorização e prevenção

Com os procedimentos de monitorização e prevenção pretende-se identificar os riscos e planear as respectivas 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 respectiva ficha de procedimentos de inspecção e prevenção.

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

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

4.10.3 - Ficha de registo de procedimentos de monitorização e prevenção

A utilização corrente das fichas de procedimentos de inspecção e prevenção assenta no controlo das verificações/tarefas nela 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 acções realizadas e respectivos resultados das inspecções, medições, ensaios efectuados 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 objecto de reverificação pelo Responsável pela Direcção técnica da Obra e de verificação da Fiscalização;
- Efectuar os registos das acções de controlo desenvolvidas; e
- Registar todas as não conformidades que ocorram.

Cabe à Fiscalização a responsabilidade de acompanhar e certificar o cumprimento das acções 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 acções 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.

4.10.4 - Ficha de registo de não conformidades e acções correctivas/preventivas

Sempre que se considere que uma não conformidade apresenta gravidade significativa (requerendo acções correctivas/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 acções correctivas/preventivas a executar;
- Desenvolver dentro do prazo acordado as acções correctivas/preventivas;
- Verificar a eficácia das acções correctivas;
- Analisar as causas das não conformidades;
- Providenciar a implementação de acções 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 acções correctivas/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 acções correctivas/preventivas implementadas no caso de não conformidades de gravidade significativa.

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

4.11 - PLANO DE SAÚDE DOS TRABALHADORES

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 inspecções 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 actualizada (**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 perspectiva de prevenção de acidentes e perturbações do trabalho a Entidade Executante deve:

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

A detecção da alcoolemia deve efectuar-se com base num procedimento de controlo de alcoolemia, o qual deve ser sujeito à aprovação da DRTAI. 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 acções 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 adoptar pela Entidade Executante, para a prevenção do Alcoolismo no local de trabalho.

4.12 - 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 os que transponham a entrada do estaleiro ou desempenhem as suas tarefas em qualquer frente de trabalho, pretende-se fazer diminuir o número de acidentes, e doenças profissionais na actividade de “construir”.

Sempre que ocorra um acidente de trabalho (leve, grave ou mortal) deve ser efectuado 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 (DRTAI) 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 respectiva prevenção.

Em caso de acidente de que resulte morte ou lesão grave para o trabalhador ou que assuma particular gravidade na perspectiva da segurança do trabalho, mesmo que as consequências não sejas graves sob o ponto de vista humano, devem ser comunicadas à DRTAI 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 respectivo 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:

$$II = \frac{\text{Nº Acidentes x 1.000}}{\text{Nº Trabalhadores}}$$

- **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:

$$IF = \frac{\text{Nº Acidentes x 1.000000}}{\text{Nº Trabalhadores - hora trabalhadas}}$$

- **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:

$$IG = \frac{\text{Nº Dias perdidos x 1.000}}{\text{Nº Homens - hora trabalhadas}}$$

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:

$$ID = \frac{IG \times 1.000}{IF} = \frac{\text{Nº dias perdidos}}{\text{Nº acidentes}}$$

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 objecto 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 dele 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 objectivos a atingir no estaleiro.

4.13 - 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 acções de sensibilização para a totalidade dos trabalhadores;
- Calendarizar reuniões periódicas por grupos de trabalhadores;
- Afixar informações gerais realçando aspectos essenciais.

As acções 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 acções dirigidas a todos os trabalhadores da obra, deverão também prever-se reuniões periódicas com os trabalhadores em actividades 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 aspectos 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 com carimbo de aprovação da DRTAI;
- Lista de telefones de emergência;
- Comunicação Prévia e sucessivas actualizações;
- Registo de acidentes e índices de sinistralidade, quer da obra em causa, quer de cada uma das empresas que nela intervêm;
- Apólice e recibo actualizado referente ao pagamento do seguro de acidentes de trabalho;
- Figuras com referências a aspectos específicos da realização de trabalhos ou uso de equipamentos;
- Informações relativas às acções 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

4.14 - PLANO DE EMERGÊNCIA

A obra deverá dispor de um Plano de Emergência, a ser elaborado pela Entidade Executante, no qual se definirão as medidas a adoptar 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 actividade 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 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 protecção civil, que permitam conhecer os procedimentos a adoptar nos casos de necessidade de evacuação urgente de sinistrados graves.

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

4.15 - PLANO DE VISITANTES

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

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 protecção individual adequado às zonas da obra a que irão aceder (no mínimo, calçado com biqueira de aço e capacete de protecção 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 Director de Obra dos nomes do Coordenador de Segurança, Chefe de Fiscalização, Representante do Empreiteiro, Director da Obra e Encarregado Geral.

Sempre que se prevejam 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.

5 - 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 higiênico inadequado dos trabalhadores.

O Coordenador de Segurança em Obra verifica e informa o Dono de Obra se as recomendações nacionais estão a ser respeitadas, nomeadamente:

- 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 EU-OSHA.

5.1 - 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 excecionalmente 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.

5.2 - MEDIDAS DE ACOMPANHAMENTO DO PESSOAL EM OBRA E DE RISCO DE CONTÁGIO

- Instituir um sistema interno de acompanhamento de casos suspeitos;
- Recomenda-se a “Analise 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.

5.3 - 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).

6 - MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

6.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

Sem prejuízo das acções 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 acções 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 Inspecções.

6.2 - MONITORIZAÇÃO MENSAL

Mensalmente a Entidade Executante será responsável por efectuar 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 actualizado 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 objectivo de acompanhar e avaliar a implementação do Plano de Segurança e Saúde será constituída uma Comissão de Segurança da Obra, que actuará segundo o apresentado no ***Capítulo 2.11***.

6.4 - AUDITORIAS E INSPECÇÕES

A Entidade Executante deverá efectuar auditorias internas. Uma primeira inspecção específica às instalações do estaleiro de apoio (instalações sociais) deverá ser executada no prazo de um mês.

Essas auditorias deverão ser efectuadas seguindo a metodologia da norma ISO 19011 tendo em conta a área em causa (segurança e saúde) e poderão ser efectuadas com meios internos do própria Entidade Executante ou recorrendo a meios externos, sendo que no primeiro caso a equipa auditora não poderá conter elementos ligados à empreitada objecto 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, efectuar 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 Inspecções, quer internas (efectuadas pela Entidade Executante), quer externas de 2.ª Parte (efectuadas por iniciativa da Fiscalização ou do Dono da Obra).
Deverão também ser arquivadas neste anexo, os Planos de Acções Correctivas e/ou Preventivas resultantes dessas auditorias ou inspecções e bem assim os documentos relativos a eventuais Inspecções (autos de notícia, notificações, autos de suspensão de trabalhos) que venham a ser realizadas à obra pela DRTAI.