

PROJETO DE EXECUÇÃO

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA | PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

MUNICÍPIO DE LEIRIA

**REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE SAÚDE DR. GORJÃO HENRIQUES – INSTALAÇÃO
DE CDI | LEIRIA**

MAIO 2026 | REVISÃO 00

ÍNDICE GERAL

0	PREAMBULO	5
0.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	6
1	PRESSUPOSTOS E CONDICIONANTES	9
1.1	ORGANIZAÇÃO DO PSS.....	9
1.2	DESENVOLVIMENTO E ESPECIFICAÇÕES DO PSS	9
1.3	ALTERAÇÃO AO PSS.....	10
1.4	CONTROLO DE ASSINATURAS E RUBRICAS	10
1.5	ORGANOGRAMA FUNCIONAL E DEFINIÇÃO DE FUNÇÕES.....	11
2	SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA A IMPLEMENTAR	12
2.1	DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS	12
2.2	PRINCÍPIOS DE ATUAÇÃO	13
2.3	COMUNICAÇÃO PRÉVIA	14
2.4	REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL	14
2.5	HORÁRIO DE TRABALHO	15
2.6	CONTROLO DE SUBEMPREENTEIROS E SUCESSIVA CADEIA DE SUBCONTRATAÇÃO.....	16
2.7	MEIOS DE COOPERAÇÃO ENTRE OS VÁRIOS INTERVENIENTES	17
2.7.1	Divulgação do Plano de Segurança e Saúde	17
2.7.2	Monitorização e Acompanhamento da implementação do Plano de Segurança e Saúde.....	17
2.8	DIFUSÃO DA INFORMAÇÃO AOS VÁRIOS INTERVENIENTES NA OBRA	18
2.8.1	Comunicação sobre a Temática da Segurança	18
3	CARACTERIZAÇÃO DA EMPREITADA	19
3.1	CARACTERÍSTICAS GERAIS DA OBRA	19
3.2	PLANO DE TRABALHOS E CRONOGRAMA DE MÃO DE OBRA	21
3.3	LISTA DE ATIVIDADES COM RISCOS ESPECIAIS.....	22
3.4	LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS COM RISCOS ESPECIAIS	23
4	AÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS	25
4.1	PLANO DE AÇÕES QUANTO A CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL	25
4.2	PROJETO DE ESTALEIRO	27
4.2.1	Vedações	28
4.2.2	Instalações sanitárias.....	28

4.2.3	Instalações sociais / zona de refeições	29
4.2.4	Armazéns de Materiais	29
4.2.5	Ferramentaria	29
4.2.6	Infraestruturas	30
4.2.7	Vitrina para Afixação de Informação	30
4.2.8	Limpeza e Recolha de Resíduos de Construção e Demolição (RCD)	30
4.2.9	Sinalização	30
4.3	PLANO DE UTILIZAÇÃO E DE CONTROLO DE EQUIPAMENTOS DE ESTALEIRO	31
4.4	PLANO DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO	31
4.4.1	Procedimentos específicos de segurança	31
4.4.2	Registos de inspeção e prevenção	33
4.4.3	Registo de Não-Conformidade e Ações Corretivas / Preventivas	33
4.5	IDENTIFICAÇÃO E CONTROLO DA SAÚDE DOS TRABALHADORES	34
4.5.1	Identificação dos trabalhadores	34
4.5.2	Exames médicos dos trabalhadores e ficha de aptidão	34
4.6	FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO DOS TRABALHADORES	34
4.7	REGISTO DE ACIDENTES E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE	35
4.8	PLANO DE VISITANTES	36
4.9	PLANO DE EMERGÊNCIA	36
4.10	PLANOS DE ESCAVAÇÕES	37
4.11	PLANOS DE DEMOLIÇÕES	39
4.12	PLANOS DE COFRAGENS E BETONAGENS	40
4.13	PLANO DE ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS E MATERIAIS	41
4.14	FICHAS DE IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO	42
5	APÊNDICE - MODELOS DE REGISTO	44
5.1	ÍNDICE DOS MODELOS PRESENTES NESTE PSS	44
6	LISTA DE ANEXOS A ADOTAR NA FASE DE OBRA	59
	ANEXO 1 - REGISTOS DO PSS	60
	ANEXO 2 - COMUNICAÇÕES PRÉVIAS E DECLARAÇÕES ASSOCIADAS	61
	ANEXO 3 - ORGANOGRAMA DA EMPREITADA, DEFINIÇÃO DE FUNÇÕES, CONTROLO DE ASSINATURAS E RÚBRICAS	62
	ANEXO 4 - HORÁRIOS DE TRABALHO	63
	ANEXO 5 - CONTROLO DE SUBEMPREENHEIROS	64

ANEXO 6 - REGISTO DE APOLICES DE SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO	65
ANEXO 7 – CARATERIZAÇÃO DA EMPREITADA, PLANO DE TRABALHOS E CRONOGRAMA DE MÃO-DE-OBRA	66
ANEXO 8 - LISTA DE ATIVIDADES COM RISCOS ESPECIAIS	67
ANEXO 9 - LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS COM RISCOS ESPECIAIS	68
ANEXO 10 - CONDICIONALISMOS LOCAIS	69
ANEXO 11 - PROJETO DE ESTALEIRO	70
ANEXO 12 - PLANO DE UTILIZAÇÃO E CONTROLO DE EQUIPAMENTO (INSPEÇÃO E PREVENÇÃO).....	71
ANEXO 13 - PROCEDIMENTOS ESPECIFICOS DE SEGURANÇA E REGISTO DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO	72
ANEXO 14 - REGISTO DE NÃO CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS / PREVENTIVAS	73
ANEXO 15 – PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E SAÚDE DOS TRABALHADORES	74
ANEXO 16 – PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO DOS TRABALHADORES	75
ANEXO 17 - REGISTO DE ACIDENTES E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE	76
ANEXO 18 - PLANO DE VISITANTES	77
ANEXO 19 - PLANO DE EMERGÊNCIA E EVACUAÇÃO DE TRABALHADORES	78
ANEXO 20 - PLANOS DE ESCAVAÇÕES	79
ANEXO 21 – PLANOS DE DEMOLIÇÕES	80
ANEXO 22 - PLANOS DE COFRAGEM E BETONAGEM	81
ANEXO 23 - PLANOS DE ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS E MATERIAIS.....	82
ANEXO 24 - FICHAS DE IDENTIFICAÇÃO E MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE RISCOS	83
24.1 Fichas de Risco – Atividades	83
24.2 Fichas de Risco - Equipamentos	144
ANEXO 25 - DIVERSOS.....	174

0 PREAMBULO

O presente documento, designado por Plano de Segurança e Saúde (PSS) em fase de projeto, diz respeito ao desenvolvimento do projeto de execução para “Requalificação e Ampliação do Centro de Saúde Dr. Gorjão Henriques – Instalação de CDI”, situado na Rua General Norton de Matos, união de freguesias de Leiria, Pousos, Barreira e Cortes, no Concelho de Leiria, e cujo mesmo foi requerido pelo Município de Leiria, de acordo com o Decreto-Lei n.º 273/03, de 29 de Outubro, o qual será evolutivo e a adotar ao faseamento da obra.

O diploma atrás referido veio explicitar um conjunto de regras e procedimentos a observar em estaleiros temporários ou móveis dando suporte à constituição de um sistema de gestão de segurança, como forma de evitar e/ou minimizar situações potenciadoras de riscos quer para os trabalhadores em obra, quer para terceiros na envolvente ao estaleiro. Desta forma o PSS em fase de projeto tem como referência aquele enquadramento e pretende estabelecer a abordagem, desde o projeto até ao final da construção, da prevenção dos riscos profissionais e condições de segurança no trabalho.

O PSS pretende ser um documento com carácter dinâmico, capaz de a qualquer momento refletir objetivamente todas as ações que, no estaleiro, caracterizam, asseguram e controlam as condições de segurança das diferentes atividades e locais. Para tal, a Entidade Executante (EE) preparará para validação pelo Coordenador de Segurança (CSO) e aprovação pelo Dono da Obra, **antes do início dos trabalhos**, o Desenvolvimento e Especificações do PSS (DEPSS) de acordo com os meios humanos e técnicos que prevê utilizar e os processos organizativos e construtivos que pretende adotar.

No PSS ficam explícitas as relações entre os intervenientes na empreitada e as suas responsabilidades próprias, nomeadamente no que se refere ao Dono da Obra, Autor do Projeto, Coordenação de Segurança em Projeto e em Obra, Fiscalização, Entidade Executante e restantes Entidades Empregadoras. O regime assenta numa separação de responsabilidades, em que a entidade executante é responsável quer pela execução da obra, quer pelo planeamento da segurança no trabalho, e a verificação do seu cumprimento são atribuídos ao coordenador de segurança, de modo a assegurar que as circunstâncias da execução não se sobreponham à segurança no trabalho.

A nomeação dos coordenadores de segurança em projeto e em obra não exonera o dono da obra, o autor do projeto, a entidade executante e o empregador das responsabilidades que a cada um deles cabe nos termos da legislação aplicável em matéria de segurança e saúde no trabalho. Desta forma existe uma filosofia de partilha de responsabilidades em que todos os intervenientes no estaleiro desempenham o seu papel.

Compete aos intervenientes na execução da empreitada, a todos os níveis, cumprir e garantir o cumprimento das determinações que constam deste plano, sendo cada um responsável por informar o seu superior hierárquico, atendendo ao organograma funcional da empreitada, todas as situações anómalas que detete, assim como propor ações para a melhoria contínua do sistema de segurança e saúde preconizado no PSS.

Qualquer dos intervenientes da obra pode propor alterações ao PSS nas partes que entenda estarem desajustadas, devendo as mesmas ser validadas pelo CSO e aprovadas pelo Dono de Obra.

Destinatários do Presente Documento

O Dono de Obra deve dar conhecimento, por escrito, do plano de segurança e saúde aprovado à entidade executante, a qual deve dar conhecimento aos subempreiteiros e trabalhadores independentes por si contratados, antes da respetiva intervenção no estaleiro, da totalidade ou parte deste que devam conhecer por razões de prevenção.

A entidade executante deve assegurar que o plano de segurança e saúde e as suas alterações estejam acessíveis, no estaleiro, aos subempreiteiros, aos trabalhadores independentes e aos representantes dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde que nele trabalhem.

O Técnico de Segurança da obra deverá controlar, registar e manter permanentemente atualizada a ficha de registo de distribuição do PSS utilizando para o efeito o **Modelo A**, apresentado no Apêndice deste documento, devendo arquivá-lo preenchido no **Anexo 1**.

Deverá ainda manter uma ficha de controlo de assinaturas de acordo com o **Modelo D** incluído no **Apêndice** e arquivá-la, atualizada, no **Anexo 3**.

O mesmo procedimento será feito para as atualizações do PSS (**Modelo B** e **Modelo C**), devendo ser os mesmos apensos no **Anexo 1**.

0.1 Identificação do Projeto

Nome/Designação do Projeto:

Requalificação e Ampliação do Centro de Saúde Dr. Gorjão Henriques – Instalação de CDI

Endereço da Obra:

Centro de Saúde Dr. Gorjão Henriques

Rua General Norton de Matos, união de freguesias de Leiria, Pousos, Barreira e Cortes

Concelho de Leiria

Dono de Obra (DO):

Município de Leiria

Endereço: Largo da República, 2414-006 Leiria

Tel: +351 244 839 500

Correio eletrónico: cmleiria@cm-leiria.pt

Responsável pela Elaboração do Presente Documento:

Magda Teresa Cruz Costa (Eng.^a Civil)

Endereço: Mech Consultores – Arquitectura e Engenharia, Lda

Rua Dr. António José de Almeida, 329 -3º Sala 4

3000 - 045 Coimbra

Tel.: +351 239 482 107/8

Email: geral@mechconsultores.com

Verificação pelo Dono de Obra:

Data de Aprovação: ____ / ____ / ____

Coordenador de Segurança e Saúde da Fase de Projeto:

Magda Teresa Cruz Costa (Eng.^a Civil)

Endereço: Mech Consultores – Arquitectura e Engenharia, Lda

Rua Dr. António José de Almeida, 329 -3º Sala 4

3000 - 045 Coimbra

Tel.: +351 239 482 107/8

Email: geral@mechconsultores.com

Coordenador de Segurança e Saúde da Fase de Obra:

Endereço:

Tel.:

Fax:

Entidade Executante:

Endereço:

Tel.:

Fax:

Diretor Técnico:

Endereço:

Tel.:

Fax:

1 PRESSUPOSTOS E CONDICIONANTES

Como referido no Preâmbulo, este documento, designado por Plano de Segurança e Saúde (PSS) em fase e projeto, diz respeito ao projeto de execução para Requalificação e Ampliação do Centro de Saúde Dr. Gorjão Henriques – Instalação de CDI, situado no Centro de Saúde Dr. Gorjão Henriques, em Leiria.

O Coordenador em matéria de segurança e saúde na fase de projeto e o Coordenador em matéria de segurança e saúde na fase de obra são aqui designados abreviadamente por, respetivamente, Coordenador de Segurança em Projeto (CSP) e Coordenador de Segurança em Obra (CSO).

Salvo, os casos expressamente indicados, os prazos estabelecidos em dias neste documento referem-se a dias úteis.

1.1 Organização do PSS

O presente PSS é constituído por um documento base, um apêndice que inclui os modelos a utilizar e um conjunto de anexos. O documento base corresponde ao presente PSS, elaborado na fase de projeto e apresentado no processo de concurso pelo dono da obra. O apêndice a elaborar e a manter pelo técnico de segurança da Entidade Executante deverá incluir no mínimo, todos os documentos referidos neste documento base. Cabe ao Coordenador de Segurança para a fase de Obra, a verificação do cumprimento desta tarefa.

O PSS encontra-se organizado em quatro partes: Introdução, Sistema de Gestão de Segurança a Implementar em Obra, Caracterização da Empreitada e Ações para a Prevenção de Riscos. Inclui também um conjunto de modelos referidos ao longo deste PSS e que se apresentam no Apêndice do presente documento, que a Entidade Executante e/ou CSO poderão utilizar como referência para o desenvolvimento dos seus próprios modelos, os quais deverão ter no mínimo a informação contida nos modelos aqui apresentados, incluindo as posições para assinaturas.

A referência, em qualquer momento durante a execução da empreitada, ao PSS deve sempre entender-se como significando este documento base com todas as alterações, adaptações, complementos e registos integrados até esse momento nos Anexos.

1.2 Desenvolvimento e especificações do PSS

Este PSS tem um carácter dinâmico e evolutivo; é elaborado na fase de projeto, desenvolvido e especificado pela Entidade Executante antes do início dos trabalhos, e mantido atualizado ao longo da empreitada até

conclusão dos trabalhos, devendo integrar os projetos, planos e registos de todas as medidas implementadas no âmbito da segurança e saúde.

Todas as especificações e desenvolvimentos deverão ser feitas atendendo aos processos construtivos e métodos de trabalho a utilizar pela Entidade Executante, aos condicionalismos existentes, à organização do Estaleiro e ao planeamento da obra. Os documentos a integrar, devem estar redigidos em língua portuguesa ou ser acompanhados de tradução legalizada.

Para a integração dos elementos que constituem as adaptações e complementos do Plano de Segurança e Saúde resultante da implementação do preconizado neste PSS, deverá o Técnico de Segurança em Obra constituir os anexos referidos no texto com uma numeração sequencial (cuja lista se apresenta no início do Anexo a este PSS, e que poderá e deverá ser complementada com outros anexos a criar durante a execução dos trabalhos) e acrescentar outros que durante a execução da empreitada a Entidade Executante, a Fiscalização/Dono de Obra e/ou o Coordenador de Segurança em fase de Obra venham a considerar necessários.

A adaptação e/ou complemento do PSS consiste essencialmente na preparação e integração de projetos, planos e procedimentos referidos neste documento e na realização de registos das ações executadas que no seu conjunto serão incluídos nos anexos e que farão parte integrante do PSS.

1.3 Alteração ao PSS

Qualquer dos intervenientes na execução da obra pode propor alterações ao presente PSS, elaborado na fase de Projeto.

O conteúdo do PSS elaborado na fase de Projeto (documento base), quando considerado desadequado, pode ser adaptado, sendo para tal obrigatória a identificação dos pontos alterados e a nova descrição, que tem que ser validada pelo Coordenador de Segurança em fase de Obra, e aprovada pelo Dono de Obra.

1.4 Controlo de Assinaturas e Rubricas

Todas as pessoas com tarefas de preparação, atualização e verificação de projetos, planos e/ou procedimentos, assim como de realização de verificações e respetivos registos, devem ser identificadas no registo de Controlo de Assinaturas e Rubricas.

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 lista deverá ser anexada ao PSS no Anexo 3.

1.5 Organograma funcional e definição de funções

A Entidade Executante estabelecerá objetivamente o organograma funcional nominal, identificando os meios humanos afetos à empreitada.

Cabe à Entidade Executante/Adjudicatário identificar e integrar no organograma que se segue, os meios humanos afetos à gestão e controlo da segurança no trabalho, atendendo ao estabelecido no Caderno de Encargos. No conjunto e para além dos restantes intervenientes em projeto e obra, devem ser identificadas todas as pessoas necessárias para preparar e organizar os documentos para adaptar/complementar o Plano de Segurança e de Saúde e acompanhar e garantir a sua implementação.

ORGANOGRAMA FUNCIONAL DA EMPREITADA

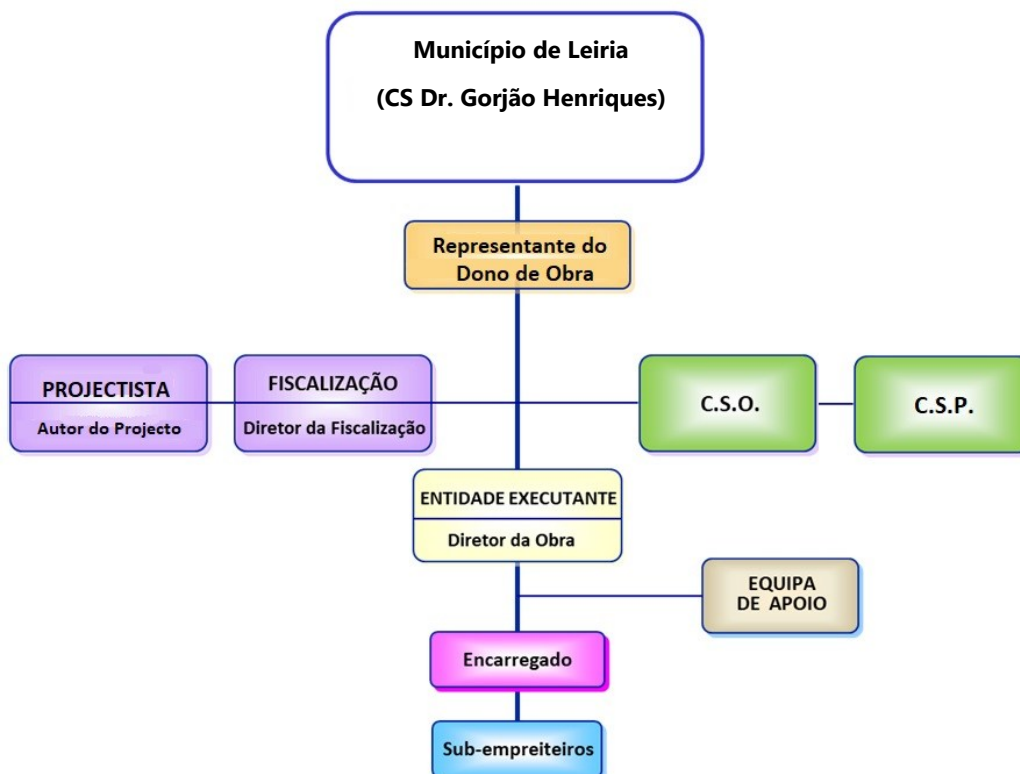


Figura 1 – Organograma funcional da obra

É competência do Diretor Técnico da Obra definir, por escrito, as responsabilidades e funções de cada pessoa, nomeadamente no que respeita à Segurança e Saúde no Trabalho.

É responsabilidade da Entidade Executante/Adjudicatário assegurar a existência, em permanência, nos locais da realização dos trabalhos, elementos com formação de Socorrista, os quais poderão ser trabalhadores da obra. Estes, deverão dispor dos meios necessários para prestar primeiros socorros a eventuais acidentados e

possuir meio de contacto rápido para poderem ser chamados e, contactar as unidades de socorro necessárias em caso de emergência.

É de igual forma responsabilidade da Entidade Executante/Adjudicatário assegurar a existência, em permanência, nos locais de realização dos trabalhos de elemento (s) com formação em segurança e higiene no trabalho e com formação em engenharia.

No prazo de 5 (cinco) dias a contar da data de consignação, a Entidade Executante apresentará à Fiscalização/CSO/Dono de Obra, o Organograma Funcional identificando nominalmente cada pessoa com funções "chave" na execução da obra. Caso algum destes elementos seja diferente do apresentado na proposta, essa apresentação deve ser acompanhada do respetivo processo de pedido de autorização de substituição, incluindo os respetivos currículos. Deverá também a entidade executante identificar explicitamente a pessoa ou as pessoas que possuem formação específica em matéria de segurança e saúde no trabalho e o(s) Socorrista(s).

Sem prejuízo das responsabilidades legalmente conferidas ao Diretor Técnico da Empreitada, este assegurará toda e qualquer função e competência que não seja cometida a outrem.

Durante todo o período da obra, a Entidade Executante assegurará a afixação no Estaleiro, em local bem visível, do Organograma Funcional em vigor. O mesmo deverá ainda ser anexado ao PSS no Anexo 3.

2 SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA A IMPLEMENTAR

2.1 Definição de Objetivos

O presente Plano de Segurança e de Saúde, referente ao projeto de execução da Requalificação e Ampliação do Centro de Saúde Dr. Gorjão Henriques – Instalação de CDI, situado no Centro de Saúde Dr. Gorjão Henriques, em Leiria., pretende responder ao exigido na legislação em vigor com o objetivo de:

- Estabelecer todos os pressupostos de forma a proporcionar a todos os intervenientes na obra, bem como a terceiros com os quais a obra possa vir a interferir na sua envolvente, condições de segurança e saúde adequadas.
- Alcançar bons níveis de produtividade decorrentes de condições de trabalho dignas e seguras.
- Eliminar a sinistralidade laboral e os custos sociais e económicos resultantes de acidentes.
- Realizar todos os trabalhos com a qualidade especificada, num espaço adequadamente organizado e ambientalmente correto.

2.2 Princípios de atuação

Os objetivos a atingir basear-se-ão num conjunto de regras e de condutas a adotar por todos os intervenientes no estaleiro, nomeadamente:

- Reconhecer a segurança no trabalho como parte indissociável do desempenho;
- O cumprimento de toda a legislação e regulamentação no âmbito da segurança e saúde no trabalho;
- Avaliar os riscos associados à execução da obra e definir as medidas de prevenção adequadas (responsabilidade da Entidade Executante);
- Evitar/combater na origem os riscos que possam ser evitados;
- Planear, para todas as atividades com riscos associados, as medidas de prevenção e proteção necessárias;
- Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso;
- Adaptar o trabalho ao homem, especialmente no que se refere à conceção dos postos de trabalho, bem como à escolha dos equipamentos de trabalho, dos processos construtivos e dos métodos de trabalho utilizados na produção;
- Dar prioridade às medidas de proteção coletiva em relação às medidas de proteção individual;
- Registar o planeamento das ações e a sua realização por forma a evidenciar a sua preparação e execução;
- Reconhecer os direitos e deveres dos trabalhadores, os quais deverão ser envolvidos na implementação das medidas preventivas planeadas;
- Incentivar os trabalhadores a zelarem pela sua própria segurança e pela dos colegas que possam ser afetados pelas suas ações;
- Encorajar os trabalhadores a identificarem e comunicarem todas as situações de perigo que detetem, mesmo que estas não interfiram diretamente com a sua segurança;
- Promover as ações necessárias de modo a dar instruções adequadas aos trabalhadores, para que sejam compreendidas por todos as ações a implementar para assegurar a segurança no trabalho;
- Colocar todos os recursos humanos e materiais necessários à implementação das ações planeadas, para garantir a segurança no trabalho.

2.3 Comunicação Prévia

De acordo com o artigo 15º do Decreto-Lei n.º 273/03 de 29 de outubro, o Dono de Obra deve comunicar previamente, à Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT), a abertura do Estaleiro. Esta Comunicação Prévia é feita tendo em conta o referido Decreto-Lei, e deverá cumprir com todos os requisitos legais aplicáveis, sendo acompanhada de todas as declarações previstas no ponto 3 do referido artigo.

É competência da CSO comunicar ao Dono de Obra as informações transmitidas pela Entidade Executante/Adjudicatário e fornecer cópia à Entidade Executante/Adjudicatário da Comunicação Prévia e das suas alterações, enviadas pelo Dono da Obra à Autoridade para as Condições do Trabalho.

A Entidade Executante/Adjudicatário enviará à CSO, até 72 (setenta e duas) horas antes da data de início dos trabalhos e da montagem do Estaleiro, a informação necessária de forma a possibilitar ao Dono de Obra efetuar a Comunicação Prévia antes da abertura do Estaleiro. No mesmo prazo deverá também apresentar a declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes a incluir no anexo específico deste documento.

Sempre que posteriormente houver qualquer alteração dos elementos constantes da Comunicação Prévia de abertura do Estaleiro, a Entidade Executante/Adjudicatário informará, por escrito, a CSO sobre as alterações ocorridas, no mesmo prazo

Durante todo o período da obra a Entidade Executante/Adjudicatário garantirá a afixação na vitrina referida no ponto relativo ao projeto do Estaleiro (situada em local bem visível) de cópia da última Comunicação Prévia enviada à Autoridade para as Condições do Trabalho, a qual lhe será fornecida pela CSO

A Comunicação Prévia e suas respetivas atualizações devem ser anexadas ao PSS no Anexo 2.

2.4 Regulamentação aplicável

A regulamentação a aplicar será a prevista para projetos desta natureza não podendo, em caso algum, qualquer dos intervenientes alegar desconhecimento da mesma. Salienta-se nomeadamente a seguinte legislação nacional aplicável no âmbito de segurança e saúde no trabalho e doenças profissionais, para além da restante específica para o setor da atividade e trabalhos a desenvolver na construção civil:

- Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de outubro - estabelece as regras gerais de planeamento, organização e coordenação para promover a segurança, higiene e saúde no trabalho em estaleiros da construção e transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva nº 92/57/CEE, do Conselho, de 24 de junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho a aplicar em estaleiros temporários ou móveis;

- Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro, com a sua atual redação – aprova o Código do Trabalho;
- Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, com a sua atual redação – estabelece o Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho; Lei n.º 98/2009, de 04 de setembro, com a sua atual redação - regulamenta o Regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais.
- Decreto-Lei n.º 182/2006, de 6 de setembro – estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos ao ruído;
- Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro - estabelece as prescrições de segurança e de saúde na utilização de equipamentos de trabalho;
- Portaria n.º 101/1996, de 3 de abril - regulamenta as prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais e postos de trabalho dos estaleiros temporários ou móveis;
- Decreto n.º 46427/1965, de 10 de julho - aprova o regulamento de Instalações Sociais Provisórias destinadas a pessoal empregado nas obras;
- Decreto n.º 41821/58, de 11 de agosto - aprova o regulamento de segurança no trabalho da construção civil.

Entende-se que todos os intervenientes, incluindo o empregador, conhecem as leis aplicáveis.

2.5 Horário de Trabalho

Antes do início dos trabalhos, o Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização/Dono de Obra, o Horário de Trabalho que pretende utilizar no decurso da empreitada.

Nos termos da legislação em vigor, o Empreiteiro deverá expor no Estaleiro, durante todo o período de execução da obra, em local bem visível, o Horário de Trabalho em vigor.

Os Horários de Trabalho de todos os empregadores em obra, devem obedecer às disposições da regulamentação em vigor aplicável, nomeadamente, o constante nos art.º 216º sobre a constituição do Mapa do Horário de Trabalho, o 221º sobre a organização de turnos e o 226º caso se verifique a necessidade de recorrer a trabalho suplementar (fora do horário de trabalho) do Código do Trabalho.

Sempre que se verifique a necessidade de recurso a trabalho extraordinário, considerado como trabalho em período suplementar, deverão cumprir-se, nomeadamente os artigos 227º a 232º (Condições de Prestação, Limites de duração, Descanso compensatório, Regimes especiais, Registo de Trabalho suplementar, Descanso

Semanal). Deverá ser obtida a necessária autorização do Dono de Obra, através do CSO, após prévia consulta à Fiscalização sobre a necessidade da sua realização. Deverá também ser tido em consideração o Contrato Coletivo de Trabalho da Construção Civil, no que aos feriados diz respeito.

A Entidade Executante tomará todas as medidas necessárias para impedir a laboração fora do referido horário e/ou sem as condições acima referidas.

As cópias de todos os Horários de Trabalho utilizados na empreitada pela sua cadeia de subcontratação serão incluídas no Anexo 4.

2.6 Controlo de Subempreiteiros e Sucessiva Cadeia de Subcontratação

Atendendo ao disposto na alínea j) do art.º 20º do Decreto-Lei 273/2003, de 29 de Outubro, é responsabilidade da Entidade Executante efetuar e manter atualizado o registo a que se refere a mencionada alínea (relativo a subempreiteiros, trabalhadores e trabalhadores independentes) utilizando para o efeito o Modelo E incluído no Apêndice deste documento, arquivando esses registos no Anexo 5.

É ainda responsabilidade da Entidade Executante, verificar e garantir que todos os trabalhadores da obra, incluindo os dos seus Subempreiteiros e trabalhadores independentes, estão cobertos por seguros de acidentes de trabalho, e todas as obrigações decorrentes deste relativamente aos Subcontratados. Deverá em particular fazer-se referência nesses subcontratos à apresentação de toda a documentação exigida neste PSS, nomeadamente, especificação do alvará do subempreiteiro, caso aplicável, (número, categoria e subcategorias que interessam em função do tipo de intervenção), apólices de seguros de acidentes de trabalho de acordo com o referido a seguir, exames médicos de todos os trabalhadores, clarificação sobre a quem compete o fornecimento aos trabalhadores dos equipamentos de proteção individual (EPI) de uso permanente e os de uso temporário (em particular, quando se trate de subcontratados de cedência de mão-de-obra), etc., devendo para o efeito solicitar os mesmos atempadamente e enviar à Fiscalização/CSO para efeitos de tomada de decisão, no máximo 48 horas antecedente à data prevista para entrada em obra, da referida empresa e/ou trabalhador independente.

Todas as apólices serão obrigatoriamente apresentadas à Coordenação de Segurança em Obra pelo executante, antes da entrada dos trabalhadores em obra. Em caso algum é permitida a permanência, no Estaleiro, de pessoas não cobertas por seguro.

A Entidade Executante arquivará no **Anexo 5**, o mapa de controlo documental devidamente atualizado, processando-se a entrada em obra apenas após parecer favorável emitido pela CSO e Fiscalização. Deverá ser igualmente, constatar no relatório mensal disponibilizado à CSO.

A Entidade Executante arquivará no **Anexo 6**, as folhas de Registo de apólices de seguro de acidentes de trabalho dos seus subempreiteiro e sucessiva cadeia de subcontratação, incluindo apólices, comprovativos de validade e cópias das folhas de remuneração da segurança Social.

2.7 Meios de cooperação entre os vários intervenientes

Ao longo da empreitada deverão ser assegurados os meios apropriados de modo a propiciar a cooperação entre os intervenientes da empreitada, nomeadamente:

2.7.1 Divulgação do Plano de Segurança e Saúde

O PSS contém a informação essencial em matéria de segurança e saúde relativa à empreitada e constitui o principal instrumento de prevenção dos riscos profissionais na execução da obra, pelo que o seu cumprimento, por todos os intervenientes – Dono da Obra, Executante da Obra, Coordenador de Segurança em Obra, Subempreiteiros, terá que ser assegurado.

Para tal, a Entidade Executante da Obra, após validação e aprovação do PSS respetivamente por parte do Coordenador de Segurança em Obra e do Dono da Obra e, fará a sua distribuição nas partes aplicáveis, aos seus trabalhadores, subempreiteiros por si contratados.

O Plano de Segurança e Saúde deverá ser divulgado, através de ações definidas pela Entidade Executante.

2.7.2 Monitorização e Acompanhamento da implementação do Plano de Segurança e Saúde

A Entidade Executante deverá fazer o acompanhamento da implementação do Plano de Segurança e Saúde em Obra, fazendo cumprir e promovendo o seu cumprimento aos vários intervenientes em obra.

Deverão ser definidos e desenvolvidos modelos e registos pela Entidade Executante.

A Entidade Executante deverá proceder ao envio mensal dos seguintes registos:

- Índices de Sinistralidade;
- Registos de Subempreiteiros, Trabalhadores e Trabalhadores Independentes presentes em obra;
- Registo de equipamento presente em obra;

- Relatórios de ocorrências e/ou registo de acidentes de trabalho;
- Qualquer outro tipo de documento que seja considerado relevante para o desenvolvimento das atividades em obra no âmbito da SST.

2.8 Difusão da Informação aos vários Intervenientes na Obra

Deverão ser realizadas ações de informação e formação nos primeiros dias após a abertura do estaleiro e durante a execução da obra, assegurando desta forma a formação e informação aos trabalhadores consoante as funções que desempenham e o posto de trabalho que ocupam.

Relativamente à informação e comunicação a todos os intervenientes no estaleiro, deverá ser afixada uma vitrina em local a definir em estaleiro, com todos os documentos e informações em matéria de segurança.

Aquando do desenvolvimento do PSS deverá identificar-se os canais de comunicação entre os intervenientes para a execução da obra e a definição dos veículos de comunicação que assegurem a informação e a formação a todos os trabalhadores, no que respeita a proteção e a prevenção riscos profissionais.

2.8.1 Comunicação sobre a Temática da Segurança

O processo de informação e comunicação entre a Coordenação de Segurança em Obra e a Entidade Executante, Dono de Obra e Fiscalização encontra-se representado no seguinte fluxograma:

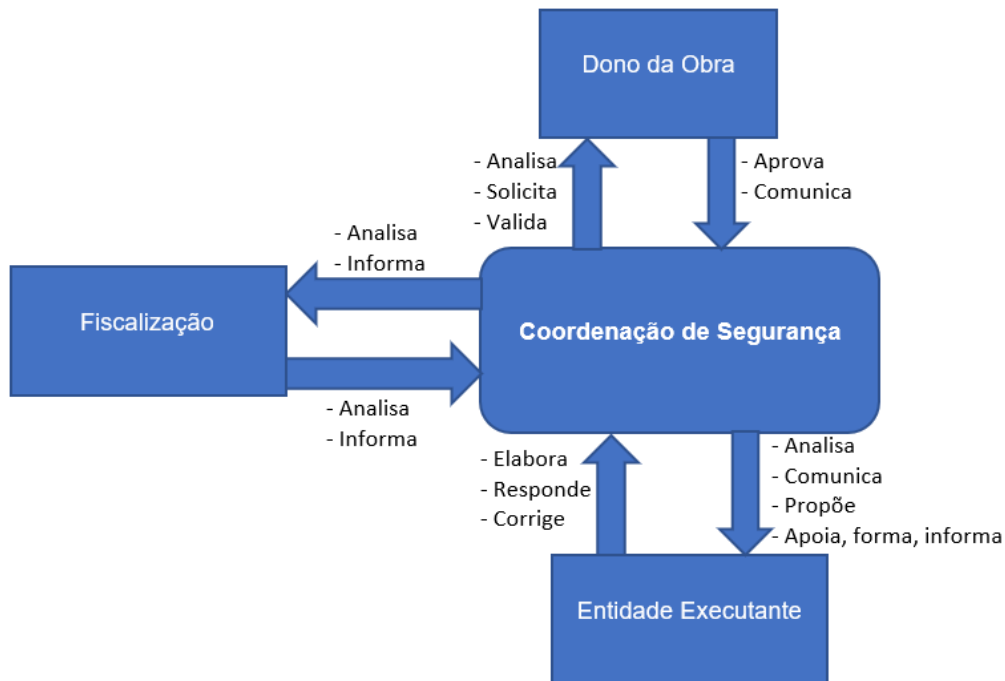


Figura 2 – Esquema de processo de informação e comunicação

3 CARACTERIZAÇÃO DA EMPREITADA

3.1 Características gerais da Obra

O edifício alvo de intervenção, Centro de Saúde Dr. Gorjão Henriques, localiza-se no concelho de Leiria, união de freguesias de Leiria, Pousos, Barreira e Cortes. A frente do edifício confina com a Rua General Norton de Matos.



Figura 3 – Fotografia aérea com a localização do edifício (Fonte: Programa Preliminar)

O edifício é constituído por 2 pisos, piso 0 e piso 1, sendo que apenas o corpo central apresenta dois pisos. É pelo alçado noroeste, no piso 0, que se faz o acesso principal ao Centro de Saúde, no entanto face à atual organização funcional em várias Unidades de Saúde, cada uma das unidades apresenta um acesso diferenciado.

A intervenção a executar nesta fase visa a instalação da valência de radiologia do Centro de Diagnóstico Integrado no edifício existente a manter, adequando a compartimentação e respetivas infraestruturas, com respeito pela legislação em vigor.

Para este efeito será ocupada a área atual da esterilização e a sala de reuniões, reorganizando o espaço disponível, dando origem a uma sala de RX, um gabinete de observação, dois vestiários, uma sala de espera e uma instalação sanitária de público adequada a mobilidade condicionada.

A proposta vai de encontro ao estabelecido em programa e respeitando os normativos e legislação em vigor específicos para este tipo específico de instalação de RX, traduzindo-se em demolições pontuais e novos materiais e equipamentos a aplicar, nomeadamente os indicados:

Demolições pontuais a executar no edifício:

- Vãos exteriores, para encerramento de alvenarias exteriores e para substituição dos existentes, incluindo os sistemas de obscurecimentos (estores);
- Alvenarias interiores;
- Vãos interiores;
- Revestimentos de paredes existentes a manter, com lavagem de paredes e eventual picagem caso não seja possível aproveitar os rebocos existentes;
- Revestimentos de pavimentos com aproveitamento da base dos pavimentos para aplicação dos novos materiais;
- Revestimentos de tetos, pintura e teto falso com aproveitamento das bases;
- Demolição e remoção de infraestruturas existentes e eventuais desvios.

Intervenções a efetuar:

- Alvenarias exteriores: Alvenarias a manter com trabalhos de preparação para receber acabamento final; Alvenarias novas em bloco térmico/ acústico/ RX (encerramento de vãos);

- Alvenarias interiores: paredes em tijolo furado (compartimentação com requisitos RX, acústicos, etc.); paredes divisórias em gesso cartonado, sem requisitos;
- Vãos exteriores, substituição de vãos existentes, com caixilharia em alumínio com rutura térmica, cor natural, vidro duplo (temperado e laminado). Peitoris e soleiras a manter/ tratar. Estores novos a aplicar;
- Vãos interiores novos em madeira com acabamento a termolaminado de alta pressão, com requisitos corta-fogo/ acústicos/ RX, conforme o tipo de compartimentos que servem;
- Revestimentos interiores de pavimentos, predominância de vinílico (acústico em compartimentos e circulações, antiderrapante em instalações sanitárias). A paleta de cores será escolhida na fase seguinte de projeto, mas será de tons claros;
- Revestimentos interiores de paredes, lambril em vinílico (circulações), pintura em gabinetes, vinílico nas instalações sanitárias. A paleta de cores será escolhida na fase seguinte de projeto, mas será de tons claros;
- Revestimentos interiores de tetos, teto falso em régua metálica em circulações (liso e acústico consoante a necessidade de correção acústica), reboco e pintura em compartimentos;
- Equipamentos sanitários, em instalações sanitárias e gabinetes, com loiças sanitárias de cor branca.
- Aplicação de sinalética;
- Redes de infraestruturas novas, eletricidade, telecomunicações, abastecimento de água e rede de esgotos, ventilação, climatização, AQS;
- A proposta respeita as indicações estabelecidas para proteção radiológica, de acordo com a legislação em vigor.

A proposta respeita as indicações estabelecidas para proteção radiológica, de acordo com a legislação em vigor.

3.2 Plano de trabalhos e Cronograma de mão de obra

O conjunto de atividades a executar na empreitada será objeto de programação detalhada, sendo cruzada e analisada a informação relativa ao tempo e recursos necessários.

Deverão ser objeto de atenção principal os trabalhos com características incompatíveis ou cuja simultaneidade incremente o risco de ocorrência de acidentes, e os trabalhos de demolição.

Deverá ser apresentado à Fiscalização e à Coordenação de Segurança em Obra, um plano de trabalhos desenvolvido e adaptado à empreitada e que será incluído no Anexo 7 juntamente com o cronograma de afetação de mão-de-obra que indique a carga de mão-de-obra que se prevê afetar à obra em cada momento.

3.3 Lista de atividades com riscos especiais

Para todas as atividades que a Entidade Executante e/ou a Coordenação de Segurança em Obra, venham a identificar como sendo de riscos especiais, será feita a respetiva avaliação de riscos através de método apropriado.

Perante esta avaliação e atendendo aos processos construtivos e métodos, deverão ser definidas as medidas preventivas e de proteção adequadas para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores.

Estas medidas serão integradas nos respetivos planos de monitorização e prevenção adiante referidos.

Desde já se identificam algumas das principais atividades que deverão ser avaliadas:

- Demolições e remoção de infraestruturas interiores;
- Abertura de valas e movimentação de terras;
- Execução de rede elétrica;
- Execução de rede de telecomunicações e AVAC;
- Execução de trabalhos em altura.

São ainda considerados como trabalhos de Riscos Especiais os seguintes:

- Trabalhos que exponham os trabalhadores a riscos de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da atividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto de trabalho ou de estaleiro;
- Trabalhos que exponham os trabalhadores a substâncias químicas ou biológicas que representem riscos específicos para a segurança e saúde ou relativamente às quais exista obrigação legal de vigilância médica;
- Trabalhos com radiações ionizantes, em relação aos quais seja obrigatória a designação de zonas controladas;
- Trabalhos que impliquem risco de afogamento;

- Trabalhos de soldaduras.

São considerados como trabalhos com Riscos Especiais os que envolvem os riscos previstos no artº 7 do Decreto-Lei n.º 273/03, de 29 de outubro.

No **anexo 23** são apresentadas algumas fichas de identificação de atividades e equipamentos, que incluem medidas de prevenção de risco, para as atividades mais correntes e aplicáveis a esta Obra.

A listagem atualizada será apenas no **Anexo 8** e registada a partir do **Modelo F**.

3.4 Lista de Materiais e Equipamentos com Riscos Especiais

Para a prevenção de acidentes pelo uso de materiais e equipamentos com riscos especiais, quando estes não puderem ser eliminados/evitados, deverão ser implementadas as medidas de proteção necessárias, dando sempre prioridade às medidas de proteção coletiva em relação às medidas de proteção individual, complementadas com o uso do equipamento de proteção individual adequado a cada situação.

Como equipamentos perigosos, potenciais riscos e algumas medidas preventivas identificam-se, genericamente os seguintes:

Equipamentos	Riscos	Medidas preventivas
Equipamentos de soldadura	Incêndio Explosão Contactos térmicos	Utilização de luvas de proteção; Utilização de máscara visual de proteção; Proximidade de extintor.
Equipamentos de movimentação/elevação mecânica de cargas	Queda de objetos Choques ou pancadas por objetos móveis Contactos elétricos	Sinalização de estaleiro; Formação de trabalhadores.
Utilização de martelo pneumático e perfuradora	Cortes, pancadas, perfurações Exposição a vibrações Exposição ao ruído Contactos elétricos Projeção de partículas	Utilização de auriculares de proteção adequados; Utilização de luvas de proteção; Utilização de máscara de proteção.

Como substâncias e materiais, potenciais riscos e algumas medidas preventivas identificam-se, genericamente os seguintes:

Materiais	Riscos	Medidas preventivas
Cimentos	Dermatoses Problemas respiratórios	Utilização de luvas de proteção; Utilização de máscara;
Betões e argamassas	Dermatoses Problemas respiratórios	Utilização de luvas de proteção; Utilização de máscara;
Tintas, decapantes e vernizes	Dermatoses Intoxicações Incêndio	Utilização de luvas de proteção; Utilização de máscara; Proibição de fumar ou fumar junto dos produtos.

Para os materiais e equipamentos referidos e para todos os outros que a Entidade Executante e/ou a Coordenação de Segurança em Obra venham a identificar como tendo riscos especiais, a EE definirá, atendendo às características dos mesmos, às disposições das fichas de segurança dos materiais e às recomendações de segurança constantes do manual de instruções dos equipamentos, as medidas preventivas adequadas para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores, integrando estas medidas nos respetivos planos de monitorização e prevenção, adiante referidos.

Relativamente aos equipamentos, deverá ser sempre verificada a marcação CE e a existência de manual de instruções em português (que deve estar acessível no próprio equipamento), bem como o registo da inspeção de acordo com o DL 50/2005, por pessoa competente, atestando a sua conformidade.

Note-se que não pode ser descurada a atenção a produtos perigosos de utilização indireta, como sejam os combustíveis, tanto no que se refere ao seu acondicionamento, como à sua utilização.

A listagem de materiais e equipamentos com riscos especiais atualizada será registada no **Modelo G** e apenas no **Anexo 9**.

4 AÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS

4.1 Plano de Ações quanto a Condicionalismos Existentes no Local

Sem prejuízo de outros que a Entidade Executante, a Fiscalização/Dono de Obra e o Coordenador de Segurança da Obra possam vir a identificar em fase de Obra, identificaram-se, na presente fase de projeto de execução, como maiores condicionalismos existentes no local e no meio envolvente que, direta ou indiretamente, podem prejudicar ou condicionar o Estaleiro e/ou os trabalhos da empreitada os seguintes, indicando também as possíveis medidas de mitigação a aplicar aos mesmos:

REGISTO DE CONDICIONALISMOS EXISTENTES

CONDICIONALISMOS NO LOCAL	ACÇÕES A TOMAR
A empreitada de Requalificação e Ampliação do Centro de Saúde Dr. Gorjão Henriques – Instalação de CDI decorre dentro do edifício do Centro de Saúde e nas imediações do mesmo, em redor do qual se verifica a circulação pedonal de utentes e funcionários do CS, bem como de circulação e estacionamento de viaturas privadas no seu exterior.	O estaleiro e as zonas de trabalhos interiores e exteriores deverão ser bem definidos e devidamente delimitadas e vedadas, de modo a garantir que o acesso às frentes de trabalhos e zonas de estaleiro é vedado a estranhos. Deverá ser colocada a sinalização de segurança na entrada dos espaços destinados a estaleiro de apoio, bem como deve ser sinalizada a entrada e saída de viaturas nas vias em redor dos edifícios, de modo a segregar o espaço do restante complexo hospitalar em funcionamento. As zonas de trabalho (nomeadamente fachadas e espaços interiores do edifício), deverão ser igualmente delimitadas com vedação e dispor de sinalização de segurança. Deve ser fornecida formação e informação referente aos trabalhos e zonas de intervenção, quer aos trabalhadores da obra, quer aos funcionários e utentes do Centro de Saúde.

O edifício a intervir continuará em funcionamento no decorrer da empreitada.	As zonas de trabalho (nomeadamente as fachadas e interior), deverão ser delimitadas com vedação e dispor de sinalização de segurança. Os acessos aos edifícios deverão ser deixados como acessíveis para funcionários e utentes. Os trabalhos de demolição que originam maior ruído deverão ser devidamente programados com antecedência e a sua execução validada pela FIS/CSO e aprovada pelo Dono de Obra. Deve ser fornecida formação e informação referente aos trabalhos e zonas de intervenção, quer aos trabalhadores da obra, quer aos funcionários e utentes do Centro de Saúde.
A zona é dotada de infraestruturas e redes de água, esgotos, eletricidade, telecomunicações e gás.	Identificar as infraestruturas exteriores existentes do complexo, para que não haja perigo de rotura das mesmas. Efetuar verificação visual de localização de infraestruturas exteriores, antes da execução de trabalhos. Identificar igualmente as infraestruturas existentes no interior, a remover e a manter. Se necessário, efetuar ligações provisórias (interiores e/ou exteriores), de modo a dotar a obra das infraestruturas necessárias ao seu funcionamento, e garantir o funcionamento do restante edifício.
Acesso ao estaleiro efetuado por vias urbanas e vias dentro do complexo hospitalar.	Deverão ser estabelecidas as vias de acesso ao estaleiro de forma a minimizar o impacto na

	circulação de viaturas quer no Centro de Saúde, quer no espaço público contíguo. Sempre que se verificar a necessidade de transporte de equipamentos ou materiais de grande porte para a obra, o mesmo deverá ser preferencialmente feito fora das horas de maior afluência ao Centro de Saúde, bem como ser acompanhado por sinaleiro.
--	---

Sempre que se trate de Infraestruturas Técnicas que impliquem interferências nas ligações dos edifícios a intervir, nos edifícios contíguos ou no lote do complexo, as entidades responsáveis deverão ser consultadas a fim de proceder ao seu eventual corte ou desvio dos mesmos.

4.2 Projeto de Estaleiro

A Entidade Executante deverá elaborar o Projeto do Estaleiro, atendendo ao previsto no Projeto de Execução e no Caderno de Encargos, apresentando-o para aprovação da Fiscalização/Dono de Obra e do Coordenador de Segurança em Obra até 11 (onze) dias antes de iniciada a sua implantação, ou outro prazo que venha a ser definido pela Fiscalização/Dono de Obra e deverá incluí-lo no **Anexo 11** do PSS.

Na elaboração desse Projeto deverá ser seguida a regulamentação específica aplicável, nomeadamente o Regulamento de Instalações Provisórias Destinadas ao Pessoal Empregado nas Obras, a Regulamentação das Prescrições Mínimas de Segurança e Saúde nos Locais e Postos de Trabalho dos Estaleiros Temporários ou Móveis, e no caso de o Estaleiro ocupar total ou parcialmente vias públicas, o Regulamento de Sinalização de Trânsito, incluindo eventuais regulamentos municipais existentes que o Empreiteiro deverá consultar, caso se verifique a sua existência.

Todas as áreas do Estaleiro têm que cumprir as disposições regulamentares, com especial atenção aos condicionalismos apresentados no ponto anterior, assim como outras que a Fiscalização e/ou o Coordenador de Segurança em Obra determine(m).

O Projeto do Estaleiro deverá identificar e definir objetivamente, através de peças escritas e desenhadas:

- A definição da vedação de estaleiro e frentes de obra, a localização de condicionalismos relativamente aos locais de ocupação destes e a identificação de respetivas medidas de mitigação.
- A implantação e características das instalações de apoio, necessárias à execução dos trabalhos;

- A implantação e características dos equipamentos de apoio fixos e das infraestruturas provisórias necessários à execução dos trabalhos;
- A implantação de elementos para armazenamento provisório e gestão de resíduos;
- A localização de bacias de retenção em local de armazenamento de produtos químicos;
- A sinalização de segurança;
- A localização de extintores e caixa de primeiros socorros;
- Os caminhos de circulação pedonal e de equipamentos dentro do estaleiro, frentes de obra e vias contíguas.

Devem ser identificados e definidos, todos os elementos necessários a instalar, e planejar a sua organização e arrumação de forma a reduzir ao mínimo os percursos internos pedonais e otimizar a operacionalidade.

Sem prejuízo do regulamentado, o Projeto do Estaleiro deverá respeitar, quando aplicável, os aspetos a seguir referidos:

4.2.1 Vedações

Tendo em conta os condicionalismos desde já identificados, torna-se obrigatório a Entidade Executante tomar as medidas necessárias para que o acesso a todas as áreas do Estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas. O Projeto do Estaleiro identificará a implantação das vedações e as respetivas características, tendo em conta que deverão impedir fisicamente a entrada de pessoas não autorizadas assim como devem respeitar as distâncias de segurança.

Sem prejuízo da legislação aplicável e de indicações que a Fiscalização/Dono de Obra e/ou o Coordenador de Segurança da Obra venha(m) a determinar, as vedações devem ter pelo menos dois metros de altura e serem constituídas por material opaco devidamente pintado à cor a indicar em cada caso pela Fiscalização/Dono de Obra por solicitação do Empreiteiro.

Os portões de acesso ao Estaleiro e frentes de obra deverão obrigatoriamente conter a sinalização de segurança regulamentar.

4.2.2 Instalações sanitárias

O Estaleiro disporá de instalações sanitárias adequadas, devidamente resguardadas das vistas e mantidas permanentemente em bom estado de limpeza e arrumação.

As instalações sanitárias a instalar no Estaleiro da obra respeitarão as seguintes condições:

Pé-direito mínimo	2,60 m
Lavatórios	1 unidade por cada 5 trabalhadores
Urinóis	1 unidade por cada 5 trabalhadores
Retretes	1 unidade por cada 25 trabalhadores
Chuveiros	1 unidade por cada 20 trabalhadores (com água quente e fria)
Altura mínima das divisórias entre chuveiros e entre sanitas	1,70m
Abastecimento de água	1 ponto de água potável

Deverão ser previstas redes de drenagem dos esgotos das zonas sociais de acordo com as regras aplicáveis.

4.2.3 Instalações sociais / zona de refeições

Todos os trabalhadores devem dispor de condições adequadas para tomar as refeições.

Não será permitido tomar refeições no interior da obra, dado não ser possível garantir condições de higiene e salubridade.

Deverá ser previsto um local onde os trabalhadores possam fazer as suas refeições, abrigados das intempéries e da exposição solar excessiva. O mesmo deverá ser dotado de condições adequadas tendo em conta as épocas do ano durante as quais a obra se desenvolve. Disporá de mesas e bancos em quantidade adequada ao número de trabalhadores da obra e deverá ser dotado de água potável e meios de combate a incêndios adequados. Deverá ser igualmente dotado de recipientes de resíduos / ecopontos.

4.2.4 Armazéns de Materiais

Todos os materiais e equipamentos de pequena dimensão e/ou que se possam deteriorar ao ar livre devem ser adequadamente organizados e arrumados em zonas de armazenamento fechadas.

Os materiais perigosos devem ser separados dos restantes e devidamente resguardados e identificados.

4.2.5 Ferramentaria

As ferramentas e equipamentos de pequena dimensão devem ser guardados diariamente em zonas destinadas para o efeito as quais terão de ser fechadas.

4.2.6 Infraestruturas

A Entidade Executante deverá elaborar o projeto das redes provisórias (para a execução da obra) de água potável e respetivos pontos de abastecimento e válvulas de seccionamento, bem como das redes de esgotos, eletricidade e telecomunicações, se necessário.

4.2.7 Vitrina para Afixação de Informação

No Estaleiro será obrigatoriamente montada pelo menos uma vitrina, em local bem visível e acessível a todos os trabalhadores, destinada a afixar documentação sobre segurança e saúde (entre outra), nomeadamente, a exigida por lei e a prevista neste Plano de Segurança e de Saúde e no Caderno de Encargos.

4.2.8 Limpeza e Recolha de Resíduos de Construção e Demolição (RCD)

A Entidade Executante deverá prever a recolha e separação dos lixos em recipientes próprios identificados com o respetivo código LER e, providenciar a sua remoção periódica por parte de empresas qualificadas, devendo diligenciar, junto das mesmas, tal serviço, de acordo com o estipulado no Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos.

As e-GAR e guias de transporte bem como a autorização dos operadores de resíduos deverão ser fornecidas à Fiscalização/Dono de Obra.

4.2.9 Sinalização

A sinalização do Estaleiro deve identificar:

- As zonas perigosas ou interditas, com identificação dos perigos;
- Os caminhos de circulação de trabalhadores no interior do espaço da obra durante a sua execução;
- A obrigação de uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI);
- A sinalização da localização dos meios de combate a incêndios;
- A sinalização das instalações para prestação dos primeiros socorros/caixa de primeiros socorros;
- A localização das instalações de apoio do Estaleiro.

A sinalização de zonas públicas terá que ser submetida à aprovação da Fiscalização/Dono de Obra, mas também à das entidades competentes para o efeito.

Sempre que as intervenções o justifiquem, deve ser preparado um plano de sinalização específico para o caso, definindo a sinalização necessária para garantir a segurança nos trabalhos a realizar.

4.3 Plano de Utilização e de Controlo de Equipamentos de Estaleiro

Os equipamentos devem ser objeto de controlo periódico das suas condições de funcionamento, sendo a periodicidade definida pelo tipo e condições de utilização dos mesmos. Deverão possuir a correspondente certificação, bem como as características de potência, modelo, carga, revisões, etc. sendo todas as verificações assinadas pelo responsável e toda a restante documentação referida no D.L. 50/2005.

Nenhum equipamento poderá iniciar a sua utilização sem que seja arquivada toda esta documentação devidamente assinada por responsável devidamente identificado.

Deverá ser efetuado um controlo periódico das revisões recomendadas pelo fabricante através de uma ficha de procedimentos (Modelo J).

Estes documentos deverão ser incorporados no Anexo 12 deste PSS.

4.4 Plano de inspeção e prevenção

Serão estabelecidas para todas as atividades/operações de construção, com risco elevado, as medidas preventivas necessárias face a esses riscos.

Serão adotados, nestes casos, os seguintes procedimentos:

- Elaboração de Procedimentos Específicos de Segurança (PES);
- Registos de Inspeção e Prevenção;
- Registos de Não Conformidade e Ações Corretivas/ Preventivas.

4.4.1 Procedimentos específicos de segurança

Com um Procedimento Específico de Segurança pretende-se identificar e avaliar os riscos específicos associados às atividades com risco elevado a desenvolver no estaleiro e frentes de obra, e planear as respetivas medidas preventivas associadas à execução dessas atividades.

Para a sua preparação deverá ser utilizado um modelo próprio, que será incorporado no Anexo 13.

Foram já definidas no ponto 3.3 - *Lista de Atividades com Riscos Especiais*, algumas atividades, que deverão ser completadas com um procedimento específico de segurança, ao longo do decorrer da obra.

Estes procedimentos deverão conter no mínimo:

- Memória descritiva que inclua a identificação da atividade, descrição do processo construtivo, programa de trabalhos, equipamentos/materiais a utilizar, meios humanos afetos à atividade, atividades a decorrerem em simultâneo/condicionantes;
- Identificação do espaço a intervir;
- Identificação dos Condicionismos (deverão ser descritos os condicionismos, sempre que estes estejam na origem ou sejam componente do risco especial identificado. As medidas de controlo dos condicionismos deverão ser aqui referenciadas e descritas com pormenor);
- Sinalização;
- Identificação/avaliação de riscos associados à atividade;
- Medidas preventivas a implementar;
- Equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individuais (EPI) a utilizar;
- Procedimentos de emergência;
- Anexos ou outros elementos relevantes [Neste item deverão ser referenciados os elementos escritos e desenhados que serviram de base para a elaboração do PTRE, ou que possam ter relacionamento direto (Ex.: Planos de Montagem, Fichas Técnicas de Equipamento, Peça Desenhada do projeto com relevância para a sua compreensão, etc.). Os Registos de Monitorização e Prevenção, serão arquivados pela EE após preenchimento, no Anexo respetivo do PSS].
- Lista de registo de divulgação da informação relativa ao procedimento de segurança perante os trabalhadores.

Relativamente aos EPC e EPI apresentam-se algumas considerações:

Proteções coletivas

O procedimento deverá definir objetivamente os equipamentos de proteção coletiva a empregar, os quais deverão ser devidamente dimensionados e especificados, e identificar claramente os respetivos locais de implantação, em função dos riscos a que os trabalhadores poderão estar expostos (risco de queda em altura, soterramento, risco de queda ao mesmo nível, risco de queda de objetos, risco de eletrização ou eletrocussão, risco de atropelamento, etc.).

Proteções individuais

Os EPI devem ser utilizados sempre que os riscos existentes não puderem ser evitados de forma satisfatória por meios técnicos de proteção coletiva ou por medidas, métodos ou processos de organização do trabalho.

Os EPI's devem ser utilizados também como medidas complementares de outras, sempre que se considere justificável.

A Entidade Executante será responsável por garantir a distribuição dos E.P.I's adequados para cada uma das funções, a todos os trabalhadores presentes no Estaleiro, assim como a sua manutenção.

No ato de entrega de Equipamentos de Proteção Individual, cada trabalhador deverá assinar a sua receção, competindo ao empregador, nos termos da legislação em vigor, informar aquele dos riscos que cada EPI visa proteger. Nesse ato, o trabalhador deverá igualmente tomar conhecimento das suas obrigações. Nenhum trabalhador poderá permanecer em obra sem que este processo seja efetuado.

A folha tipo de registo de controlo de distribuição de EPI consta do Apêndice 1, - **Modelo I** – do presente documento.

4.4.2 Registos de inspeção e prevenção

É da responsabilidade da Entidade Executante proceder à verificação da execução das atividades/operações de construção de acordo com os Procedimentos Específicos de Segurança estabelecidos, assim como registar as ações realizadas e respetivos resultados.

Para registar a realização das verificações/tarefas previstas nos Procedimentos Específicos de Segurança, para cada atividade/operação será utilizado o **Modelo K** (Registo de Inspeção e Prevenção) que será incorporado no **Anexo 13**.

4.4.3 Registo de Não-Conformidade e Ações Corretivas / Preventivas

Sempre que o Dono de Obra ou Coordenador de Segurança em Obra considerarem que uma não-conformidade apresenta gravidade significativa (requerendo ações corretivas/preventivas importantes) ou que, embora de menor gravidade, corresponda a uma situação de reincidência, elaborará no próprio dia um registo de não-conformidade e ações corretivas / preventivas, onde são definidos os procedimentos e é feito o acompanhamento.

Estes documentos deverão ser incorporados, após preenchimento do **Modelo L**, no **Anexo 14**.

4.5 Identificação e Controlo da Saúde dos Trabalhadores

4.5.1 Identificação dos trabalhadores

É responsabilidade da Entidade Executante, identificar todos os trabalhadores da obra, incluindo os dos Subempreiteiros, tarefeiros e trabalhadores independentes, caso existam.

O Técnico de Segurança deverá arquivar os documentos de identificação de todos trabalhadores, devendo os mesmos estar disponíveis para consulta do Coordenador de Segurança. Esses documentos deverão ser arquivados no Anexo 15.

4.5.2 Exames médicos dos trabalhadores e ficha de aptidão

É obrigação da Entidade Executante, assegurar que cada trabalhador da obra possui aptidão física e psíquica para o exercício das suas funções. Para tal deverá ser usada a ficha de aptidão médica, prevista na Portaria nº 71/2015, assinada e carimbada pelo Médico do Trabalho, atestando a aptidão do trabalhador. Devem ser e arquivadas no Anexo 15 junto com a restante informação do respetivo trabalhador.

Os trabalhadores que sofram acidentes que resultem em incapacidade temporária por um período superior a 30 dias devem, antes de regressar ao trabalho, ser sujeitos a inspeção médica.

4.6 Formação e informação dos trabalhadores

Nos termos do Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho e do Código do Trabalho, nas suas atuais redações, constitui obrigação da entidade empregadora assegurar a formação e informação dos trabalhadores tendo em conta as funções que desempenham e o posto de trabalho que ocupam.

Atendendo às características dos trabalhos a realizar, ao prazo de execução da empreitada, às condicionantes existentes e aos métodos e processos construtivos, o Empreiteiro deverá ministrar ações de formação aos seus trabalhadores, devendo no mínimo ser garantidas as seguintes ações:

- Ações de acolhimento;
- Ações de sensibilização da generalidade dos trabalhadores para a segurança e saúde no trabalho;
- Afixação de informações gerais sobre a segurança no trabalho, realçando aspetos essenciais, em locais de maior permanência dos trabalhadores;
- Proporcionar formação específica a trabalhadores sempre que se justifique;
- Divulgação dos procedimentos de trabalho elaborados e aprovados.

É de extrema importância, uma apresentação sucinta do Plano de Segurança e Saúde aos trabalhadores, de modo a que estes entendam a Política de Segurança da Obra. Contudo, a apresentação não deverá ser muito extensa.

Todas as ações do âmbito da Formação e Informação dos Trabalhadores devem ser registadas, incluindo nomeadamente, registos de presenças, tema abordado, duração, etc.

A Entidade Executante incluirá no **Anexo 16** todos os documentos desenvolvidos, no âmbito da Formação e Informação dos Trabalhadores.

4.7 Registo de Acidentes e Índices de Sinistralidade

É da competência da Entidade Executante registar os acidentes de trabalho que tenham de ser participados à Companhia de Seguros. Sem prejuízo de outras comunicações estabelecidas legalmente, o Diretor Técnico da Obra é responsável por comunicar por escrito à Fiscalização/CSO/Dono de Obra esses acidentes, atendendo às seguintes regras:

- A comunicação à Fiscalização/Dono de Obra/CSO deverá ser feita no prazo máximo de 24 horas após o acidente. Essas comunicações são feitas pelo envio de cópia do Registo de Acidente de Trabalho de acordo com modelo próprio, o qual deve conter todos os dados disponíveis à data do acidente.
- No prazo máximo de uma semana após a data do acidente, a Entidade Executante terá de enviar ao Coordenador de Segurança da Obra e à Fiscalização/Dono de Obra, o Relatório de Investigação do Acidente. Esse relatório deve conter no mínimo as causas do acidente e as medidas de prevenção implementadas, destinadas a evitar a recorrência de acidentes do mesmo tipo. Estes relatórios são anexados pelo Empreiteiro aos respetivos Registos de Acidente de Trabalho.
- Na situação do trabalhador acidentado permanecer de baixa por um longo período, a Entidade Executante enviará ao Coordenador de Segurança da Obra e à Fiscalização/Dono de Obra, no final de cada mês, a evolução do estado de saúde do acidentado e previsão do seu regresso ao trabalho.
- No prazo máximo de 5 (cinco) dias após o regresso ao trabalho do acidentado ou após a data do apuramento (efetivo) do grau de desvalorização, a Entidade Executante terá que enviar ao Coordenador de Segurança da Obra e à Fiscalização/Dono de Obra, o Relatório Final que integrará obrigatoriamente o Registo de Acidente de Trabalho completamente preenchido e o Relatório de Investigação do Acidente.

Após período de ausência, o trabalhador acidentado deverá efetuar novo exame de aptidão médica.

Todos os registos mencionados neste ponto deverão ser arquivados no **Anexo 17**.

Os Índices de Sinistralidade no estaleiro deverão ser fixados e atualizados mensalmente na vitrine do mesmo.

4.8 Plano de Visitantes

A entrada no Estaleiro de pessoas estranhas à execução da empreitada requer autorização do Dono da Obra e deverá ser do conhecimento da Fiscalização, do CSO e do Diretor Técnico da Empreitada. Deverá também ser dada informação aos intervenientes atrás referidos sobre os objetivos da visita e número de visitantes.

A entidade executante deverá assegurar que os visitantes:

- Sejam sempre acompanhados por pessoa conhecedora do Estaleiro;
- Utilizem o equipamento de proteção individual obrigatório (de uso permanente), incluindo capacete de proteção, que a entidade executante deverá dispor em permanência e em bom estado, no mínimo de 3;
- Sejam elucidados sobre os caminhos que devem utilizar e das zonas de perigo;
- Sejam identificados, mediante inscrição num dos equipamentos de proteção (colete refletor ou capacete) ou em crachá, da informação "Visitante".

Poderá ser utilizado o **Modelo M**, sendo todos os eventuais documentos preparados no âmbito de Planos de Visitantes e arquivados pelo Empreiteiro no **Anexo 18**.

4.9 Plano de Emergência

Nos termos da legislação em vigor, constitui obrigação do empregador, o estabelecimento das medidas a adotar em caso de ocorrência de acidentes.

A Entidade Executante deve preparar até 11 (onze) dias após a data da consignação, um Plano de Emergência estabelecendo as medidas a aplicar em caso de acidente/emergência, o qual deve prever, nomeadamente, o seguinte:

- Afixação na vitrina e junto aos telefones que existam no Estaleiro, da lista de telefones de emergência, nomeadamente Bombeiros, Polícia, Hospital, Entidades concessionárias de serviços afetados, Serviços Camarários, Fiscalização/Dono de Obra, Coordenador de Segurança da Obra, Diretor Técnico da Empreitada, Encarregado Geral;
- Sinalização de segurança identificando a localização dos meios de combate a incêndios;
- O estabelecimento de planos de fuga;

- Identificação do ponto de encontro;
- Evitar a laboração de trabalhadores isolados, sendo as equipas de trabalho constituídas no mínimo por 2 trabalhadores;
- Identificação dos caminhos e sinalização adequada de acesso a todas as zonas de trabalhos para evacuação de sinistrados e de todo o pessoal da obra em caso de ocorrência de catástrofe (por exemplo incêndio, explosão, inundação).

Os documentos preparados no âmbito do Plano de Emergência serão arquivados pela Entidade Executante no Anexo 19.

4.10 Planos de Escavações

Na presente empreitada existe a necessidade de efetuar escavações e movimentação de terras para execução/implantação de tubagens no exterior do edifício, pelo que, deverão rever-se os riscos inerentes aos perigos de desprendimento de terras e queda de equipamentos, bem como de soterramento e queda de trabalhadores a nível diferente.

Antes de iniciar qualquer trabalho de escavações com riscos associados, sem prejuízo das exigências legalmente estabelecidas, a Entidade Executante deve elaborar o respetivo Plano de Escavações, que submeterá à aprovação prévia da Fiscalização, no qual tem que identificar, para a situação em causa:

- Os processos e métodos de escavação e transporte a utilizar;
- As medidas preventivas necessárias para prevenir os riscos associados aos perigos inerentes (queda de trabalhadores, soterramento, queda de equipamentos, ...) atendendo às características dos solos, às profundidades escavadas e à topografia do terreno;
- Caso tenham sido identificados serviços afetados, as ações a desenvolver de forma a garantir a sua preservação;
- As zonas de depósitos dos solos escavados;
- Os percursos de transporte de materiais de escavação.

Sem prejuízo de outros aspetos relevantes, os Planos de Escavações devem ser elaborados atendendo, nomeadamente, ao seguinte:

- Todas as escavações com mais de 1,20 m de profundidade têm que ter talude natural ou serem entivadas, devendo em qualquer dos casos "sanear-se" as paredes da escavação de elementos soltos. No caso de escavações menos profundas deverá ser avaliada a necessidade de recurso a talude natural ou a entivação em função da natureza do solo e das atividades a desenvolver;
- Os equipamentos deverão circular sempre afastados das cristas dos taludes e dos limites superiores das valas. Essa delimitação deverá ser efetuada através de redes de polietileno cor laranja com pelo menos 1,0 metro de altura.
- No cimo dos taludes acessíveis por pessoas da obra devem ser montadas guardas de segurança que garantam uma proteção coletiva adequada face ao risco de queda a diferente nível. Estas guardas de segurança deverão ser munidas, para além dos guarda-corpos com resistência tal que garantam uma proteção coletiva adequada face ao risco, de rodapés, de modo a evitar a queda de objetos para o interior da vala.
- Antes de retomados os trabalhos, deverá ser minuciosamente verificada a frente do talude e o terreno circundante no sentido de detetar fissuras ou cortes que indiquem instabilidade do terreno.
- A escavação deve ser preparada tendo em conta quer o nível freático local, quer a previsão de chuvas características da época. Para o efeito, devem ser previstas linhas de drenagem superficiais que garantam o afastamento de escorrências de águas pluviais e poços de bombagem ou outro sistema que se considere adequado, no fundo da escavação, para a remoção das águas provenientes das chuvas e de qualquer nascente local.
- Não devem ser depositados ou colocados materiais provenientes de escavação nem outros junto aos bordos superiores (cristas) dos taludes de escavação a menos de 0,60 metros destes.
- Assegurar a existência de meios de acesso a essas escavações, nomeadamente através de escadas em número suficiente para que cada trabalhador nessa escavação não tenha que percorrer uma distância superior a 15 metros desde o local onde se encontra até uma das escadas. Quando a profundidade seja superior a 3 metros, essas escadas devem possuir corrimão lateral.
- Os produtos provenientes de desmatização, que sejam combustíveis, não poderão ser queimados no local da obra.

Os Planos de Escavações têm que ser apresentados pelo Empreiteiro até 11 (onze) dias antes do início dos trabalhos respetivos. O Empreiteiro não poderá executar qualquer trabalho de escavação antes da Fiscalização aprovar o Plano respetivo.

O Empreiteiro deverá arquivar no Anexo 20 as cópias dos Planos de Escavação e eventuais alterações efetuadas aos mesmos.

4.11 Planos de Demolições

A empreitada integra trabalhos de demolição interiores e remoção de infraestruturas existentes, os quais têm associados riscos de esmagamento, eletrocussão, choque com equipamento, atropelamento, etc..

Antes de iniciar as operações de demolição, sem prejuízo de exigências legalmente estabelecidas, a Entidade Executante deverá integrar no desenvolvimento do PSS, um Plano de Demolições, que submeterá à validação técnica do CSO e aprovação do Dono de Obra, identificando:

- Trabalhos preparatórios a realizar;
- Faseamento de execução das demolições (se necessário);
- Meios humanos e equipamentos a utilizar e respetivas características técnicas;
- Os riscos associados a cada trabalho e as respetivas medidas preventivas necessárias para sua prevenção, incluindo as medidas de proteção individual e coletivas;
- As zonas de depósitos dos produtos da demolição;
- Percursos de transporte de materiais da demolição.

Sem prejuízo de outras medidas de segurança que se considerem necessárias implementar, a Entidade Executante/Adjudicatário deverá garantir no mínimo as seguintes medidas de prevenção:

- Os trabalhos de demolição não poderão ser iniciados sem que se tenha assegurado de que todos os serviços eventualmente existentes (água, eletricidade, telecomunicações, entre outros), se encontram cortados;
- Os trabalhos de demolição não deverão ser iniciados com sem que se tenha assegurado a retirada das placas de fibrocimento com amianto;
- Os elementos frágeis devem ser retirados no início da demolição dos escombros;
- A demolição deve conduzir-se gradualmente de cima para baixo e dos elementos suportados para os elementos portantes;
- Não é permitido lançar ou deixar cair materiais diretamente sobre elementos portantes. Os produtos de demolição devem ser retirados com a frequência necessária a garantir a circulação em segurança no local de trabalho;

Os elementos a demolir não podem ser abandonados em posição que torne possível o seu derrube por ações eventuais.

A Entidade Executante deverá arquivar no Anexo 21 as cópias dos Planos de Demolições e eventuais alterações efetuadas ao mesmo.

4.12 Planos de Cofragens e Betonagens

Antes de iniciada a montagem de cofragens e executada qualquer betonagem eventualmente necessária, a Entidade Executante, sem prejuízo de outros aspetos que a Fiscalização/Dono de Obra/Coordenador de Segurança da Obra considerem relevantes, apresentará à Fiscalização/Dono de Obra para aprovação, até 11 (onze) dias antes do início dos trabalhos em causa, um Plano de Cofragens e Betonagens, identificando:

- Os cavaletes/cimbres a utilizar, incluindo os travamentos, os sistemas de apoio e as inspeções e verificações sistemáticas;
- As cofragens a utilizar, incluindo escoramento e travamento das mesmas e respetivas medidas preventivas de proteção coletiva a integrar, para prevenir os riscos associados à operação, nomeadamente plataformas de trabalho com o mínimo de 0,60 metros de largura livre e guarda-corpos, redes ou outros dispositivos adequados à prevenção de quedas em altura;
- A remoção das mesmas, incluindo os procedimentos de desmontagem e medidas de segurança a aplicar durante a mesma;
- Método de colocação do betão, equipamento utilizado, seu posicionamento e meios humanos a envolver;
- Meios auxiliares de elevação dependendo os mesmos do tipo, geometria e dimensão da cofragem. As cofragens apenas poderão ser desligadas do meio de elevação, depois das mesmas estarem perfeitamente fixas no local de aplicação;
- A sequência de execução das betonagens dos elementos a betonar;
- O faseamento de execução dos mesmos, identificando as juntas de betonagem;
- Métodos de proteção das pontas de varões de aço, caso se situem a altura que possam originar lesões aos trabalhadores.
- Conforme referido no ponto 4.6 – Registo de Inspeção e Prevenção.

Adverte-se ainda para o facto de, durante a descofragem, apenas poder ser utilizada mão-de-obra com formação.

A Entidade Executante arquivará no Anexo 22 cópias dos Planos de Cofragens e Betonagens e eventuais alterações aos mesmos.

4.13 Plano de Armazenamento, Transporte e Movimentação de Cargas e Materiais

O armazenamento dos materiais da obra deverá revestir-se de cuidados por forma a evitar o risco de escorregamento e rolamento deste tipo de materiais, em especial das peças de maior dimensão.

Por forma a evitar estes riscos não será autorizada a existência de armazenamento que não seja diferenciado por categorias e cujo local de armazenamento não esteja nivelado.

O transporte dos elementos às frentes de trabalho será efetuado através de veículo apropriado e munido de sistemas de imobilização de carga adequados à sua natureza e geometria, nomeadamente dispositivos de amarração e dormentes.

A carga e descarga dos elementos de maior volume ou peso deverão ser efetuadas por grua ou através de um meio de elevação apropriado. Esta carga e descarga será efetuada com o auxílio de um ajudante do operador da grua dispondo de comunicações via rádio com este último elemento. Este ajudante disporá de formação em linguagem gestual.

As restantes peças de dimensão reduzida poderão ser movimentadas por um empilhador telescópico.

Toda a área será devidamente sinalizada contra o risco de queda de materiais.

Todas as linguas usadas para movimentar cargas, quer sejam correntes, cabos ou cintas, deverão ser verificadas à entrada do estaleiro e periodicamente por pessoa responsável que elaborará um registo datado, identificando-se no mesmo. Caso não exista registo, pressupõe-se que a lingua não foi verificada.

Sempre que a atividade a executar exponha trabalhadores a riscos especiais, a Entidade Executante deverá apresentar para validação técnica do CSO e aprovação do DO, o Plano de Armazenamento, Transporte e Movimentação de Cargas e Materiais, incluindo:

- Os trabalhos a realizar;
- O faseamento de execução;
- Os meios humanos e os equipamentos a utilizar, e respetivas características técnicas;
- Os riscos associados a cada trabalho, com respetiva avaliação de riscos, e as respetivas medidas preventivas necessárias para sua prevenção, incluindo as medidas de proteção individual e coletivas.

A Entidade Executante deverá arquivar no Anexo 23 a cópia do Plano de Armazenagem, Transporte e Movimentação de Cargas e Materiais e eventuais alterações efetuadas ao mesmo.

4.14 Fichas de Identificação de Riscos e Medidas de Prevenção

São apresentadas no Anexo 24, Fichas de Identificação de Riscos e respetivas Medidas de Prevenção associadas às atividades enumeradas abaixo:

1. Delimitação De Estaleiro – Vedação
2. Demolições
3. Abertura de Valas
4. Movimentação de terras
5. Armazenagem
6. Infraestruturas
7. Alvenarias
8. Pavimentos e revestimentos
9. Rebocos e estuques
10. Tetos falsos
11. Pinturas e vernizes
12. Trabalhos em cobertura
13. Redes de águas e esgotos
14. Redes Elétricas e AVAC
15. Aplicação de equipamento sanitário
16. Movimentação Manual de Cargas
17. Montagem de Andaimes
18. Trabalhos em Altura com Andaimes de Pés Fixos
19. Trabalhos em Altura com Andaimes de Pés Móveis
20. Redes elétricas de estaleiro

São também apresentadas Fichas de Identificação dos Riscos e Medidas de Prevenção de alguns equipamentos, enumerados abaixo:

1. Andaimes

2. Escadas portáteis
3. Ferramentas manuais
4. Martelo pneumático/perfurador
5. Rebarbadora
6. Serra circular
7. Projetores elétricos
8. Equipamentos de rebocos e argamassas
9. Grua torre
10. Grua móvel
11. Elevadores de transporte de materiais
12. Retroescavadora
13. Veículos pesados

A Entidade Executante incluirá nesse anexo a Identificação de Riscos e as suas medidas de prevenção das restantes Atividades e Equipamentos necessários à execução da empreitada.

Coimbra, maio 2026

Magda Costa, Eng.^a Civil

5 APÊNDICE - MODELOS DE REGISTO

5.1 Índice dos Modelos Presentes neste PSS

Modelo A	Registo de Distribuição do PSS
Modelo B	Registo das Adaptações e Evolução do PSS
Modelo C	Registo das Versões do PSS
Modelo D	Registo de Assinaturas
Modelo E	Controlo de Subempreiteiros
Modelo F	Registos de Atividades com Riscos Especiais
Modelo G	Registo de Materiais/Equipamentos com Riscos Especiais
Modelo H	Registo de Condicionalismo Existentes no Local
Modelo I	Distribuição de EPI aos Trabalhadores
Modelo J	Controlo de Equipamentos de Estaleiro
Modelo K	Registo de Inspeção e Prevenção
Modelo L	Registo de Não Conformidades e Ações Corretivas/Preventivas
Modelo M	Ficha de Identificação de Visitantes

Modelo A

REGISTO DE DISTRIBUIÇÃO DO PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE
Projeto:
Entidade Executante:

Cópia controlada/.....

DESTINATÁRIOS

Nº	ENTIDADE	FUNÇÃO	NOME
1			
2			
3			
4			
5			
6			

DISTRIBUIÇÃO

DATA	ENTIDADE	DESCRIÇÃO	RECEBIDO

Modelo B

REGISTO DAS ADAPTAÇÕES E EVOLUÇÃO DO PLANO DE SEGURANÇA E DE SAÚDE					
Data	Objeto de adaptação	Refª Doc. atualizado	Anexo	Divulgação	
				Data	Rubrica

Modelo C

REGISTO DAS SUCESSIVAS VERSÕES DO PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE			
Versão	Descrição	Elaboração	
		Data	Rubrica

Modelo D

REGISTO DE ASSINATURAS	
Projeto:	
Entidade Executante:	

N.º	NOME	ENTIDADE	FUNÇÃO	ASSINATURA	RUBRICA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

Modelo E

Desig.	Morada	Atividade	NIPC	N.º SS	Alvará/ título de registo		Seguro AT		Seguro RC	
					Número	Validade	Ref.	Validade	Ref.	Validade

Modelo F

REGISTO DE ATIVIDADES COM RISCOS ESPECIAIS		N ^a _____	Pag. ____/____
Empreitada:		Código:	

[illegible]

(a) – Avaliação subjetiva dos riscos: Baixa (B); Média (M); Alta (A)

Modelo G

REGISTO DE MATERIAIS/EQUIPAMENTOS COM RISCOS ESPECIAIS	N^a	PÁGINA
	—	—/—
Empreitada:		Código:

			Avaliação (a)		
N.º	Materiais/Equipamentos	Registos potenciais	B	M	A

(a) – Avaliação subjetiva dos riscos: Baixa (B); Média (M); Alta (A)

Modelo H

REGISTO DE CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL	N.º ____	Pag. ____/____
Empreitada:	Código:	

Descrição do Condicionismo	Interferência com:	
	Obra	Estaleiro

Modelo I

DISTRIBUIÇÃO DE EPI (S)	Nº ____	Pag. ____/____
Obra:	Código:	
Dono da Obra:		
Empreitada:		

Nome do Trabalhador	Categoria	Trab. n.º ____
----------------------------	------------------	-----------------------

Refª	Designação do EPI	Riscos (a)	Receção (b)	Devolução final ©
			Data __/__/__ Ass. _____	Data __/__/__ Ass. _____
			Data __/__/__ Ass. _____	Data __/__/__ Ass. _____
			Data __/__/__ Ass. _____	Data __/__/__ Ass. _____

(a) Indicar códigos de acordo com a tabela abaixo (b) Data e assinatura do trabalhador (c) Data e ass.de quem recebe a devolução

1- Quedas em altura 2- Quedas ao mesmo nível 3- Quedas de objetos 4- Quedas por escorregamento 5- Objetos pontiagudos ou cortantes 6- Esmagamento do pé 7- Torção do pé 8- Choque ao nível dos malévolos 9- Choque ao nível do metatarso 10- Choque ao nível da perna 11- Pancadas na cabeça	12- Cortes 13- Estilhaços 14- Entalamento 15- Eletrocussão 16- Queimaduras 17- Radiações luminosas 18- Projeção de metais em fusão 19- Ruído 20- Intempéries 21- Poeiras 22- Gases / vapores
Declaração	
Eu abaixo assinado declaro que recebi os Equipamentos de Proteção Individual acima mencionados, comprometendo-me a utilizá-los corretamente de acordo com as instruções recebidas e apenas para os fins para que os mesmos foram previstos, a conservá-los e a mantê-los em bom estado e a participar todas as avarias ou deficiências de que tenha conhecimento. Data: __/__/__ Ass: _____	
Responsável do Empreiteiro pela SST Diretor Técnico da Empreitada / Obra Data: __/__/__ Ass.: _____ Data: __/__/__ Ass.: _____	

Modelo J

CONTROLO DE EQUIPAMENTOS DE ESTALEIRO		Número __	Pág.: __/__
Dono de obra:			
Empreitada:		Código:	
Empreiteiro:		Coord.Seg.Obra:	

Equipamento de Estaleiro		Revisões Periódicas				Inspeção Geral (se necessário anexar registo de não conformidade)			Reverificação (b)		
			Em dia?								
Código (a)	Designação	Última revisão	Sim	Não	Caso não efetuar até	Conf.	N.C. detetada	Corrigir até	Nec	Efetuada em	Ass.

		.../.../...			.../.../...			.../.../...		.../.../...	
		.../.../...			.../.../...			.../.../...		.../.../...	
		.../.../...			.../.../...			.../.../...		.../.../...	
		.../.../...			.../.../...			.../.../...		.../.../...	
		.../.../...			.../.../...			.../.../...		.../.../...	
		.../.../...			.../.../...			.../.../...		.../.../...	
		.../.../...			.../.../...			.../.../...		.../.../...	
		.../.../...			.../.../...			.../.../...		.../.../...	
		.../.../...			.../.../...			.../.../...		.../.../...	

Responsável pelo controlo	Ass.	Data .../.../...	Coord. Segurança e Saúde	Ass.	Data .../.../...	Diretor de Obra	Ass.	Data .../.../...
---------------------------	------	---------------------	--------------------------	------	---------------------	-----------------	------	---------------------

(a) Código atribuído na ficha individual do equipamento

(b) Se necessário, registar quando efetuada

Modelo K

REGISTO DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO

Obra:	PRIP N.º	Rev.	Pág.: __/__
Dono de obra:	Fiscalização:		
Entidade Executante:			
Atividade:			

Tarefa	Riscos	Ações preventivas/ verificações	Resp.	Frequência de Inspeção	C	NC	NA	Rubrica

Verificado por:	Data:.... /... /....	Aprovado por:	Data:.... /.. /....
-----------------	----------------------	---------------	---------------------

Modelo L

REGISTO DE NÃO CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS/PREVENTIVAS		N.º ____	Pág.: ____/____
Empreitada:		Código:	
Dono de obra:	Fiscalização:		
Empreiteiro:	Coordenação Segurança e Saúde em Obra:		

Descrição da não-conformidade:					
Localização					
Documentos de referência:					
Coordenação de Segurança em Obra:			Empreiteiro:		
Ass.		Data: ____/____/____		Ass. Data: ____/____/____	
Acção a desenvolver para a regularização da não-conformidade – (ação corretiva / preventiva):					
			Data prevista para a resolução: ____/____/____		
N.C. de resolução no local?		Não	Sim, de imediato:		Sim posteriormente
Empreiteiro:	Ass.:	Data: ____/____/____	Coordenação de Segurança em Obra:	Ass.:	Data: ____/____/____
Verificação da regulamentação da não-conformidade:					
Coordenação de Segurança em Obra	Ass.:	Data: ____/____/____	Empreiteiro:	Ass.:	Data: ____/____/____

Modelo M

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE VISITANTES

Visitante
Nome: _____ Horário de Entrada: _____ Horário de Saída: _____ Motivo da Visita: _____ _____ _____
Acompanhante
Nome: _____ Empresa: _____ Função na Obra: _____

Equipamentos de proteção individual recebidos:

- ☐ Capacete
☐ Botas de Proteção
☐ Mascara de Proteção
☐ Óculos de Proteção
☐ Protetores Auriculares
☐ Outros _____

Normas de segurança:

- O visitante deve fazer-se sempre acompanhar por pessoa conhecedora do Estaleiro.
- Deverá utilizar os EPI's de uso permanente.

O Acompanhante

O Visitante

6 LISTA DE ANEXOS A ADOTAR NA FASE DE OBRA

N.º	DESCRIÇÃO
1	Registos do P.S.S.
2	Comunicações Prévias e Declarações Associadas
3	Organograma do Empreiteiro; Definição de Funções; Controlo de Assinaturas e Rubricas.
4	Horários de Trabalho (Empreiteiro e sucessiva cadeia de subcontratação)
5	Controlo de subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação
6	Registo de apólices de seguros de acidentes de trabalho (Empreiteiro e sucessiva cadeia de subcontratação), incluindo apólices e comprovativo da validade e cópias das folhas de remunerações da Segurança Social
7	Caracterização da Empreitada, incluindo Plano de Trabalhos e Cronograma de Mão-de-obra
8	Lista de Atividades com Riscos Especiais
9	Lista de Materiais e Equipamentos com Riscos Especiais
10	Condicionalismos Locais
11	Projeto de Estaleiro
12	Plano de Utilização e Controlo do Equipamento (Inspeção e Prevenção)
13	Procedimentos Específicos de Segurança e Registo de Inspeção e Prevenção
14	Registo de Não Conformidades e Ações Corretivas/Preventivas
15	Plano de Identificação e Saúde de Trabalhadores
16	Formação e Informação dos Trabalhadores
17	Registo de Acidentes e Índices de Sinistralidade
18	Plano de Visitantes
19	Plano de Emergência e Evacuação de Trabalhadores
20	Planos de Demolições
23	Plano de Armazenamento, Transporte e Movimentação de Cargas e Materiais
24	Fichas de Identificação e Medidas de Prevenção de Riscos
25	Diversos

ANEXO 1 - REGISTOS DO PSS

ANEXO 2 - COMUNICAÇÕES PRÉVIAS E DECLARAÇÕES ASSOCIADAS

ANEXO 3 - ORGANOGRAMA DA EMPREITADA, DEFINIÇÃO DE FUNÇÕES, CONTROLO DE ASSINATURAS E RÚBRICAS

ANEXO 4 - HORÁRIOS DE TRABALHO

ANEXO 5 - CONTROLO DE SUBEMPREENTEIROS

ANEXO 6 - REGISTO DE APOLICES DE SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO

(incluindo apólices e comprovativo da validade e cópias das folhas de remunerações da Segurança Social)

ANEXO 7 – CARATERIZAÇÃO DA EMPREITADA, PLANO DE TRABALHOS E CRONOGRAMA DE MÃO-DE-OBRA

ANEXO 8 - LISTA DE ATIVIDADES COM RISCOS ESPECIAIS

ANEXO 9 - LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS COM RISCOS ESPECIAIS

ANEXO 10 - CONDICIONALISMOS LOCAIS

ANEXO 11 - PROJETO DE ESTALEIRO

ANEXO 12 - PLANO DE UTILIZAÇÃO E CONTROLO DE EQUIPAMENTO (INSPEÇÃO E PREVENÇÃO)

ANEXO 13 - PROCEDIMENTOS ESPECIFICOS DE SEGURANÇA E REGISTO DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO

ANEXO 14 - REGISTO DE NÃO CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS / PREVENTIVAS

ANEXO 15 – PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E SAÚDE DOS TRABALHADORES

ANEXO 16 – PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO DOS TRABALHADORES

ANEXO 17 - REGISTO DE ACIDENTES E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE

ANEXO 18 - PLANO DE VISITANTES

ANEXO 19 - PLANO DE EMERGÊNCIA E EVACUAÇÃO DE TRABALHADORES

ANEXO 20 - PLANOS DE ESCAVAÇÕES

ANEXO 21 – PLANOS DE DEMOLIÇÕES

ANEXO 22 - PLANOS DE COFRAGEM E BETONAGEM

ANEXO 23 - PLANOS DE ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS E MATERIAIS

ANEXO 24 - FICHAS DE IDENTIFICAÇÃO E MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE RISCOS

24.1 Fichas de Risco – Atividades

1. Delimitação De Estaleiro – Vedação
2. Demolições
3. Abertura de Valas
4. Movimentação de terras
5. Armazenagem
6. Infraestruturas
7. Alvenarias
8. Pavimentos e revestimentos
9. Rebocos e estuques
10. Tetos falsos
11. Pinturas e vernizes
12. Trabalhos em cobertura
13. Redes de águas e esgotos
14. Redes Elétricas e AVAC
15. Aplicação de equipamento sanitário
16. Movimentação Manual de Cargas
17. Montagem de Andaimos
18. Trabalhos em Altura com Andaimos de Pés Fixos
19. Trabalhos em Altura com Andaimos de Pés Móveis
20. Redes elétricas de estaleiro

1. DELIMITAÇÃO DO ESTALEIRO – VEDAÇÃO

1.1. RISCOS

- Acidentes viários por falta de visibilidade;
- Acidentes viários por condicionalismos impostos ao trânsito de peões e/ou automóveis;
- Acidentes viários por ocultação ou iluminação de sinalização reguladora;
- Eletrocussão pelo aparecimento accidental de corrente elétrica no tapume;
- Cortes e perfurações resultantes da natureza e/ou colocação inadequada dos materiais;
- Acidentes diversos envolvendo terceiros por intervenção de pessoas estranhas no perímetro da obra;
- Queda ao mesmo nível;
- Entalamento;
- Exposição ao ruído;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas.



1.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Garantir planeamento adequado dos trabalhos, de forma a minimizar os riscos e tendo em conta os meios disponíveis, condições envolventes e as atividades simultâneas;
- A equipa encarregada dos trabalhos deverá estar bem familiarizada com o sistema a utilizar e deverá ser organizada de modo a que se consiga um trabalho de conjunto;
- Escolher o tipo e cor, do material de vedação de acordo com os condicionalismos do meio envolvente e do tipo de obra. A cor das vedações deverá ser suficientemente contrastante com o meio ambiente de modo a, só por si, constituir aviso da existência de um obstáculo. Nos tapumes em malha é aconselhável colocar, com espaçamentos regulares, placas com faixas sinalizadoras fotoluminescentes;

Obs.: A utilização de cor negra nos tapumes, muito embora não esteja formalmente proibida em Portugal, é de desaconselhar por ser pouco visível durante a noite.

- Estudar os transportes da obra (tipo de viaturas, frequência, sentidos de circulação, comprimentos das cargas, etc.) e de acordo com o estudo, escolher o local e tipo de portões a implantar.

- Escolher a localização das entradas do estaleiro de acordo com estudo prévio da circulação quer da obra, quer da envolvente;

Obs.: Se forem previsíveis grandes movimentações de terras e/ou entulhos é conveniente identificar à partida o vazadouro e colocar o portão de saída de modo a facilitar o trânsito das viaturas carregadas já que estas têm dificuldade em manobrar.

- Sempre que possível, colocar os portões em local de boa visibilidade;
- Em vias com tráfego pedonal significativo criar, se possível, um murete ou anteparo com +/- 70 cm de altura e +/- 1,50 m de comprimento de modo a constituir um resguardo que permita ao condutor sair com a frente da viatura para a via sem correr o risco de atropelar algum peão;
- Se não for possível criar anteparos optar por portões largos ou qualquer outro meio que reduza ao mínimo os ângulos mortos;
- Evitar a existência de uma mesma entrada para viaturas e pessoal. Se tal não for viável, criar um resguardo para o caminho dos trabalhadores, que poderá ser o prolongamento para dentro da obra do anteparo já sugerido para a proteção dos transeuntes;
- Em todas as entradas da obra colocar avisos e informações dissuasoras da entrada de pessoas estranhas, bem como informação dos EPI'S necessários no local;
- Informar os visitantes, por meio de avisos, sobre a conduta a adotar para circulação no interior do estaleiro e como se devem proteger;
- Implantar a vedação de modo correto tendo o cuidado de não deixar chapas salientes, pontas de ferro ou qualquer outro material pontiagudo que possa vir a constituir elemento agressivo para terceiros;

Obs.: A utilização de malha eletrossoldada como elemento de vedação nos meios urbanos é contraindicada, na generalidade dos casos, não só porque enferruja com facilidade, mas também porque se deteriora ao longo do tempo passando a apresentar "pontas" de ferro muitas vezes perigosas.

- Nas vedações do tipo "tapume" não as encostar completamente à cota do terreno de modo a preservá-las e, ao mesmo tempo, permitir que, em caso de enxurradas, se possa fazer sob elas a passagem das águas pluviais;
- Ter em atenção que, se a vedação da obra ocultar ou reduzir a visibilidade da sinalização de trânsito pré-existente, esta deverá ser mudada ou repetida noutra local de modo a manter, pelo menos, a eficiência que era previsível ter antes da implantação da vedação. Deverão também ser solicitadas todas as necessárias licenças por parte das entidades competentes;

- Se a vedação estrangular ou de qualquer modo alterar as condições de circulação automóvel das vias circundantes, tentar minimizar tais condicionalismos e sinalizar os constrangimentos residuais de acordo com os regulamentos legais em vigor;

Obs.: Normalmente aplica-se a esta situação o preconizado no Decreto Regulamentar n.º 22-A/98 (Aprova o Regulamento de Sinalização do Trânsito) e os regulamentos municipais (se existirem) para a zona onde se efetua a obra.

- Se a vedação alterar ou eliminar as zonas pedonais deverão estas ser refeitas com passadiços apropriados resguardados lateralmente e bem iluminados;
- Se existir risco de queda de objetos de altura deverão as zonas de trânsito de passagem de peões ser protegidas com pala superior com uma largura ligeiramente maior que a zona do passeio;

Obs.: Esta medida poderá colidir com a livre circulação de viaturas na estrada (nomeadamente com veículos de cabine alta). Se for esse o caso dever-se-á optar por elevar mais aquela proteção ou sinalizar o obstáculo com faixas bem visíveis. Durante a noite reforçar com sinalização luminosa.

- As zonas pedonais deverão ser dimensionadas de acordo com o máximo fluxo previsível de peões, respeitando de qualquer modo uma largura mínima de 60 cm;
- Quando se mostre conveniente colocar sinalização noturna indicadora da existência de vedação, utilizar lanternins elétricos, de cor alaranjada, colocados a cerca de 2 m do solo e espaçados de +/- 15 m entre eles. Este procedimento é fundamentalmente aconselhado para as zonas urbanas;
- Nas vedações metálicas ter o cuidado de as afastar convenientemente dos elementos elétricos nus e em tensão para evitar a sua eletrização;
- O atravessamento dos tapumes metálicos por cabos elétricos só é admissível se os bordos do orifício do atravessamento estiverem de tal maneira protegidos com borracha ou outro tipo de material que garantam que a "chapa" do tapume não danifica em caso algum o isolamento dos condutores elétricos;
- Em princípio, a passagem de cabos elétricos isolados sobre o tapume deverá ser feita de tal modo que não se possa verificar roçamento do condutor na parte superior do tapume;
- Todas as vedações metálicas deverão ser ligadas à terra de modo que não sejam, em nenhum caso, significativas as diferenças de potencial entre a chapa metálica e a terra;

Obs.: Nas vedações de rede metálica, além de ligação a terra, opta-se muitas vezes por executar a ligação equipotencial do conjunto, não só por medida de segurança, mas também para evitar a corrosão prematura dos materiais.

- A instalação elétrica da obra só poderá estar apoiada no tapume metálico se, para a sua amarração, forem utilizados apoios próprios que garantam um perfeito isolamento elétrico;

- Os portões de acesso ao Estaleiro deverão obrigatoriamente conter a sinalização de segurança de acordo com o Plano de Acesso, Circulação e Sinalização. Sempre que estiverem abertos deverá existir no local, Guarda que proceda ao controlo das entradas, de forma a assegurar que o acesso ao Estaleiro seja reservado apenas a pessoas autorizadas;
- Eliminar ou proteger todas as arestas cortantes, pontiagudas das quais possam originar acidentes/incidentes.

2. DEMOLIÇÕES

2.1. RISCOS

- Quedas de pessoas a nível diferente e ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento, desmoronamento ou objetos desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos imóveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos, partículas ou poeiras;
- Entalamento ou esmagamento;
- Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Contactos elétricos;
- Explosão;
- Incêndio;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações;
- Soterramento;
- Inundações por rutura de canalizações.



2.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Deverá proceder-se ao estudo do projeto para que se identifique com precisão e sem dúvidas, quais as zonas a demolir e quais as zonas a manter;
- Deve ser elaborado um Plano de Demolições, cuja memória descritiva contenha:
 - Descrição das operações a executar,
 - Procedimentos, equipamentos e pessoal necessário;
 - Informação sobre elementos estruturais ou construtivos que envolvam riscos especiais (amianto, betão pré-esforçado);

- Identificação de problemas e potenciais zonas de perigo.
- Antes do início dos trabalhos, deve garantir-se o corte de todas as infraestruturas: água, gás, eletricidade, telefone e TV cabo;
- Deve ser verificado o estado de estabilidade e solidez de todos os elementos construtivos e decorativos, especialmente no caso de catástrofes naturais, incêndio ou abandono prolongado;
- Após um incêndio, pode haver betão desligado das armaduras e, lajes aparentemente intactas podem ter perdido resistência, deixando de conseguir suportar o peso dos trabalhadores;
- Utilização de equipamento adequado ao tipo de demolição e mão de obra especializada;
- Todos os trabalhadores envolvidos no trabalho devem conhecer os perigos que poderão aparecer no local de trabalho e estar treinados no uso dos equipamentos para a deteção e controlo dos perigos;
- Devem ser colocados testemunhos em locais adequados (indicados por técnico) e vigiada a sua evolução, no caso de demolições manuais;
- Dentro de perímetros urbanos, devem tomar-se medidas de proteção contra as projeções de materiais sobre a via pública;
- Devem ser desmontados e retirados todos os elementos frágeis antes do início da demolição (portas, janelas, claraboias);
- Devem ser escorados, entivados e/ou saneados todos os elementos construtivos que apresentem instabilidade ou falta de resistência, antes de iniciar os trabalhos de demolição;
- Devem ser referenciadas as paredes construídas com betão de resistência inferior e informados os trabalhadores envolvidos de que esses elementos terão menor resistência à demolição do que o suposto;
- Devem ser escoradas e/ou entivadas as paredes-mestras das edificações adjacentes, até uma altura que garanta a solidez das mesmas;
- Deve ser delimitado e sinalizado todo o perímetro da área da demolição;
- No início e no final da jornada de trabalho devem ser saneados todos os elementos construtivos que estejam instáveis;
- Utilização de equipamento de proteção coletiva (escoramento, andaimes, bailéus, etc.), devendo estes, ficar completamente desligados dos elementos a demolir;
- A demolição deve ser efetuada piso por piso, de cima para baixo e, os trabalhadores devem laborar todos no mesmo piso;
- Devem-se demolir primeiro os elementos suportados e só depois os suportantes;

- Os acessos aos postos de trabalho devem ser adequados (em resistência e largura), exercendo-se vigilância constante sobre os mesmos e devem estar sempre desobstruídos e limpos de entulhos;
- Devem ser montadas escadas exteriores à construção ou reforçadas as escadas da edificação (se necessário). As escadas devem ser os últimos elementos a demolir em cada piso, porque são necessárias à circulação dos trabalhadores;
- As tubagens, mangueiras e cabos devem ser fixadas e arrumadas de modo a que, não provoquem tropeções, não fiquem sujeitas a esforços que as possam danificar. No atravessamento de vias de circulação de veículos devem ser enterradas ou protegidas;
- As tubagens e acessórios das redes de ar comprimido devem ser periodicamente inspecionadas a fim de evitar fugas de ar sob pressão;
- As aberturas no pavimento do piso em demolição devem ser tapadas, exceto se forem usadas para escoamento de entulhos, devendo nesse caso ser protegidos e devidamente sinalizadas;
- É proibido atirar entulhos pelas janelas ou aberturas nos pisos;
- Os entulhos devem ser regados e descidos em calhas ou caleiras devidamente vedadas e com troços nunca superiores à altura de 2 pisos. A saída inferior de cada calha deve ter uma comporta para fazer parar o material das calhas usando as mãos;
- O material da cobertura deve ser retirado de forma progressiva e de ambos os lados para evitar desequilíbrios da estrutura;
- Os materiais da cobertura, à medida que são retirados devem ser descidos através de caleiras e/ou com o auxílio da grua ou guincho;
- As chaminés e varandas não devem ser puxadas para caírem como um todo, nem devem ser deixadas em estado tal que possam ser derrubadas por ação do vento (se necessário, montar andaime);
- As telhas, placas metálicas ou de fibrocimento, não devem servir de apoio aos trabalhadores, devendo ser utilizadas tábuas de apoio;
- A demolição de lajes só deve ser iniciada depois de se conhecerem os seus apoios e deve ser efetuada na direção paralela a esses apoios;
- As abóbadas ou arcos devem ser demolidos do centro para as extremidades. No caso de haver abóbadas múltiplas, devem-se escorar as que não estão a ser demolidas;
- Os trabalhadores não se devem apoiar nas paredes-mestras que não apresentem estabilidade e solidez adequadas, devendo executar o seu trabalho a partir de plataformas ou andaimes externos;

- Deve-se escorar o soalho de madeira que não tenha estabilidade ou solidez adequadas, devendo os entulhos ser escoados de imediato;
- O corte de lajes ou elementos de estrutura construídos em betão pré-esforçado deve ser rigorosamente efetuado nos locais assinalados pelos técnicos e unicamente nesses locais;
- As paredes devem ser retiradas e removidas em secções facilmente transportáveis, sem sujeitar os trabalhadores a esforços excessivos;
- As escadas apoiadas em patamares deverão demolir-se do meio do vão para os apoios;
- As escadas apoiadas lateralmente em vigas deverão demolir-se do centro do vão para o(s) lado(s);
- As escadas encastradas deverão demolir-se da ponta do balanço para o encastramento;
- Os elementos a demolir devem ser molhados regularmente a fim de evitar o levantamento de poeiras;
- As plataformas de trabalho devem ser estáveis, sólidas e horizontais;
- Os trabalhadores devem trabalhar a uma distância que evite serem atingidos por projeções;
- Não deve ser usado o ar comprimido para limpeza de roupas e pele;
- Os trabalhos devem ser suspensos em dias de chuva ou vento intensos;
- Devem ser promovidas ações de formação e ações de informação em conformidade com os trabalhos a realizar;
- Os resíduos de construção e demolição devem ser acondicionados e depositados em local apropriado, devendo ser posteriormente encaminhados para operador licenciado;
- Deve ser usada sinalização de segurança como proteção coletiva;
- Uso obrigatório do equipamento de proteção individual adequado, nomeadamente protetores auriculares, máscara com filtros para poeiras, calçado de proteção com palmilha e biqueira reforçadas; colete refletor e luvas.

Demolição Mecânica

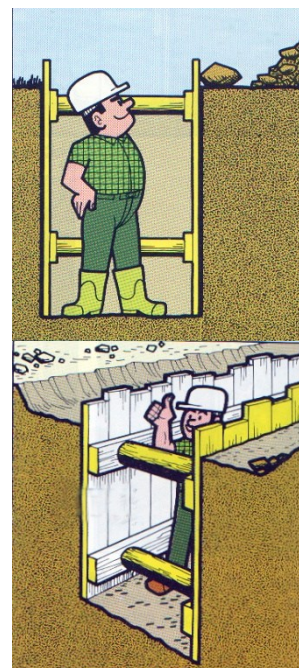
- O braço da máquina deve ter um alcance adequado à altura da edificação. Demolições com braço curto podem dar origem a acidentes graves devido a queda de materiais sobre a máquina;
- A área circundante à edificação deve ser vedada, com painéis metálicos, a uma distância linear mínima de uma vez e meia a altura da edificação e, tendo em atenção o espaço necessário às manobras da máquina e a possível projeção de materiais;
- A cabina da máquina deve ser do tipo FOPS (Estrutura com proteção contra queda de objetos);

- Só deve entrar na área vedada o pessoal que procede à demolição. Antes de se iniciar a jornada de trabalho, deve-se verificar que não existem pessoas no interior da edificação;
- Não é permitida a entrada na edificação de nenhum trabalhador, enquanto a operação de demolição estiver em curso;
- A operação da máquina não deve abalar prematuramente os elementos estruturais da construção, a fim de evitar um desmoronamento descontrolado.

3. ABERTURA DE VALAS

3.1. RISCOS

- Desabamento/desmoronamento de estruturas vizinhas;
- Soterramento;
- Queda de terras ou rochas;
- Queda em altura;
- Choques com estruturas de suporte (entivação);
- Queda de materiais provenientes da parte superior da vala;
- Intoxicação devido à acumulação de gases;
- Riscos tarefas não coordenadas;
- Colapso da estrutura de suporte;
- Projeção de partículas;
- Inalação de poeiras;
- Exposição ao ruído.



3.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

a) Gerais

- Analisar o trabalho a efetuar, em função das condições climáticas;
- Proceder ao desvio de águas, das chuvas e outros tipos de escorrências, da zona da escavação;
- Validar a habilitação profissional para a tarefa a executar;
- Prever a realização de formações para a tarefa a executar;
- A composição da equipa deve ser adequada às tarefas a executar;
- Assegurar que os proprietários dos terrenos estão informados das tarefas a executar;
- Todos os equipamentos e materiais utilizados na tarefa, incluindo EPI e EPC devem ser certificados e deverão possuir verificação e manutenção periódicas de acordo com a legislação em vigor e com os respetivos manuais de instruções.

b) 5.2.2 Antes do início dos trabalhos

- Obter toda a informação sobre a geologia do terreno e envolventes, nomeadamente:
 - tipo de terreno;

- existência de linhas de água;
- existência de estradas próximas e características de tráfego;
- existência de pedreiras ou outras obras com utilização de explosivos e respetivos horários de fogo;
- existência de eventuais redes técnicas (eletricidade, gás ou água) e, face à informação obtida definir o plano de prevenção para os riscos identificados e, atuar de acordo com as entidades proprietárias ou concessionárias.

- Eliminar ou remover todos os objetos que ofereçam risco de desprendimento na fase de escavação;
- Depositar os resíduos da escavação tendo em conta o escoamento de águas pluviais;
- Se necessário, abrir uma valeta impermeável a uma distância razoável do perímetro da escavação, para evitar que esta seja inundada por uma linha de água, ou que venham a acontecer desprendimentos devidos à presença da água.

c) Entivação (a avaliação da necessidade deve ser registada pelo encarregado)

- O desmoronamento das paredes do cabouco ou vala deve-se em geral a uma variação da coesão do terreno;
- A entivação consiste num sistema de contenção dos terrenos assente em elementos verticais e horizontais travados por escoras transversais que suportam o impulso do terreno;
- Toda a escavação com mais de 1,30 m de profundidade e uma largura igual ou inferior a 2/3 da sua profundidade deve ser entivada.

d) Durante os trabalhos

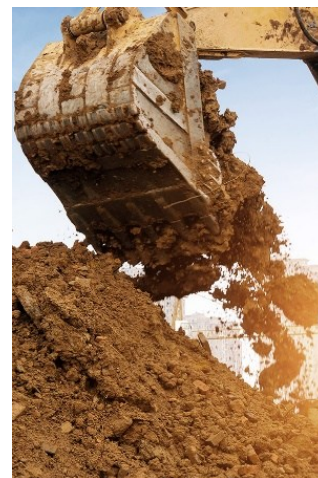
- Assegurar o controlo da atmosfera na vala ou sapata, principalmente se for previsível a necessidade de foguear no seu interior;
- Evitar toda a deposição de materiais ou resíduos que possam provocar a sobrecarga no coroamento da escavação a uma distância do coroamento inferior a 1/3 da profundidade da escavação;
- Manter, pelo menos, uma faixa de 1,50 m livre no perímetro da escavação;
- Sinalizar e proteger todo o perímetro da escavação; se a escavação se situar perto de caminhos públicos, ou com passagem de animais, deverão ser protegidas com rede sinalizadora ou guarda-corpos de proteção colocados a uma distância adequada do perímetro da escavação;
- Só é permitido o trabalho dentro da vala ou cabouco se as respetivas paredes coincidirem com o talude natural do terreno (excetuando-se as aberturas com profundidade inferior a 1,30m ou entivadas);
- Dotar a escavação com meios de acesso (por exemplo escadas de mão);

- Se for necessário alguém descer à abertura só o deverá fazer equipado com arnês e preso à linha de vida colocada no exterior da escavação, por forma tornar possível a sua recuperação em caso de acidente;
- Estabelecer planos de fuga e informar os trabalhadores das medidas a tomar em caso de ocorrência de acidentes (exemplo: corte de conduta);
- Definir e calcular o processo de entivação de acordo com os esforços previsíveis;
- Calcular a largura da vala para o tipo de trabalho a executar tendo em conta a entivação, o equipamento e os modos operatórios;
- Condicionar a circulação de veículos, de modo a reduzir ao indispensável as vibrações do terreno na proximidade da escavação;
- Colocar passadiços dotados de guarda corpos e rodapé nas zonas de passagem em vala de comprimento superior a 15m;
- Caso a abertura dos caboucos seja feita com recurso a meios mecânicos, estes deverão ficar estabilizados a distância tal que não constituam um risco agravado para quem trabalhe no interior da escavação (regra geral a 2 metros do coroamento da escavação);
- Ter sempre em atenção aos gases tóxicos mais pesados que o ar, dado poderem acumular-se no interior da escavação;
- Proceder à bombagem de água do interior da vala ou cabouco, de forma a que não se acumulem grandes quantidades de líquidos que coloquem em risco a estabilidade do terreno;
- Assegurar caminhos de fuga suficientes de modo que a distancia a percorrer dentro da vala pelos trabalhadores, seja no máximo de 7.5m;
- Antes de retomar os trabalhos verificar minuciosamente a frente do talude e o terreno circundante no sentido de detetar fissuras ou cortes que indiquem instabilidade.

4. MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

4.1. RISCOS

- Esmagamento de pessoas;
- Atropelamento;
- Máquinas em manobras;
- Capotamento de máquinas e camiões;
- Contacto com infraestruturas subterrâneas;
- Ruído provocado por máquinas e camiões;
- Soterramento / desmoronamento de terras;
- Quedas em altura e ao mesmo nível;
- Vibrações;
- Poeiras;
- Contacto gases tóxicos;
- Contacto Betão;
- Afogamento.



4.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Garantir cadastro de infraestruturas existentes; caso não exista ou não esteja disponível, deve ser feito um levantamento de todas as infraestruturas existentes no local da escavação;
- Se possível estas devem ser desviadas ou desligadas durante a execução dos trabalhos;
- As infraestruturas subterrâneas devem ser sinalizadas;
- Garantir planeamento adequado dos trabalhos, de forma a minimizar os riscos;
- Ter em conta a natureza do terreno;
- As zonas de escavação, armazenagem e circulação devem estar limpas, demarcadas e balizadas;
- Efetuar taludes de escavação com inclinação igual ou superior ao ângulo de atrito do solo, quando não for possível efetuar o referido, proceder à entivação;
- Os taludes de escavação deverão ser devidamente protegidos com o necessário equipamento de proteção coletiva, bem como das intempéries, se necessário;
- Depositar os resíduos da escavação tendo em conta o escoamento de águas pluviais;

- Se necessário, abrir uma valeta impermeável a uma distância razoável do perímetro da escavação para evitar que esta seja inundada por uma linha de água ou que venham a acontecer desprendimentos devidos à presença de água;
- Evitar toda a deposição de materiais ou resíduos que possam provocar a sobrecarga no coroamento da escavação;
- Os produtos da escavação não devem ficar depositados a menos de 0,60 do bordo superior do talude;
- Dotar a escavação com meios de acesso. Se for necessário descer à abertura, só o deverá fazer equipado com arnês e preso à linha de vida colocada no exterior da escavação;
- Definir e calcular o processo de entivação de acordo com os esforços previsíveis;
- Evitar vibrações junto à zona da escavação;
- Os equipamentos devem estar dotados de sinal sonoro de marcha atrás e de sinal luminoso – pirilampo;
- As máquinas/equipamentos deverão possuir ROPS (Estrutura de proteção contra capotamento) e FOPS (Estrutura com proteção contra queda de objetos);
- Verificar a estabilidade dos equipamentos antes de serem utilizados;
- Criar um piso nivelado de modo a proporcionar a estabilização dos equipamentos;
- Verificar com periodicidade o estado de conservação dos equipamentos (ter em obra os Certificados de Conformidade, Fichas de Manutenção e Livro de Instruções em Português) e toda a documentação legalmente exigida;
- Os operadores dos equipamentos devem ser especializados e competentes para trabalhar com estes sob a sua responsabilidade;
- Limitação das zonas de evolução das máquinas;
- Delimitar zonas de segurança para a passagem de veículos pesados;
- Sempre que possível e necessário condicionar / interditar a circulação de pessoas junto do local de trabalho;
- Só circular perto dos equipamentos após o contacto visual com os manobreadores;
- Sempre que necessário recorrer ao auxílio de um ou mais trabalhadores para eventuais manobras (movimentação de equipamentos, abertura da escavação, outros);
- Permanecer no local apenas os trabalhadores necessários para a execução da tarefa;
- Não abandonar os equipamentos sem que estes estejam com os sistemas de imobilização ativado;
- Remoção periódica dos desperdícios/material resultante de escavação;

- Verificar a limpeza dos acessos do equipamento de movimentação de terras (escavadoras, camiões) – remover material escorregadio (lamas) antes de entrar ou sair do equipamento;
- Ter sempre em atenção que gases tóxicos, como o monóxido de carbono e o bióxido de carbono, podem ser mais pesados que o ar e, portanto, acumular-se no interior da escavação;
- Ter em atenção eventuais Interferências por trabalhos de escavação e terraplanagens na vizinhança;
- Garantir adequada rotatividade dos trabalhadores e tempo de descanso adequado;
- Deve-se utilizar proteção individual e equipamento apropriado.

5. ARMAZEMAGEM

5.1. RISCOS

- Queda ao mesmo nível;
- Queda de objetos;
- Entalamento;
- Contacto com partes móveis da máquina/ mecanismos automáticos;
- Desorganização;
- Deterioração;
- Avarias;
- Eletrocussão;
- Incêndio;
- Explosão;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a poeiras;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Dermatoses;
- Fadiga Visual.



5.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Garantir planeamento adequado dos trabalhos, de forma a minimizar os riscos e tendo em conta os meios disponíveis, condições envolventes e as atividades simultâneas.
- A equipa encarregada dos trabalhos deverá estar bem familiarizada com o sistema a utilizar e deverá ser organizada de modo a que se consiga um trabalho de conjunto.
- Montagem de andaimes e/ou plataformas de trabalhos estáveis (de acordo o especificado nas fichas de prevenção de Risco de Equipamentos).
- Verificar se não existem trabalhadores debaixo da zona de movimentação de cargas.

- Demarcar as zonas de armazenagem separando as madeiras, ferro, cimento, equipamentos e ferramentas portáteis, combustíveis, tintas e vernizes e outros produtos químicos e biológicos.
- As zonas de trabalho e armazenagem devem estar limpas, demarcadas e balizadas.
- Armazenar, em local próprio, os equipamentos de proteção coletiva e individual de forma a garantir a sua permanente disponibilidade para utilização.
- Conservar os produtos e materiais de acordo com as normas técnicas homologadas ou as recomendações do fabricante.
- Garantir a temperatura, luminosidade, humidade e outras características ambientais necessárias a manter a qualidade de produtos e matérias. Optar pelo tipo de fornecimento que favoreça a movimentação mecânica das cargas.
- Evitar sobreocupação do espaço.
- Remoção periódica dos desperdícios/ material.
- Arrumar os produtos e materiais em locais próprios, e de alcance fácil da grua, instalações e equipamentos de produção fixos ou de equipamentos para a sua movimentação mecânica.
- Estabilizar os materiais dispostos em altura, quer quando imobilizados, quer quando em movimentação, não excedendo, em pilha, a altura máxima de 2m.
- Sinalizar de forma bem visível e adequada os produtos químicos e biológicos, manter a rotulagem adequada e proibir o acesso de pessoas estranhas.
- Separar e isolar produtos e materiais que possam reagir entre si.
- É proibida a armazenagem de substâncias explosivas no estaleiro.
- Dado risco de incêndio normalmente associado aos armazéns de obra, no seu interior será proibido fumar ou foguear.
- Organização do trabalho de modo a reduzir ao mínimo as operações de movimentação e simplificar as tarefas.
- Sempre que o material a transportar/aplicar seja de grandes dimensões e pesado recorrer ao auxílio de um ou mais trabalhadores para os trabalhos a realizar.
- Verificar com periodicidade o estado de conservação das ferramentas elétricas, equipamentos, extensões elétricas, outros.
- Manter as zonas de circulação, bem como os locais de trabalho livre de obstáculos.
- Manter os pisos sem irregularidades e bem conservados.

- Não retirar as proteções integradas das máquinas / ferramentas.
- Evitar contacto com os órgãos da máquina.
- Verificar os dispositivos de paragem de emergência dos equipamentos, máquinas e ferramentas.
- Manter em bom estado de conservação os equipamentos/ ferramentas e cabos elétricos.
- Arrumação correta das máquinas e ferramentas.
- Comandos acessíveis.
- Manómetros calibrados.
- Fixação correta das ferramentas.
- Utilizar equipamentos de proteção adequados (luvas).
- Transportar as ferramentas manuais em caixas adequadas ou então colocá-las à cintura em bainhas próprias para cada ferramenta.
- Reparar ou substituir os cabos das ferramentas que apresentem rebarbas, fissuras, ou lascas indiciadoras de provocar ferimentos.
- Proteger todas as arestas cortantes, pontiagudas das quais possam originar acidentes/incidentes;
- Garantir a rotatividade dos trabalhadores.
- Para evitar ou minimizar a inalação de poeiras, captação do poluente na fonte quando possível e arejamento do posto de trabalho.

6. INFRAESTRUTURAS

6.1. RISCOS

- Queda em altura;
- Corte;
- Queimaduras;
- Incêndio;
- Explosão;
- Toxicidade.



6.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

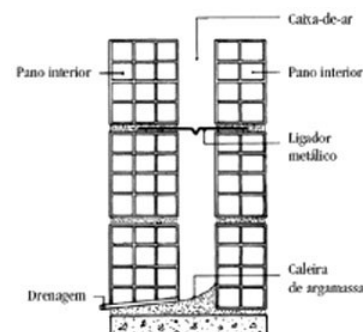
- Garantir planeamento adequado dos trabalhos, de forma a minimizar os riscos.
- A equipa encarregada dos trabalhos deverá estar bem familiarizada com o sistema a utilizar e deverá ser organizada de modo a que se consiga um trabalho de conjunto.
- Sinalizar e balizar o local de trabalhos.
- Definição dos equipamentos a utilizar em função do trabalho.
- Garantir que qualquer intervenção a executar, quer na instalação quer nos equipamentos elétricos seja executada por pessoal devidamente credenciado.
- Durante o período em que as infraestruturas ficam a céu aberto, deverão ser convenientemente protegidas de agressões mecânicas e garantir a vigilância constante do material já montado.
- Em obra, existirá informação suficiente e meios de comunicação eficazes que permitam, em caso de acidente, tomar as medidas necessárias.
- Observar as medidas de segurança que as entidades competentes estabeleçam relativamente ao restabelecimento dos serviços afetados.
- Atender às condições meteorológicas (vento, chuva).
- Garantir adequadamente os meios para vencer alturas.
- Utilizar equipamento fiável nos ensaios.

- Executar os ensaios fora dos horários normais de trabalho.
- Utilização de equipamentos e máquinas providos de ligações a terra.
- Formação e informação em conformidade.
- Utilizar EPI's em conformidade.

7. ALVENARIAS

7.1. RISCOS

- Queda em altura e ao mesmo nível de pessoas, materiais e objetos;
- Entalamento;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos e com materiais
- Dermatoses;
- Cortes;
- Projeção de partículas;
- Eletrocussão;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Incêndio;
- Exposição ao ruído.



7.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Garantir planeamento adequado dos trabalhos, de forma a minimizar os riscos e tendo em conta os meios disponíveis, condições envolventes e as atividades simultâneas;
- A equipa encarregada dos trabalhos deverá estar bem familiarizada com o sistema a utilizar e deverá ser organizada de modo a que se consiga um trabalho de conjunto;
- Montagem de andaimes e/ou plataformas de trabalhos estáveis (de acordo com a ficha de prevenção de Risco da plataforma de trabalho);
- As zonas de trabalho e armazenagem devem estar limpas, demarcadas e balizadas;
- Os trabalhadores que estiverem a auxiliar as várias operações (descarga, elevação, movimentação, arranque, outras) deverão estar afastados tanto quanto possível da zona dos trabalhos;
- Organização do trabalho (descarga, armazenagem, colocação no local a aplicar, etc.) de modo a reduzir ao mínimo as operações de movimentação e simplificar as tarefas;
- Proceder à armazenagem organizada do material a usar;
- Gerir stoks de materiais conforme as necessidades;

- No corte do tijolo usar preferencialmente máquinas corte a água, para evitar criação de poeiras;
- No caso do uso de rebarbadoras nunca retirar as suas proteções e usar óculos de proteção e protetores auriculares;
- Transportar as ferramentas manuais em caixas adequadas ou então colocá-las à cintura em bainhas próprias para cada ferramenta;
- Reparar ou substituir os cabos das ferramentas que apresentem rebarbas, fissuras, ou lascas indiciadoras de provocar ferimentos;
- Nunca devem ser retiradas as proteções integradas dos equipamentos, máquinas e ferramentas;
- Utilização de equipamento próprio e trabalhadores especializados;
- Antes do início dos trabalhos verificar se as proteções coletivas usadas na estrutura estão devidamente montadas e operacionais, se são adequadas para as atividades e se se torna necessário reforçar ou implementar outras;
- Incluir na nota de encomenda o modo como devem chegar embaladas à obra os materiais tendo em conta os meios de movimentação disponíveis e as suas características;
- Caso não seja possível adquirir material devidamente acondicionado, deve-se proceder à sua transferência para o interior de cestos de transporte ou então ter em obra ganchos porta-paletes com anteparos laterais;
- Definir o local de armazenagem e de stock dos materiais necessários, para a frente de trabalho;
- Na escolha destes locais deve-se ter em conta:
 - Caminhos de circulação;
 - Acessibilidade;
 - Resistência do pavimento à sobrecarga.
- Manter as zonas de circulação e locais de trabalho livres de obstáculos;
- Adoção de posturas corretas no transporte manual de cargas e sua aplicação e, privilegiar a sua movimentação mecânica;
- As zonas de trabalhos devem ser convenientemente sinalizadas;
- Respeitar as especificações técnicas relativas aos equipamentos (normas ou instruções dos fabricantes), nomeadamente no que toca as inspeções e manutenções periódicas;
- Uso de EPI's adequados às funções – serventes e pedreiros e manobradores.

8. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO E REVESTIMENTOS

8.1. RISCOS

- Queda em altura e ao mesmo nível de pessoas e materiais;
- Entalamento;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos imóveis;
- Choque ou pancadas por objetos móveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Contactos elétricos;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Incêndio;
- Exposição ao ruído;
- Golpes e ferimentos devido ao manuseamento das peças cerâmicas;
- Cortes devido ao uso de máquinas;
- Perfurações;
- Contacto com cimento (dermatoses);
- Sobre esforços ou posturas inadequadas.



8.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Garantir planeamento adequado dos trabalhos, de forma a minimizar os riscos.
- A equipa encarregada dos trabalhos deverá estar bem familiarizada com o sistema a utilizar e deverá ser organizada de modo a que se consiga um trabalho de conjunto.
- Antes de se iniciarem os trabalhos, os negativos existentes no piso devem ser tapados de forma provisória, a fim de evitar quedas. Logo que possível, deverão ser tapados de forma definitiva.
- Devem ser utilizadas ferramentas de corte com molha contínua ou, se tal não for possível, o corte das peças deve ser efetuado ao ar livre para evitar a acumulação de grandes quantidades de pó.
- Deve ser garantida a limpeza diária das zonas de trabalho, de forma a evitar acumulações de massa que solidificará.

- Os entulhos devem ser retirados através de calhas devidamente vedadas e com troços nunca superiores à altura de 2 pisos. A saída inferior de cada calha deve ter uma comporta para fazer parar o material. Deve ser rigorosamente proibido que os trabalhadores retirem material das calhas usando as mãos.
- Deve ser rigorosamente proibido fumar na zona de trabalhos. Essa proibição deve ser devidamente sinalizada à entrada da zona de trabalhos.
- Quando se parar ou suspender o trabalho (à hora do almoço, por exemplo), as latas de cola devem ser devidamente tapadas.
- Devem ser colocados extintores nestes locais de trabalho.
- O transporte manual das placas de parquet ou dos rolos de alcatifa deve ser efetuado, no mínimo, por dois trabalhadores, a fim de evitar tropeções e choques. A sua deposição deverá ser realizada fora dos locais de circulação.
- Adoção de posturas corretas no transporte manual de cargas e na sua aplicação e sempre que possível, privilegiar a movimentação mecânica de cargas.
- As afagadoras devem possuir sistema de aspiração. Se, por avaria, houver acumulação de pó de madeira, o local deve ser ventilado a fim de evitar uma atmosfera nociva e/ou explosiva.
- A serradura produzida deve ser diariamente varrida e acondicionada em local apropriado até a sua evacuação para o exterior.
- Durante a utilização de colas, deve ser criada uma corrente de ar, suficiente para renovar constantemente o ar e evitar intoxicações.
- Devem ser rigorosamente respeitadas as instruções das fichas de segurança dos produtos químicos.
- As zonas de trabalho devem ter uma iluminação mínima de 150 lux, medida a uma altura de 2 m do solo e que não provoque encandeamento.
- As zonas de trabalhos devem ser convenientemente sinalizadas.
- Ligar as massas dos aparelhos a terra e empregar aparelhos equipados com proteções diferenciais.
- Manter convenientemente arrumados os locais de trabalho e de passagem de materiais.
- Remoção frequente dos materiais não necessários do local de trabalho.
- Na movimentação de paletes através da grua ou de outros equipamentos de elevação de cargas, deve ser dada atenção aos ventos ou a outras condicionantes naturais que possam aumentar os riscos de queda de materiais (ter atenção ao acondicionamento dos materiais).
- Respeitar as especificações técnicas relativas aos equipamentos (normas ou instruções dos fabricantes), nomeadamente no que toca as inspeções e manutenções periódicas.
- Utilização dos EPI's determinados para os trabalhadores

9. REBOCOS E ESTUQUES

9.1. RISCOS

- Queda em altura e ao mesmo nível de pessoas e materiais;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação e desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos imóveis;
- Choque ou pancadas por objetos móveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Contactos elétricos;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Exposição a vibrações;
- Exposição ao ruído.



9.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Garantir planeamento adequado dos trabalhos, de forma a minimizar os riscos e tendo em conta os meios disponíveis, condições envolventes e as atividades simultâneas;
- Devem ser montados andaimes e/ou plataformas de trabalhos estáveis;
- Providenciar plataformas para apoio dos materiais, tendo em atenção a não sobrecarga das mesmas;
- É proibido o uso como cavaletes, de escadotes ou escadas de mão, caixas, bidões, etc. As plataformas de trabalho com altura superior a dois metros devem possuir guarda-corpos e rodapés;
- Para alturas superiores a 6m devem ser usados andaimes fixos;
- É proibido o uso de plataformas apoiadas em cavaletes em sacadas, terraços e varandas sem a proteção perimetral contra quedas em altura.
- As plataformas de trabalho sobre cavaletes não deverão ter largura inferior a 60 cm.
- As bancadas de trabalho devem cobrir a totalidade do teto, evitando espaços ou buracos entre tábuas.

- É proibido o uso de plataformas de trabalho em varandas e varandins sem proteção contra quedas em altura. A execução de trabalhos nestes locais só deve ser iniciada após montagem de rede de proteção;
- As zonas de trabalho devem ter uma iluminação mínima de 100 lux, medida a uma altura de dois metros do solo e que não provoque encadeamento;
- As réguas devem ser transportadas ao ombro e, a frente, deverá estar a uma altura superior do capacete de quem as transporta, de forma a evitar ferimentos na cara dos colegas;
- O transporte de sacos de cimento e areia deve ser efetuado com recurso ao carrinho de mão, de forma a evitar sobre esforços. Sempre que possível, privilegiar a movimentação mecânica de cargas;
- A zona de trabalhos deve ser delimitada e sinalizada e, o acesso condicionado, de forma a evitar acidentes devido a projeções.
- A deposição de sacos de cimento deve ser realizada junto aos pilares para evitar sobrecarregar as lajes em zonas de maior fragilidade e, fora dos locais de circulação;
- As plataformas de trabalho e os caminhos de circulação, devem ser mantidos limpos e arrumados;
- Os materiais a aplicar devem ser distribuídos homogeneamente em cima das plataformas ou andaimes no sentido de distribuir o seu peso e facilitar a circulação de pessoas;
- Deve ser garantida a limpeza diária das zonas de trabalho, de forma a evitar acumulações de massa que solidificará;
- As zonas de trabalhos devem ser convenientemente sinalizadas;
- Respeitar as especificações técnicas relativas aos equipamentos (normas ou instruções dos fabricantes), nomeadamente no que toca as inspeções e manutenções periódicas;
- Utilização de EPI's adequados (máscara e óculos de proteção contra poeiras, luvas adequadas e calçado de proteção mecânica).
-

10. MONTAGEM DE TETOS FALSOS

10.1. RISCOS

- Quedas ao mesmo nível e a nível diferente;
- Corpos estranhos nos olhos;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação ou desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque ou pancadas por objetos móveis ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Sobre-esforços ou posturas inadequadas;
- Contactos elétricos;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Incêndio;
- Exposição ao ruído.



10.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Garantir planeamento adequado dos trabalhos, de forma a minimizar os riscos e tendo em conta os meios disponíveis, condições envolventes e as atividades simultâneas;
- A equipa encarregada dos trabalhos deverá estar bem familiarizada com o sistema a utilizar e deverá ser organizada de modo a que se consiga um trabalho de conjunto;
- Montagem correta dos andaimes, estes devem dispor de guarda-corpos, rodapé (guarda-cabeças), proteção lateral, acessos seguros, e estarem travados e estabilizados;
- Devem ser usadas plataformas de trabalho estáveis, com guarda-corpos e com pranchas em número suficiente e com acessos seguros;
- As plataformas de trabalho não deverão ter largura inferior a 60cm (três tábuas travadas);
- Proibida a formação de plataformas de trabalho com tábuas apoiadas em escadas de mão, vãos de janelas, tijolos, caixas de materiais, bidons e outros elementos instáveis;
- No caso de se utilizar andaimes móveis deve fazer-se a blocagem das rodas;
- Não deslocar o andaime com material/equipamento / ferramentas ou trabalhadores em cima destes;

- Colocar dispositivos de segurança que evitem que terceiros provoquem a instabilidade da plataforma, nos locais de passagens;
- Verificar o bom estado de conservação das escadas de mão /escadotes – não utilizar os mesmos como posto de trabalho;
- Poderão ser utilizadas escadas do tipo "Tesoura" em alumínio, com base anti deslizante e com gancho de travamento de modo a limitar a abertura da escada;
- Em locais de risco de queda em altura deve-se usar o arnês fixo a linhas de vida, que devem ser implantadas para o efeito;
- Providenciar iluminação artificial caso os locais não disponham de iluminação natural;
- Ligar as massas dos aparelhos à terra e empregar aparelhos equipados com proteções diferenciais;
- Quando as operações de lixagem forem executadas por lixadora elétrica de mão, esta deverá estar munida de sistema de sucção de poeiras para dentro de um saco;
- Manter em obra apenas as quantidades de materiais estritamente necessárias;
- Adoção de posturas corretas no transporte manual de cargas e na sua aplicação e, sempre que possível privilegiar a movimentação mecânica das cargas;
- Devem ser protegidas as partes salientes, cortantes ou perfurantes dos painéis pré-fabricados e dos perfis metálicos;
- Os painéis pré-fabricados serão armazenados sobre bases, com elementos anti-deslizamento na base e elementos anti-capotagem na parte superior
- Garantir que a limpeza da zona de trabalho é realizada diariamente, após a jornada de trabalho.
- Utilizar proteções (coletivas / individuais) contra quedas em altura, nos trabalhos em vãos desprotegidos;
- Obrigatório o uso de EPI, determinados para a execução dos trabalhos.

11. EXECUÇÃO DE PINTURAS E ENVERNIZAMENTOS

11.1. RISCOS

- Quedas ao mesmo nível e a nível diferente;
- Intoxicações;
- Corpos estranhos nos olhos;
- Ferimentos derivados da rotura da mangueira do compressor;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos imóveis;
- Choque ou pancadas por objetos móveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Contactos elétricos;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Incêndio;
- Exposição ao ruído;
- Eletrocussão.



11.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Os materiais (vernizes, diluentes, tintas, etc.) devem ser armazenados em local apropriado. Este local deverá estar ventilado para evitar riscos de incêndio e intoxicação.
- Se se verificar a necessidade de transvasamento, tal operação deverá ser feita com precaução, sobre tabuleiros de retenção em local bem arejado.
- Garantir que todas as operações, com líquidos inflamáveis (p.e. operações de transfega), sejam realizadas longe de fontes de ignição.

- Deve-se colocar um extintor de pó químico Tipo ABC junto da porta de acesso ao armazém/local de trabalho.
- Providenciar iluminação artificial caso os locais não disponham de iluminação natural.
- Quando as operações de lixagem forem executadas por lixadora elétrica de mão, esta deverá estar munida de sistema de sucção de poeiras para dentro de um saco.
- Ligar as massas dos aparelhos à terra e empregar aparelhos equipados com proteções diferenciais.
- Na execução da diluição de tintas e vernizes, deve-se aproximar os elementos a misturar de modo a evitar salpicos e a formação de atmosferas perigosas.
- É proibido efetuarem-se trabalhos de soldadura e oxi-corte em locais próximos de recipientes que contenham produtos inflamáveis.
- Junto da porta do armazém deve-se fixar um sinal com "Perigo de Incêndio" e "Proibido fumar ou foguear".
- Proibir armazenar produtos suscetíveis de libertar vapores nocivos, quando estes recipientes já se encontrem violados, para evitar acidentes com origem em atmosfera tóxica ou explosiva.
- Deve-se manter o local de aplicação dos materiais sempre ventilados.
- As plataformas de trabalho não deverão ter largura inferior a 60cm (três tábuas travadas).
- É proibido a formação de plataformas de trabalho com tábuas apoiadas em escadas de mão, vãos de janelas, tijolos, caixas de materiais, bidons e similares.
- As escadas a utilizar serão do tipo de "Tesoura" de preferência em alumínio, com base antideslizante, com gancho de travamento, de modo a limitar a abertura da escada.
- É proibido fumar e comer nos locais onde se efetue pinturas que contenham dissolventes orgânicos e pigmentos tóxicos.
- Manter em obra apenas as quantidades de materiais estritamente necessárias.
- Garantir que os resíduos dos produtos utilizados nunca sejam despejados em esgotos, valas ou cursos de água. Deverão ser armazenados convenientemente e posteriormente encaminhados para o destino apropriado.
- Devem ser criadas condições suficientes para que a higiene corporal rigorosa seja praticada, visto ser uma medida de proteção e prevenção fundamental para este tipo de trabalho.
- Proibir aos trabalhadores lavar as mãos com solventes, fornecendo-lhes produtos adequados para limpeza das mãos.
- Garantir que a limpeza da zona de trabalho é realizada diariamente, após o trabalho.

- Proibir fumar ou comer nas zonas de aplicação de tintas e vernizes, mesmo no período de secagem;
- Garantir que a movimentação dos andaimes / plataformas de trabalho é feita após a descida de todos os trabalhadores e sem nenhum material em cima.
- Fazer o nivelamento das plataformas através de "fusos" extensíveis incorporados nas suas bases, nas zonas desniveladas.
- Colocar dispositivos de segurança que evitem que terceiros provoquem a instabilidade da plataforma, nos locais de passagens.
- Utilizar proteções (coletivas e individuais) contra quedas em altura, nos trabalhos em vãos desprotegidos.
- Garantir que a pintura nas zonas de amarração dos andaimes fixos seja feita em segunda fase, ou então, as zonas de amarração terão que ser transferidas para zonas que já estejam pintadas ou outras:
 - Utilização dos EPI's determinados para o Pintor;
 - Máscara com filtro mecânico específico para ambientes com pulverização;
 - Máscara com filtro químico específico para atmosferas com dissolventes orgânicos;
 - Óculos de proteção antipartículas e gotas.
- Manusear/armazenar ou eliminar os produtos químicos de acordo com as informações contidas nas fichas dos dados de segurança.

12. TRABALHOS EM COBERTURAS

12.1. RISCOS

Queda de pessoas a nível diferente e ao mesmo nível;

Choque contra objetos imóveis;

Choque ou pancadas por objetos móveis;

Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;

Queda de objetos em manipulação;

Queda de objetos desprendidos;

Queda de pessoas a nível diferente;

Colapso de estrutura;

Projeção de fragmentos ou partículas;

Sobre esforços ou posturas inadequadas;

Lesões músculo-esqueléticas;

Torção do tronco.



12.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

Preparação dos trabalhos

- Deve fazer-se uma avaliação prévia do estado de conservação da cobertura, devendo ser escoradas e/ou consolidadas a asna e os barrotes que não apresentem a resistência necessária. Este trabalho deve ser executado com muito cuidado e recorrendo a plataformas de trabalho;
- Planear toda a intervenção tendo em conta o seguinte:
 - Tipo de telha, o seu estado e resistência;
 - Grau de inclinação do telhado;
 - Materiais e equipamentos necessários à execução do trabalho;
 - Definição de trajetos, tendo por objetivo deslocamentos racionais sobre a cobertura;
 - Delimitação e sinalização das áreas previstas para içar materiais, bem como de outras áreas suscetíveis de serem afetadas;
 - Condições climáticas adversas;
 - Necessidade de montagem de proteções coletivas.

Caso seja necessário, definição dos locais de instalação das linhas de vida para amarração do arnês anti-queda;

Controlo médico e qualificação técnica dos trabalhadores.

- Proteger todo o perímetro da cobertura e aberturas existentes com guarda-corpos (ou redes). Se tal não for possível, todos os trabalhadores devem usar arnês com pára-quedas auto-retrátil amarrados a um elemento de construção resistente. Se os andaimes de construção estiverem montados, poderão ser acrescentados para subirem um metro acima da cota da cobertura (se envolverem todo o perímetro);
- Deve ser instalada uma escada de acesso adequada, em resistência e largura, vigiando constantemente a mesma. Deve colocar-se um sinal de proibido a acesso a pessoal não autorizado;
- Prever a instalação de redes anti-queda, inclinadas a 45°, em complemento a outras medidas de proteção.

Execução dos Trabalhos

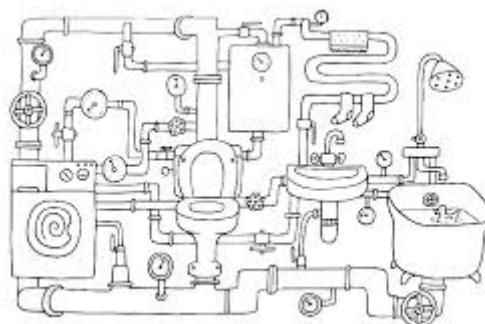
- É proibida a circulação direta sobre a cobertura. Deverão ser colocados estrados ou pranchas, fixados a pontos firmes da cobertura. As pranchas de madeira devem ter ripas pregadas, salientes e as seguintes dimensões mínimas:
 - Comprimento: 4 m;
 - Largura: 40cm;
 - Espessura: 35 mm.
- Não devem ser aplicadas cargas ao beiral ou ao algeroz (p.e. encostar escadas);
- Perante condições atmosféricas adversas (vento ou chuva intensos), os trabalhos deverão ser suspensos;
- A zona de trabalhos deve-se manter limpa de detritos e lixo (plásticos, cartões e restos de embalagens), devendo ser limpa diariamente, bem como os acessos que devem manter-se permanentemente desobstruídos;
- As paletes de telha devem ser içadas para a cobertura ao ritmo a que vão sendo usadas, de forma a evitar sobrecargas e devem ser repartidas pelas vertentes, evitando sobrecargas e movimentações desnecessárias do pessoal sobre a cobertura;
- Para evitar deslizamentos, os materiais devem ser descarregados sobre plataformas horizontais, montadas sobre plintos em cunha para diminuição da pendente;
- O material das asnas, barrotes e ripado deve ser içado sequencialmente, para montagem imediata;
- Os rolos de tela asfáltica devem ser repartidos uniformemente pelas zonas de trabalho da cobertura e calçados com cunhas para evitar que rolem;

- Durante a colocação da tela asfáltica deve estar presente um extintor de 6 kg de pó químico;
- O cascalho de acabamento (ou outro acabamento) só deve ser içado de forma sequencial e quando for necessário;
- A circulação deve ser horizontal seguindo as linhas de resistência e evitando os beirados da cobertura;
- Se a zona interior da edificação tiver um pé direito superior a dois metros, devem ser montadas redes de proteção anti-quedas;
- Os entulhos devem ser descidos em calhas devidamente vedadas e com troços nunca superiores à altura de dois pisos. A saída inferior de cada calha deve ter uma comporta para fazer parar o material. É proibido o uso das mãos para retirem material das calhas. Deve ser vedado e sinalizado todo o perímetro da área de descida dos entulhos;
- As peças que vão ser soltas (caso de reparações ou reconstruções) devem ser desmontadas sem conduzirem os trabalhadores a movimentos bruscos, devendo ser retiradas com cuidado. Não devem, em caso algum, ser arrancadas com o auxílio de grua;
- O material deve ser retirado de forma progressiva e de ambos os lados para evitar desequilíbrios;
- À medida que são retirados deve proceder-se à descida dos materiais através de caleiras e/ou com o auxílio da grua ou guincho;
- Os trabalhos de betonagem das pendentes devem ser realizados com recurso ao balde. Se necessário, devem ser criados caminhos de circulação sobre o betão durante a fase de cura;
- No caso de ser necessário utilizar equipamento de proteção individual anti queda, não deve ser permitido o uso de cordas de sujeição com comprimento superior a 1,50 m. Devem ser usados dispositivos anti queda com enrolador progressivo (auto-retrátil);
- Todos os elementos (arnês, linhas de vida, cordas de sujeição, mosquetões e outros dispositivos) devem ser revistos periodicamente e mantidos de acordo com as instruções dos fabricantes;
- Não devem ser executados trabalhos em coberturas com linhas elétricas aéreas a menos de 5 m. Nesses casos deve solicitar ao concessionário o corte de energia ou a proteção das linhas;
- Devem ser adotadas posturas adequadas no transporte manual de cargas e sempre que possível, deve-se privilegiar a movimentação mecânica de cargas;
- Após determinação de quais os equipamentos de proteção individual e coletiva a usar, estes serão de uso obrigatório.

13. REDES DE ÁGUAS E ESGOTOS

13.1. RISCOS

- Quedas ao mesmo nível e a nível diferente;
- Queda de objetos;
- Cortes e outras lesões (manuseamento de ferramentas);
- Pó;
- Entalamento;
- Eletrização;
- Incêndio e explosão na utilização de gases combustíveis;
- Contaminação com produtos tóxicos;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Intoxicações;
- Eletrocussão;
- Queimaduras;
- Perfurações;
- Exposição ao ruído.



13.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Organizar o trabalho tendo em conta as interações com outras tarefas que normalmente se desenvolvem simultaneamente, de modo a minimizar o risco. Um bom planeamento das diversas atividades é a chave para um bom rendimento com o mínimo de riscos;
- De acordo com o tipo de obra dotar cada equipa com os meios necessários para vencer alturas (escadas, escadotes, andaimes moveis, etc.). Escolher equipamentos seguros e de pouco peso já que as tarefas a desenvolver obrigam a uma grande mobilidade;
- O armazém / oficina deverá ter dimensões tais que permita uma boa arrumação e manuseamento dos materiais que, em princípio, são bastante longos;
- Se se optar, por montar a oficina no interior do edifício onde decorre a obra, procurar que o espaço reservado a esse fim tenha as características referidas no ponto anterior. Se for prevista a utilização de gases combustíveis o local escolhido não deverá ser a cave;

- A iluminação da oficina deverá garantir níveis de luminância nos postos de trabalho na ordem dos 400 Lux, isenta de sombras acentuadas e sem provocar ofuscamento;
- Equipar as oficinas com recipientes onde se colocarão os desperdícios curtos dos tubos. A arrumação do armazém deverá ser exemplar;
- Montar instalação elétrica antideflagrante se se utilizar GPL ou acetileno;
- A máquina de abrir roscas deverá ter iluminação localizada sobre a ferramenta de corte;
- O vestuário do operador da máquina de roscar deverá ser justo e isento de cordões ou pontas soltas;
- O óleo de corte deverá girar em circuito fechado tendo-se o cuidado de manter em bom estado as bacias de retenção e anteparos de modo a evitar a contaminação da zona de trabalho;
- Deverá estar presente a FDS (ficha dados de segurança) do óleo de corte de modo a que exista informação sobre o seu manuseamento, utilização e eliminação;
- Ao roscar tubos longos utilizar dormentes com apoio móvel e gola adequada ao diâmetro do tubo a roscar;
- A zona envolvente da máquina e do tubo a roscar deverá ser delimitada por gradeamento ou fita sinalizadora colocada a 1 metro de altura;
- Equipar a máquina de roscar com a ferramenta adequada e ainda com uma escova de fios de aço destinada ao varrimento das limalhas;
- Colocar as garrafas de gás (GPL) destinadas a alimentar os queimadores em carrinhos próprios, mantê-las longe das fontes de calor intenso e manuseá-las com os cuidados necessários;
- Ligar firmemente a mangueira de união do redutor ao queimador, nas suas extremidades por intermédio de abraçadeiras. A mangueira deverá ser relativamente curta para reduzir a probabilidade de perfuração pelas limalhas ou bordos cortantes dos tubos. De qualquer modo o seu estado de conservação deverá ser verificado regularmente e deverá ser verificada a sua validade;
- Os queimadores deverão ter dispositivo antirretorno de chama e possuírem "descanso" apropriado;
Obs: São típicos os acidentes provocados pela incidência fortuita da chama do maçarico sobre as garrafas. A origem de tal facto fica-se a dever, muitas vezes, à falta de descanso próprio para o queimador, o que leva o operador a colocá-lo sobre as garrafas. A elasticidade das mangueiras, ou pequenos toques nas garrafas, provocam o deslocamento do queimador, voltando-o para a garrafa.
- Se forem utilizados aparelhos de oxiacetileno estes deverão ser manuseados por pessoal experiente, conhecedor dos riscos que envolvem o equipamento;
- Verificar regularmente o estado de conservação e utilização dos aparelhos de oxiacetileno;

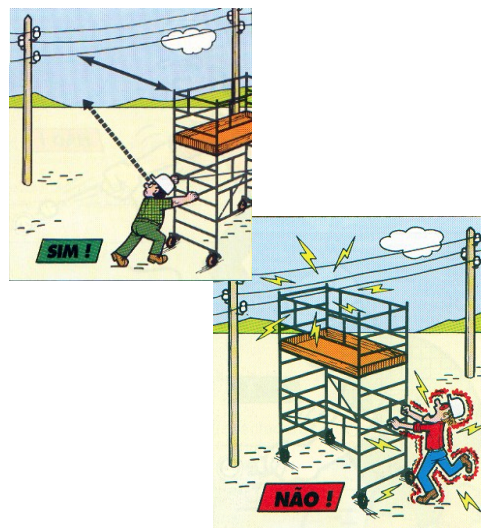
- Em nenhum caso utilizar o oxiacetileno para trabalhar sobre cobre ou suas ligas, já que o acetileno pode reagir com o cobre formando produtos explosivos;
- O transporte para os locais de aplicação de tubos, principalmente se estes forem bastante longos, deverá ser feito por duas pessoas. Se forem transportados por um só trabalhador este deverá ter o cuidado de elevar a parte anterior do tubo de tal modo que não exista o risco de ferir outras pessoas que circulem em obra;
- Fazer o içamento mecânico dos tubos com auxílio de dois estropos de modo a que a carga siga na horizontal;
- Preferencialmente, os estropos destinados ao manuseamento de tubos deverão ser em material sintético e a sua amarração deverá ser feita por intermédio de alça corrediça, de modo a garantir um abraçamento correto da carga durante todo o seu transporte;
- No içamento dos tubos junto a fachadas, ou sempre que exista o risco da carga embater contra qualquer obstáculo, a manobra deverá ser executada a vista. Se necessário utilizar espias-guia;
- O manuseamento dos tubos, principalmente os galvanizados, deverá ser feito com as mãos protegidas por luvas de proteção mecânica;
- Utilizar chaves de aperto compatíveis com o tipo e as dimensões do material a instalar, mantendo-as constantemente em bom estado e isentas de gordura, já que a sua falha nas operações que exigem grande esforço pode provocar quedas;
- Reequacionar os caminhos de circulação definidos em obra de acordo com os possíveis condicionalismos introduzidos pela montagem da rede de águas;
- Se a tubagem atravessar, ao nível do solo, caminhos de circulação, recobri-la com um ressalto em madeira constituído por duas rampas, pouco acentuadas, colocadas uma de cada lado do tubo;
- Quando for necessário retirar proteções, nomeadamente das aberturas horizontais, para colocação de tubagens recorrer a outro tipo de proteção anti queda, nomeadamente ao cinto de segurança;
- A remoção de qualquer proteção, anti queda, mesmo que momentânea, obriga à demarcação da área com gradeamento ou fita sinalizadora e à reposição das proteções originais aquando da interrupção ou final dos trabalhos;
- As áreas de montagem em altura deverão ser sinalizadas ao nível do pavimento de modo a que os restantes trabalhadores não permaneçam sob os locais com risco de queda de objetos e que a movimentação de materiais, ou qualquer outra atividade, possa pôr em risco a estabilidade das plataformas de trabalho;

- Vigiar permanentemente as tarefas executadas no interior de tanques ou poços. O vigilante deverá estar colocado no exterior e munido dos meios necessários que lhe permitam tomar as medidas convenientes em caso de emergência;
- As provas de pressão das redes de águas deverão ser feitas com auxílio de equipamento fiável e por pessoal especializado;
- Executar as provas, preferencialmente, fora dos horários normais de trabalho. Se tal não for possível, a área da tubagem que está a ser colocada sob pressão deverá ser isolada.

14. REDES ELÉTRICAS E DE AVAC

14.1. RISCOS

- Queda em altura de pessoas e materiais;
- Queda ao mesmo nível;
- Falhas em sistemas elétricos e/ou pneumáticos;
- Queimaduras;
- Sobre esforço devido a posturas forçadas;
- Lesões músculo-esqueléticas;
- Cortes;
- Perfurações;
- Projeções;
- Eletrição/Eletrocussão;
- Incêndio;
- Explosão
- Tetanização;
- Fibrilação ventricular;
- Asfixia.



14.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Organizar o trabalho tendo em conta as interações com outras tarefas que normalmente se desenvolvem simultaneamente no mesmo empreendimento, de modo a minimizar o risco. Um bom planeamento das diversas atividades pode ser a chave para um bom rendimento com o mínimo de riscos.
- De acordo com o tipo de obra dotar cada equipa com os meios necessários para vencer alturas (escadas, escadotes, andaimes moveis, etc.). Escolher equipamentos seguros, mas de pouco peso já que as tarefas a desenvolver obrigam a uma grande mobilidade.
- Colocar a cabine do quadro geral da obra em local acessível, sobrelevado em relação ao terreno de modo a não deixar entrar a água das intempéries.
- Ligar eletricamente todas as partes metálicas entre si, garantindo assim a equipotencialidade do conjunto da cabine.

- Manter limpa a área adjacente à cabine, nomeadamente de substâncias combustíveis e/ou inflamáveis;
- Deverá ser expressamente proibido utilizar aquela instalação como arrecadação de materiais que não estejam intimamente ligados à segurança da cabine (barras de manobra, luvas dielétricas, lanterna de emergência, etc.).
- O acesso ao interior da cabine deverá ser restringido ao pessoal qualificado para atuar nela, pelo que deverá ter fechadura com chave própria. No entanto, a cabine deverá permitir o acesso fácil ao corte geral da corrente.
- Afixar no exterior da cabine um ou mais sinais bem visíveis referindo o risco elétrico.
- O quadro elétrico geral deverá, assim como todos os outros, obedecer às 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.
- A proteção diferencial deste quadro deverá possuir sensibilidade e temporização adequadas de modo a garantir que, em condições de "defeito", o corte se efetue no quadro imediatamente a montante do local da avaria.
- A instalação de obra deverá ser executada de tal modo que as avarias se repercutam num sector confinado do circuito elétrico.
- Além disso, os circuitos de iluminação deverão ser independentes dos circuitos de tomadas, de modo a diminuir ao mínimo a probabilidade da obra, ou sector de obra, ficar às escuras.
- Preferencialmente a instalação elétrica da rede principal deverá ser enterrada tendo o cuidado de executar uma planta rigorosa da implantação dos cabos.
- Se se optar pela montagem de rede aérea esta deverá "correr" ao longo dos caminhos, apoiada em estruturas pré-existentes ou em calhas próprias, devidamente sinalizadas e a baixa altura já que as linhas elevadas interferem frequentemente com a movimentação de cargas.
- O atravessamento de caminhos dever-se-á fazer através de vala aberta no pavimento e protegida com madeira ou então de um modo elevado tendo-se o cuidado de pré-sinalizar a sua passagem com barreiras em pórtico.
- Na prática é hábito fazer o atravessamento de caminhos pedonais colocando o cabo a dois metros e meio de altura e nos caminhos para veículos a cinco metros. Num dos postes de atravessamento, ou em ambos, dever-se-á deixar uma reserva de cabo que permita, em casos excecionais, sobrelevar o atravessamento sem se recorrer ao corte das condutas.

- 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.
- A distribuição dos circuitos elétricos pela obra deverá ser executada de tal modo que se garantam equilíbrios de consumo entre as várias fases da corrente elétrica. Uma boa coordenação entre o técnico eletricista e a Direção de Obra é essencial para assegurar tal distribuição.
- Os condutores deverão estar dimensionados para os consumos previstos e serem compatíveis com as proteções instaladas nos circuitos. De qualquer modo, a sua exploração deverá ser feita dentro dos parâmetros de segurança evitando-se a todo o custo as sobrecargas, mesmo que pontuais.
- Manter 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.
- As entradas da rede elétrica exterior em contentores, ou outros edifícios, deverão ser protegidas para evitar a deterioração progressiva do isolamento, ao mesmo tempo que se tomarão medidas para evitar que a água das chuvas corra ao longo dos fios para o interior das instalações (usar cachimbos, pescoço de cavalo, etc.).
- Sempre que, por necessidade do avanço dos trabalhos, ou por qualquer outro motivo, seja desativado qualquer circuito elétrico deverão ser imediatamente retirados os condutores e restante equipamento que dele faziam parte.
- O técnico responsável pela instalação elétrica da obra deverá ser informado do uso a dar às edificações de modo a poder adequar o tipo de instalação à exploração do local a eletrificar.
- Se durante a vida do estaleiro se verificar a necessidade de alterar o tipo de exploração a dar aos edifícios, tal facto deverá ser comunicado ao técnico eletricista para este introduzir, se for caso disso, as alterações à rede elétrica achadas convenientes.
- Quando em obra se utilizam produtos inflamáveis voláteis tais como colas tipo "contacto", solventes de gorduras, etc., quer os equipamentos elétricos, quer a instalação, deverão ser do tipo antideflagrante;
- A instalação propriamente dita deve ser alvo de um plano que tenha em conta a dinâmica do empreendimento. São fatores a ter em conta as alterações de cota, as atividades a desenvolver, a circulação de pessoas e materiais, etc.
- Constitui normalmente uma boa opção montar a distribuição vertical da corrente em elementos situados no centro geográfico da obra e que facilitem a passagem dos cabos em segurança (por exemplo, a caixa de escadas). A distribuição horizontal deverá ser feita a partir de caixas de derivação ou quadros volantes,

devidamente protegidos com disjuntores magneto térmicos e diferenciais, ligados ao cabo de distribuição vertical.

- As tomadas de corrente disponíveis em obra deverão ser do tipo "estaque com engate" e deverão, tanto quanto possível, obedecer todas ao mesmo modelo.
- Os contratos de adjudicação de trabalhos de subempreitada deverão fazer mencionar o 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.
- O armazém de obra deverá manter em stock algumas fichas suplementares para que, em caso de emergência, o subempreiteiro possa recorrer a elas, segundo condições a estabelecer, no caso de as fichas do seu equipamento não serem compatíveis com as tomadas existentes. Em nenhum caso são de aceitar ligações efetuadas diretamente com os fios descarnados às tomadas, já que tal prática pode danificar o equipamento, alterar as características da corrente na instalação e, sobretudo, introduzir riscos inaceitáveis.
- Os quadros volantes deverão, preferencialmente, ser construídos em materiais plásticos semi-flexíveis resistentes ao choque e possuírem características estanques.
- Se se optar por quadros metálicos estes deverão possuir as mesmas características dos anteriores sendo que todas as massas metálicas da carcaça deverão estar ligadas eletricamente entre si e à terra.
- Todos os quadros volantes deverão possuir um interruptor de corte geral, além de disjuntor diferencial e ainda um disjuntor magneto térmico por cada tomada de corrente disponível.

15. APLICAÇÃO DE EQUIPAMENTO SANITÁRIO

15.1. RISCOS

- Quedas ao mesmo nível;
- Corpos estranhos nos olhos;
- Queda de objetos em manipulação ou desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque ou pancadas por objetos móveis ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Contactos elétricos;
- Contato com elementos cortantes ou perfuradores.



15.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Garantir planeamento adequado dos trabalhos, de forma a minimizar os riscos e tendo em conta os meios disponíveis, condições envolventes e as atividades simultâneas;
- A equipa encarregada dos trabalhos deverá estar bem familiarizada com o sistema a utilizar e deverá ser organizada de modo a que se consiga um trabalho de conjunto;
- Antes de se iniciarem os trabalhos, os negativos existentes no piso devem ser tapados de forma provisória, a fim de evitar quedas. Logo que possível, deverão ser tapados de forma definitiva;
- Transportar as ferramentas manuais em caixas adequadas ou então colocá-las à cintura em bainhas próprias para cada ferramenta;
- Reparar ou substituir os cabos das ferramentas que apresentem rebarbas, fissuras, ou lascas indiciadoras de provocar ferimentos;
- Proteger todas as arestas cortantes, pontiagudas das quais possam originar acidentes/incidentes;
- Nunca devem ser retiradas as proteções integradas dos equipamentos, máquinas e ferramentas;
- Manter o local de trabalho limpo, arrumado e isento de obstáculos;
- Acondicionar o material em local próprio;
- Manter os caminhos de circulação desimpedidos;
- Adoção de posturas corretas no transporte manual de cargas e na sua aplicação e sempre que possível, privilegiar a movimentação mecânica de cargas;

- Garantir que a limpeza da zona de trabalho é realizada diariamente, após o trabalho;
- Uso de EPI's adequados.

16. MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS

A movimentação manual de cargas:

- Define-se como qualquer operação de transporte ou sustentação de uma carga que, devido às suas características ou a condições ergonômicas desfavoráveis, comporte riscos para os trabalhadores;
- Está intrinsecamente associada a todos os sectores de atividade assumindo um papel de destaque na construção civil. Trata-se de uma atividade suscetível de envolver vários riscos não só adjacentes ao trabalho físico desenvolvido pelo trabalhador para movimentar as cargas, mas também relacionados com a própria composição dessas mesmas cargas, muitas vezes constituídas por diversificados materiais.

16.1. RISCOS

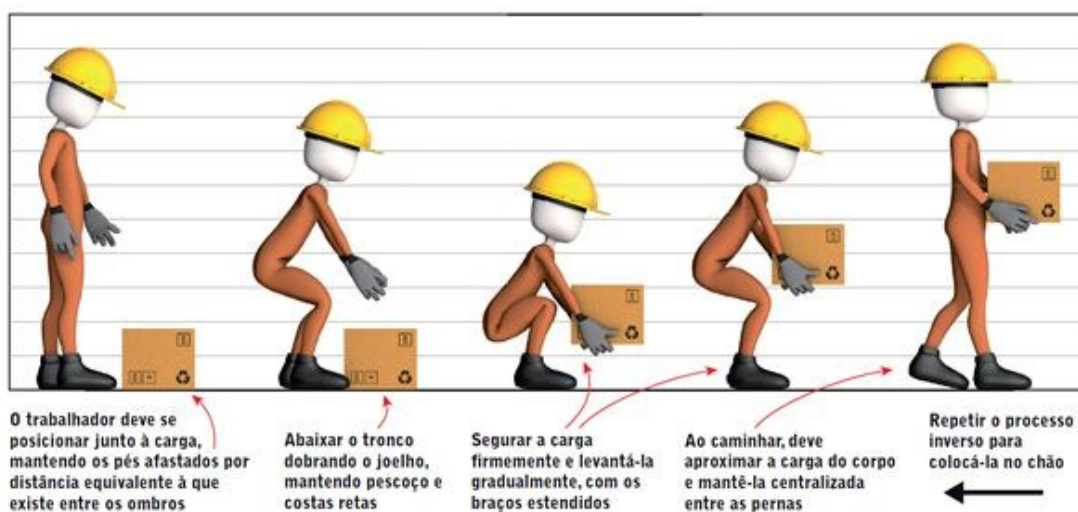
- Dorso-lombares;
- Lesões musculó-esqueléticas;
- Queda de altura;
- Choque com objetos na subida/descida;
- Queda de objetos;
- Colapso do andaime;
- Esmagamento.



16.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Avaliar se a movimentação manual de cargas pode ser evitada, por exemplo, com recurso a equipamento elétrico ou mecânico de movimentação de cargas, como transportadores ou empilhadores;
- Se a movimentação manual de cargas não puder ser evitada, considerar a utilização de dispositivos de apoio, como montacargas, carrinhos e dispositivos de elevação pneumáticos que facilitem o manuseamento de carga;
- A movimentação de cargas deverá ser preferencialmente efetuada com o recurso a meios mecânicos nos seguintes casos:
 - Cargas com peso superior a 30 kg em operações ocasionais;
 - Cargas com peso superior a 20 kg em operações frequentes.
- Quando a eliminação ou a redução dos riscos da movimentação manual de cargas for inviável, deve ser prevista rotatividade de tarefas e a introdução de pausas;

- Para favorecer um bom posicionamento das mãos, colocar calços sob as cargas;
- Prever a realização de ações de formação/informação sobre os riscos e os efeitos negativos da movimentação manual de cargas para a saúde;
- Prever a realização de ações de formação/informação sobre a utilização do equipamento e as técnicas corretas de movimentação;
- A movimentação manual de cargas deverá ser realizada de forma correta utilizando a seguinte técnica:
 - Colocar um pé de cada lado da carga e o corpo sobre a mesma (se tal não for possível, tentar colocar o corpo tão próximo quanto possível da carga);
 - Utilizar os músculos das pernas para se erguer;
 - Endireitar as costas;
 - Colocar a carga tão próxima quanto possível do seu corpo;
 - Levantar e transportar a carga com os braços esticados e virados para baixo.



- Caso a carga seja empurrada, deverá sê-lo com recurso ao peso do próprio corpo. Os trabalhadores devem inclinar-se para a frente quando empurram e inclinar-se para trás quando puxam;
- Os dispositivos de movimentação devem dispor de pegas/alças, de modo a que os trabalhadores possam utilizar as mãos para exercer força; a altura das pegas deve situar-se entre os ombros e a cintura, de modo a que os trabalhadores possam empurrar/puxar numa posição boa e neutra;
- Os dispositivos de movimentação devem encontrar-se em boas condições de manutenção, de modo a que as rodas tenham a dimensão adequada e deslizem suavemente.
- No sentido de evitar lombalgias não deverá:

- Inclinar-se para a frente (coluna arredondada);
- A repetição excessiva destes movimentos pode provocar lesões nos ligamentos e nos discos.



- Virar-se para o lado inclinando-se para a frente;
- Esta posição é de longe a mais nociva para a coluna vertebral



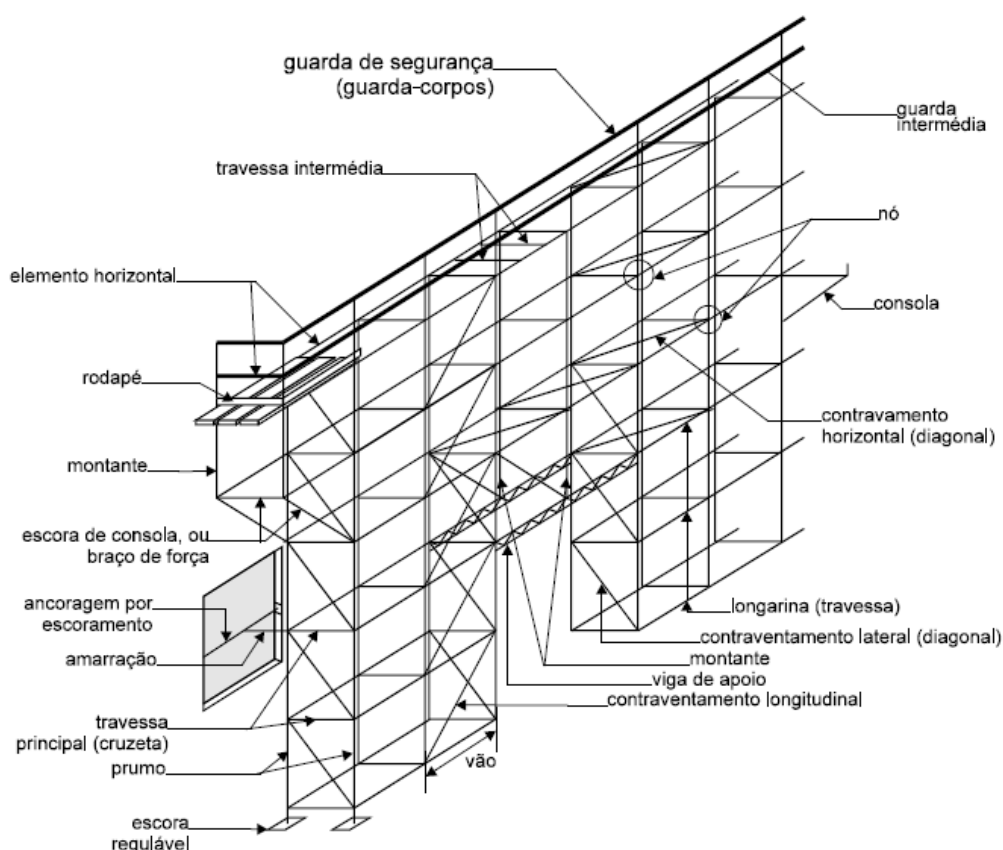
- Segurar a carga esticando-se fortemente para trás;
- Pode provocar pressão excessiva nos discos



17. MONTAGEM DE ANDAIMES

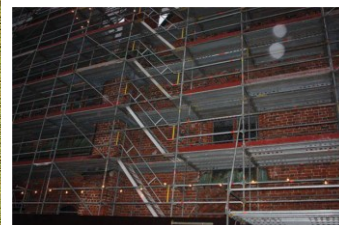
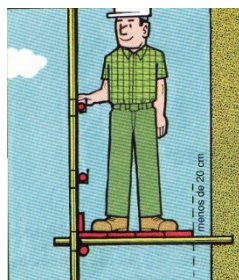
A montagem de andaimes é uma atividade de alto risco que, quando não é executada de forma tecnicamente perfeita, coloca em risco os executantes, terceiros, bens, assim como a própria entidade executante, responsável por algo que possa correr menos bem numa intervenção.

A montagem do andaime deverá obedecer às prescrições e procedimentos próprios do fornecedor/fabricante de cada tipo ou marca de andaime.



17.1. RISCOS

- Queda de altura;
- Choque com objetos na subida/descida;
- Queda de objetos;
- Colapso do andaime;
- Esmagamento;
- Eletrocussão.



17.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Providenciar equipa de montagem conhecedora e enquadrada por chefia capaz;
 - A montagem de andaimes deverá ser executada por trabalhadores com formação adequada;
 - Os trabalhadores devem ser conhecedores dos riscos a que estão sujeitos;
 - Deverão ser previstas ações de formação e informação aos trabalhadores que desempenham as tarefas de montagem de andaimes;
 - Os trabalhadores que executam a montagem e desmontagem do andaime devem ter acesso ao plano de montagem e desmontagem do andaime, e sempre que necessário, deverão utilizar, também, um sistema de proteção individual contra quedas em altura;
 - Deverá ser avaliada “in loco” a capacidade resistente do terreno tendo em conta, infraestruturas enterradas que, possam provocar afundamentos e não garantir a sua adequada compactação;
 - Delimitar e condicionar o local de montagem/desmontagem do andaime e sinalizar com aviso de queda de materiais;
 - Criar procedimentos de receção de materiais no sentido de verificar o seu estado de conservação e proceder à rejeição de todos os elementos que não possuam as características de solidez exigidas;
 - Rejeitar as peças de madeira / pranchas, que possuam nós soltos ou agrupados, assim como as que apresentem pinturas ou qualquer outro tipo de recobrimento que interfira com a inspeção visual daqueles elementos. Proceder de modo equivalente no caso de pranchas metálicas;
 - Rejeitar os tubos metálicos que apresentem diminuição significativa da espessura das paredes e ainda os que apresentem deformações permanentes;
 - Utilizar meios mecânicos (gruas e aparelhos de guindar) para elevação de peças constituintes do andaime;
 - Não iniciar a montagem de tramos superiores sem estarem terminados os níveis inferiores com todos os elementos de estabilidade e de proteção.
- a) Procedimento de montagem
- Colocar apoios estáveis e sólidos nas bases dos prumos e de acordo com os requisitos da estrutura a montar;
 - Após as bases, são colocados os prumos verticais, nos quais se encaixam as travessas e as diagonais;
 - Deverá ser aferido o nivelamento da estrutura com um nível;

- No topo da estrutura são colocadas as plataformas metálicas ou de madeira e alçapões com escada, criando a plataforma de trabalho;
- Procede-se à colocação das proteções coletivas (guarda-corpos e rodapés) e à amarração do andaime à edificação.
- Qualquer modificação estrutural do andaime obriga a nova vistoria;
- A colocação de ancoragens deve acontecer logo que a altura da estrutura ultrapasse 6 vezes a aresta menor da base. Dispensa-se esta tarefa quando a geometria do andaime “abraça” a estrutura resistente que lhe garanta estabilidade suficiente;
- O aporte de corrente elétrica à zona de montagem deverá ser efetuada através de cabo flexível amarrado a espaços regulares á estrutura do andaime já montado;
- Imediatamente a montante do cabo elétrico existirá, intercalado no circuito, um disjuntor diferencial com sensibilidade de 30mA;
- Ligar a estrutura metálica do andaime “à terra” através de um condutor independente;
- O programa de montagens contemplará escadas, de tal modo que a cada nível acabado corresponda um acesso definitivo;
- As plataformas de trabalho devem ter no mínimo de 60 cm de largura;
- Toda a base da plataforma será preenchida com tábuas de pé / pranchas;
- Os lados livres da plataforma serão bordejados por rodapé com 15cm de altura;
- A 90cm de altura a contar da base da plataforma serão colocados guarda corpos a proteger todos os vãos livres;
- Se resultar um afastamento livre superior a 30cm entre plataforma e zona de trabalho, dever-se-á proteger esse lado também com guarda corpos;
- Se for previsível outra postura que não a ereta na plataforma de trabalho, colocar também guarda corpos intermédios a 45cm;
- Verificar regularmente os pontos de fixação do andaime à fachada (é muito frequente os utilizadores do andaime retirarem pontos de fixação para lhes facilitar o trabalho);
- No último nível do andaime é importante colocar amarrações em todos os prumos verticais;
- Antes de ser dado como bom para utilização, o andaime deve ser vistoriado por pessoa responsável;
- Deverá ser aplicada sinalização que indique “Andaime em montagem – Não utilizar” ou “Apto para utilização”, conforme as situações;

- Não é permitido acumular cargas importantes a “meio vão”;
- Nas operações de soldadura a electro arco é proibido utilizar a estrutura do andaime como “massa”;
- Se for necessário instalar linha de vida ela deve ser feita antes ou durante a subida da estrutura do andaime;
- Os trabalhadores encarregados da montagem utilizarão capacete de proteção e botas de segurança com biqueira de aço.

18. TRABALHOS EM ALTURA EM ANDAIMES DE PÉS FIXOS

18.1. RISCOS

- Queda de altura;
- Choque com objetos;
- Queda de objetos;
- Colapso do andaime;
- Eletrização;
- Sobre-esforços.



18.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Garantir planeamento adequado dos trabalhos, de forma a minimizar os riscos;
- A equipa encarregada dos trabalhos deverá estar bem familiarizada com o sistema a utilizar e deverá ser organizada de modo a que se consiga um trabalho de conjunto;
- Providenciar equipa de montagem conhecedora e enquadrada por chefia capaz;
- A zona onde está estacionado o andaime deve ser protegida com meios de balizagem ou sinalizada com o aviso de perigo queda de objetos, tendo em vista isolar o local dos trabalhos;
- Sempre que os andaimes sejam montados em locais de passagem de peões, devem ser criados corredores de passagem devidamente iluminados e sinalizados. E sempre que haja risco de queda de materiais, deve ser colocada rede de proteção;
- Não é permitida a execução de emulsões / massas diretamente sobre as plataformas de trabalho, evitando-se superfícies escorregadias que possam originar quedas;
- Não é permitida a utilização de cavaletes nas plataformas de trabalho de andaimes móveis;
- É proibido transportar pessoas e/ou materiais sobre os andaimes durante o deslocamento da estrutura;
- Os andaimes montados junto da passagem de veículos ou em locais de manobras de máquinas que possam vir a pôr em causa a estabilidade e integridade do andaime, devem ser sinalizados tanto durante o dia como à noite; para além desta sinalização, não dispensável, podem ser ainda colocados obstáculos de pedra, betão ou mesmo uma estrutura metálica;
- As plataformas de trabalho deverão ter a largura suficiente encontrando-se para isso as travessas de apoio totalmente preenchidas;

- O acesso entre plataformas de trabalho nos andaimes deve ser feito por escadas montadas em estruturas independentes que permitam uma transposição fácil dos vãos a vencer;
- Sempre que na utilização de andaimes os equipamentos de proteção coletiva não sejam eficazes ou a sua montagem não seja possível, os trabalhadores devem usar meios de proteção individual;
- Os materiais necessários à execução dos trabalhos devem ser distribuídos sobre plataformas evitando sobrecargas que originem desequilíbrios e/ou deslocamentos acidentais da estrutura do andaime;
- É proibido arremessar materiais a partir das plataformas de trabalho. As cargas e materiais devem ser içados e descidos com o auxílio de roldanas devidamente fixadas a uma estrutura rígida;
- Avaliar “in loco” a capacidade resistente do pavimento tendo em conta, nomeadamente, infraestruturas enterradas não referenciadas que, pela sua natureza, possam provocar o colapso do mesmo;
- Delimitar e condicionar o local de montagem/desmontagem do andaime e sinalizar com aviso de queda de materiais;
- Criar procedimentos de verificação periódica dos elementos constituintes do andaime, no sentido de verificar o seu estado de conservação e proceder à rejeição de todos os elementos que não possuam as características de solidez exigidas;
- Utilizar meios de proteção contra queda em altura sempre que exista o perigo de queda;
- O aporte de corrente elétrica à zona de montagem deverá ser efetuada através de cabo flexível amarrado a espaços regulares à estrutura do andaime já montado;
- Imediatamente a montante do cabo elétrico existirá, intercalado no circuito, um disjuntor diferencial com sensibilidade de 30mA;
- Os lados livres da plataforma devem ser bordejados por rodapé com 15cm de altura;
- Devem ser colocados guarda corpos a proteger todos os vãos livres a 90cm de altura a contar da base da plataforma;
- Se for previsível outra postura que não a ereta na plataforma de trabalho, colocar também guarda corpos intermédios a 45cm;
- Se resultar um afastamento livre superior a 30cm entre plataforma e zona de trabalho, dever-se-á proteger esse lado também com guarda corpos;
- Antes de ser dado como bom para utilização, o andaime deve ser vistoriado por pessoa responsável;
- Deverá ser aplicada sinalização que indique “Andaime em montagem – Não utilizar” ou “Apto para utilização”, conforme as situações;

- Qualquer modificação estrutural do andaime obriga a nova vistoria;
- Os trabalhadores deverão usar os EPI's específicos, nomeadamente capacete de proteção e botas de segurança com biqueira de aço.

19. TRABALHOS EM ALTURA COM ANDAIMES DE PÉS MÓVEIS

19.1. RISCOS

- Queda em altura;
- Choque com objetos na subida/descida;
- Queda de objetos;
- Colapso do andaime;
- Contacto com elementos em tensão.



19.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Garantir planeamento adequado dos trabalhos, de forma a minimizar os riscos.
- A equipa encarregada dos trabalhos deverá estar bem familiarizada com o sistema a utilizar e deverá ser organizada de modo a que se consiga um trabalho de conjunto.
- Providenciar equipa de montagem conhecedora e enquadrada por chefia capaz.
- A zona onde está estacionado o andaime deve ser protegida com meios de balizagem ou sinalizada com o aviso de perigo queda de objetos, tendo em vista isolar o local dos trabalhos.
- Em locais de passagem, sempre que haja risco de queda de materiais, deve ser colocada uma rede de proteção.
- Os andaimes apoiados móveis, sempre que não se encontrem em movimentação devem ser travados através da ação de estabilizadores ajustáveis e/ou acionamento do travão nas rodas giratórias.
- Os materiais necessários à execução dos trabalhos devem ser distribuídos sobre plataformas evitando sobrecargas que originem desequilíbrios e/ou deslocamentos acidentais da estrutura do andaime.
- Não é permitida a execução de emulsões / massas diretamente sobre as plataformas de trabalho, evitando-se superfícies escorregadias que possam originar quedas.
- Não é permitida a utilização de cavaletes nas plataformas de trabalho de andaimes móveis.
- É proibido transportar pessoas e/ou materiais sobre os andaimes durante o deslocamento da estrutura.
- É proibido arremessar materiais a partir das plataformas de trabalho. As cargas e materiais devem ser içados e descidos com o auxílio de roldanas devidamente fixadas a uma estrutura rígida.
- Avaliar “in loco” a capacidade resistente do pavimento tendo em conta, nomeadamente, infraestruturas enterradas não referenciadas que, pela sua natureza, possam provocar o colapso do mesmo.

- Delimitar e condicionar o local de montagem/desmontagem do andaime e sinalizar com aviso de queda de materiais.
- Criar procedimentos de verificação periódica dos elementos constituintes do andaime, no sentido de verificar o seu estado de conservação e proceder à rejeição de todos os elementos que não possuam as características de solidez exigidas.
- Utilizar meios de proteção contra queda em altura sempre que exista o perigo de queda.
- O aporte de corrente elétrica à zona de montagem deverá ser efetuada através de cabo flexível amarrado a espaços regulares à estrutura do andaime já montado.
- Imediatamente a montante do cabo elétrico existirá, intercalado no circuito, um disjuntor diferencial com sensibilidade de 30mA.
- O programa de montagens contemplará escadas, de tal modo que a cada nível acabado corresponda um acesso definitivo.
- Cada nível de trabalho possuirá plataforma com pelo menos 60cm de altura.
- Os lados livres da plataforma serão bordejados por rodapé com 15cm de altura.
- A 90cm de altura a contar da base da plataforma serão colocados guarda corpos a proteger todos os vãos livres.
- Se resultar um afastamento livre superior a 30cm entre plataforma e zona de trabalho, dever-se-á proteger esse lado também com guarda corpos.
- Se for previsível outra postura que não a ereta na plataforma de trabalho, colocar também guarda corpos intermédios a 45cm.
- Antes de ser dado como bom para utilização, o andaime deve ser vistoriado por pessoa responsável;
- Deverá ser aplicada sinalização que indique “Andaime em montagem – Não utilizar” ou “Apto para utilização”, conforme as situações.
- Qualquer modificação estrutural do andaime obriga a nova vistoria.
- Os trabalhadores deverão usar os EPI’s específicos, nomeadamente capacete de proteção e botas de segurança com biqueira de aço.

20. REDES ELÉTRICAS DE ESTALEIRO

20.1. RISCOS

- Falhas em sistemas elétricos e/ou pneumáticos;
- Queimaduras;
- Eletrização/Eletrocussão;
- Incêndio;
- Explosão
- Tetanização;
- Fibrilação ventricular;
- Asfixia.



20.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Organizar o trabalho tendo em conta as interações com outras tarefas que normalmente se desenvolvem simultaneamente no mesmo empreendimento, de modo a minimizar o risco. Um bom planeamento das diversas atividades pode ser a chave para um bom rendimento com o mínimo de riscos;
- Colocar a cabina do quadro geral da obra em local acessível, com afastamento suficiente do solo de forma a não deixar entrar água das intempéries;
- Ligar eletricamente todas as partes metálicas entre si, garantindo assim a equipotencialidade do conjunto da cabine;
- Deverá ser expressamente proibido utilizar a cabina do quadro geral como arrecadação de materiais que não estejam diretamente ligados à segurança da mesma (barras de manobra, luvas dielétricas, lanterna de emergência, etc.);
- Manter limpa a área adjacente à cabine, nomeadamente de substâncias combustíveis e/ou inflamáveis;
- O acesso ao interior da cabine deverá ser restringido ao pessoal qualificado para atuar nela, pelo que deverá ter fechadura com chave própria. No entanto, a cabine deverá permitir o acesso fácil ao corte geral da corrente;
- Afixar no exterior da cabine um ou mais sinais bem visíveis referindo o risco elétrico;
- O quadro elétrico geral deverá, assim como todos os outros, obedecer às 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 circuitos de iluminação devem ser independentes dos circuitos de tomadas, de modo a diminuir ao mínimo a probabilidade da obra, ou sector de obra, ficar às escuras;
- Na prática é hábito fazer o atravessamento de caminhos pedonais colocando o cabo a dois metros e meio de altura e nos caminhos para veículos a cinco metros. Num dos postes de atravessamento, ou em ambos, dever-se-á deixar uma reserva de cabo que permita, em casos excecionais, sobrelevar o atravessamento sem se recorrer ao corte das condutas;
- A distribuição dos circuitos elétricos pela obra deverá ser executada de tal modo que se garantam equilíbrios de consumo entre as várias fases da corrente elétrica. Uma boa coordenação entre o técnico eletricista e a Direção de Obra é essencial para assegurar tal distribuição;
- Os condutores deverão estar dimensionados para os consumos previstos e serem compatíveis com as proteções instaladas nos circuitos. De qualquer modo, a sua exploração deverá ser feita dentro dos parâmetros de segurança evitando-se a todo o custo as sobrecargas;
- A proteção diferencial do quadro deverá possuir sensibilidade e temporização adequada para garantir que, em condições de “defeito” o corte ocorra no quadro imediatamente a montante do local da avaria;
- Proteger o quadro geral com disjuntores térmicos com 30mA, com ligação à terra;
- Montar rede com proteção do tipo “escada”;
- Instalar quadros protegidos com disjuntor térmico e disjuntor diferencial 30mA nas “entradas” de todas as instalações independentes;
- A instalação elétrica da rede principal deverá ser preferencialmente enterrada tendo o cuidado de executar uma planta rigorosa da implantação dos cabos;
- A instalação de obra deverá ser executada de tal modo que as avarias se repercutam num sector confinado do circuito elétrico;
- As entradas da rede elétrica exterior em contentores, ou outros edifícios, deverão ser protegidas para evitar a deterioração progressiva do isolamento e deverão ser tomadas medidas para evitar que a água das chuvas corra ao longo dos fios para o interior das instalações (usar cachimbos, pescoço de cavalo, etc.);
- Sempre que seja desativado qualquer circuito elétrico deverão ser imediatamente retirados os condutores e restante equipamento que dele faziam parte;
- O técnico responsável pela instalação elétrica da obra deverá ser informado do uso a dar às edificações de modo a poder adequar o tipo de instalação à exploração do local a eletrificar;

- Se durante a vida do estaleiro se verificar a necessidade de alterar o tipo de exploração a dar aos edifícios, tal facto deverá ser comunicado ao técnico eletricitista para este introduzir, se for caso disso, as alterações à rede elétrica achadas convenientes;
- Quando em obra se utilizam produtos inflamáveis voláteis tais como colas tipo "contacto", solventes de gorduras, etc., quer os equipamentos elétricos, quer a instalação, deverão ser do tipo antideflagrante;
- A instalação deve ser alvo de um plano que tenha em conta a dinâmica do empreendimento, as alterações de cota, as atividades a desenvolver, a circulação de pessoas e materiais, etc...;
- Constitui normalmente uma boa opção montar a distribuição vertical da corrente em elementos situados no centro geográfico da obra e que facilitem a passagem dos cabos em segurança (por exemplo, a caixa de escadas). A distribuição horizontal deverá ser feita a partir de caixas de derivação ou quadros volantes, devidamente protegidos com disjuntores magneto térmicos e diferenciais, ligados ao cabo de distribuição vertical;
- Os contratos de adjudicação de trabalhos de subempreitada deverão fazer mencionar o 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;
- O armazém de obra deverá manter em stock fichas suplementares para que, em caso de emergência, o subempreiteiro possa recorrer a elas, no caso de as fichas do seu equipamento não serem compatíveis com as tomadas existentes. Não são aceitáveis ligações efetuadas diretamente com os fios descarnados às tomadas, já que tal prática pode danificar o equipamento, alterar as características da corrente na instalação e, sobretudo, introduzir riscos inaceitáveis;
- Os quadros volantes deverão, preferencialmente, ser construídos em materiais plásticos semi-flexíveis resistentes ao choque e possuírem características estanques;
- Se os quadros forem metálicos, estes deverão possuir as mesmas características dos anteriores sendo que todas as massas metálicas da carcaça deverão estar ligadas eletricamente entre si e à terra;
- Todos os quadros volantes deverão possuir um interruptor de corte geral, além de disjuntor diferencial e ainda um disjuntor magnetotérmico por cada tomada de corrente disponível;
- Se a rede for aérea, esta deverá "correr" ao longo dos caminhos, apoiada em estruturas preexistentes ou em calhas próprias, devidamente sinalizadas e a baixa altura já que as linhas elevadas interferem frequentemente com a movimentação de cargas;

- O atravessamento de caminhos dever-se-á fazer através de vala aberta no pavimento e protegida com madeira, ou então de modo elevado tendo o cuidado de pré-sinalizar a sua passagem com barreiras em pórtico com as seguintes alturas:
 - Atravessamento de caminhos pedonais - cabos a 2,5m;
 - Atravessamento de caminhos para veículos - cabos a 5m.
- No atravessamento provisório de sob caminhos de terra batida a proteção dos cabos não deverá ser feita através de perfis metálicos, já que pela ação da passagem de veículos as extremidades dos perfis poderão danificar o isolamento dos cabos;
- Manter uma distância considerável entre a rede elétrica e a rede de águas, sendo os terminais daquela (tomadas, interruptores, etc.) deverão ser colocas a pelo menos 1.90m da canalização de água;
- As tomadas de corrente disponível em obra deverão ser do tipo estanque com engate e deverão, tanto quanto possível, obedecer todas ao mesmo modelo;
- Fazer estimativas de consumo e gerir o equipamento de modo a garantir a correta exploração da instalação, isto é, as sobrecargas do circuito deverão ser sempre acontecimentos fortuitos e pontuais;
- Instalar e manter uma adequada rede de terra;
- Garantir a ligação à terra de todas as massas metálicas suscetíveis de entrar em tensão, sejam contentores, vedação, etc...;
- Garantir que todos os equipamentos e ferramentas elétricas são ligados à terra com exceção dos dotados do duplo isolamento;
- Garantir a continuidade elétrica entre todas as partes da vedação;
- Proceder a inspeção periódica do estado geral da instalação e nomeadamente no que diz respeito a disjuntores diferenciais, estado de conservação dos isolamentos, continuidade de terra, acessibilidade a peças em tensão, travessia de caminhos e contaminação por água, pimenteiros, quadros elétricos e tomadas;
- Garantir que qualquer intervenção feita, quer na instalação quer nos equipamentos elétricos seja executada por pessoal devidamente credenciado;
- Garantir a devida formação e informação aos trabalhadores;
- Uso de EPIs adequados ao risco elétrico (luvas dielétricas) bem como outros adequados ao espaço de trabalho.

24.2 Fichas de Risco - Equipamentos

1. Andaimos
2. Escadas portáteis
3. Ferramentas manuais
4. Martelo pneumático/perfurador
5. Rebarbadora
6. Serra circular
7. Projetores elétricos
8. Equipamentos de rebocos e argamassas
9. Grua torre
10. Grua móvel
11. Elevadores de transporte de materiais
12. Retroescavadora
13. Veículos pesados

1. ANDAIMES

O andaime destina-se a criar um lugar de trabalho com acesso seguro e adequado para o trabalho que está a ser executado, nomeadamente:

- Proteger as pessoas do risco de queda em altura;
- Armazenamento temporário e em segurança de equipamentos e materiais necessários às tarefas em curso;
- Proteger outros trabalhadores e terceiros situados nos níveis inferiores contra a queda de objetos.

O andaime deve dar atenção às questões ergonómicas.

Os equipamentos estar certificados por uma das seguintes normas:

- EN 12810-1 e EN 12810-2: Os equipamentos temporários para trabalho em altura devem estar de acordo com esta norma europeia, aprovada a 4 de setembro de 2003 pelo CEN (Comité europeu para a normalização);
- EN 12811-1: Acessos em andaimes e plataformas de trabalho ("Scaffold access and working platforms");
- EN 12811-2: Equipamentos de trabalhos temporários ("temporary works equipments");
- EN 12812: Requisitos de desempenho e design geral ("Falsework – Performance requirements and general design");
- EN 1004: Norma aplicável a andaimes móveis.

Os andaimes de fachada de componentes pré-fabricados devem dispor de um manual do produto disponibilizado pelo fabricante

1.1. RISCOS

- Queda em altura;
- Queda de objetos/material;
- Choque com objetos na subida/descida;
- Colapso do andaime;
- Rotura da plataforma por sobrecarga excessiva ou insuficiente resistência;
- Sobre-esforços;
- Contacto com elementos em tensão.



1.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Os andaimes devem garantir que os trabalhadores circulem e trabalhem em segurança;
- As plataformas devem ser resistentes ao escorregamento e as aberturas entre si devem ser inferiores a 2,5cm;
- Deve garantir-se a existência de componentes para proteção lateral no lado exterior e extremos do andaime, garantindo que nenhuma zona fique desprotegida:
 - Guarda-corpos com 1m de altura;
 - Proteção lateral com abertura máxima de 0,47m;
 - Rodapé com 0,15m
- Garantir um método de acesso:
 - Escadas de mão;
 - Escadas de acesso (acesso intensivo);
 - Dimensões mínimas das aberturas nas plataformas: 0,45x0,6m;
 - As aberturas devem ser fechadas ou protegidas.
- A passagem de trabalhadores em qualquer sentido entre meios de acesso a postos de trabalho e passadiços devem estar protegidas contra riscos de queda em altura;
- A montagem, desmontagem ou reconversão do andaime é efetuada por pessoa competente e com formação específica adequada sobre os riscos dessas operações;
- Não é permitida a mistura de modelos e tipologias de andaimes distintos (invalida a certificação);
- As plataformas de andaime devem ser adequadas ao trabalho a realizar e às cargas a suportar, devem também, permitir que os trabalhadores circulem e trabalhem em segurança;
- Os elementos de apoio do andaime deverão ser colocados de forma a garantir a sua estabilidade;
- O andaime deve ser erguido o mais perto possível do edifício;
- O espaço que separa os andaimes da fachada deve ser preenchido com plataformas na continuação da plataforma original. Quando não for possível, recomenda-se o uso de medidas de proteção coletiva em ambos os lados do andaime;
- As partes do andaime que não estejam prontas a serem utilizadas, devem ser assinaladas por meio de sinalização de segurança e delimitadas para impedimento de acesso;
- Antes de ser dado como bom para utilização, o andaime deve ser vistoriado por pessoa responsável;
- Qualquer modificação estrutural do andaime obriga a nova vistoria;

- Criar procedimentos de verificação periódica dos elementos constituintes do andaime, no sentido de verificar o seu estado de conservação e proceder à rejeição de todos os elementos que não possuam as características de solidez exigidas;
- A zona onde está estacionado o andaime deve ser protegida com meios de balizagem ou sinalizada com o aviso de perigo queda de objetos, tendo em vista isolar o local dos trabalhos;
- Sempre que os andaimes sejam montados em locais de passagem de peões, devem ser criados corredores de passagem devidamente iluminados e sinalizados. E sempre que haja risco de queda de materiais, deve ser colocada uma rede de proteção;
- Os materiais necessários à execução dos trabalhos devem ser distribuídos sobre plataformas evitando sobrecargas que originem desequilíbrios e/ou deslocamentos acidentais da estrutura do andaime;
- É proibido arremessar materiais a partir das plataformas de trabalho. As cargas e materiais devem ser içados e descidos com o auxílio de roldanas devidamente fixadas a uma estrutura rígida;
- Não é permitida a utilização de cavaletes nas plataformas de trabalho de andaimes móveis;
- Não é permitida a execução de emulsões / massas diretamente sobre as plataformas de trabalho, evitando-se superfícies escorregadias que possam originar quedas;
- Os andaimes móveis, sempre que não se encontrem em movimentação devem ser travados através da ação de estabilizadores ajustáveis e/ou acionamento do travão nas rodas giratórias.
- É proibido transportar pessoas e/ou materiais sobre os andaimes durante o deslocamento da estrutura;
- Deve, ainda, ser ministrada formação e informação aos trabalhadores para a utilização dos andaimes.

2. ESCADAS PORTÁTEIS

As escadas portáteis (ou escadas de mão) podem ser usadas, desde que:

- O risco seja reduzido;
- Utilização de curta duração;
- Não seja possível o recurso a outra solução.

Desta forma o trabalho sobre uma escada num posto de trabalho em altura é legalmente admissível e, a sua utilização é restrita a situações onde *"não se justifique a utilização de equipamento mais seguro em razão do nível reduzido do risco, da curta duração da utilização ou de características existentes que o empregador não pode alterar"* (art. 36º do DL 50/2005).

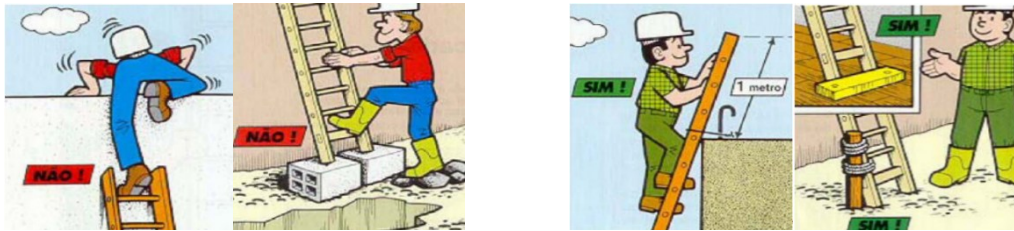
2.1. RISCOS

- Queda de objetos;
- Queda em altura;
- Desrespeito pelos princípios ergonómicos;
- Entalamento.



2.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- O seu uso deve ficar restrito a acessos provisórios e serviços de pequeno porte;
- Garantir a estabilidade das escadas durante a sua utilização tendo em conta que:
- a superfície de apoio da parte inferior da escada nunca deverá estar assente sobre superfícies instáveis;
- devem ser imobilizadas antes da sua utilização através da amarração da parte superior e inferior, a uma estrutura sólida de apoio;
- nunca devem ficar apoiadas sobre um único montante.
- Deve ser impedido o deslizamento dos apoios inferiores através da utilização de dispositivo antiderrapante;
- Os apoios das escadas devem assentar em suporte estável e resistente, de dimensão adequada e imóvel, de forma a que os degraus se mantenham em posição horizontal durante a utilização;
- Deve considerar-se a utilização de material antiderrapante, tal como borrachas ou suportes em pinças, se não puder ser fixa a elementos fixos;



- As escadas utilizadas como meio de acesso devem ter o comprimento necessário para ultrapassar em, pelo menos, 90 cm o nível de acesso, salvo se houver outro dispositivo que garanta um apoio seguro;
- As escadas deverão ser posicionadas com uma inclinação de 75° com a horizontal;
- As escadas com vários segmentos devem ser usadas de modo a imobilizar o conjunto de elementos;
- Nunca juntar escadas distintas. Deve optar-se por escadas compostas por vários segmentos, adaptáveis ou extensíveis;
- Não transportar ou movimentar cargas através das escadas, quando o peso e dimensões da carga puderem comprometer a segurança do trabalhador;
- Não deverão ser utilizadas por dois ou mais trabalhadores em simultâneo;
- Os trabalhadores devem subir e descer pelas escadas de frente para elas e mantendo simultaneamente 3 pontos de contacto (2 pés e 1 mão, ou 2 mãos e 1 pé);
- Prestar a máxima atenção no transporte de escadas, ao virar as esquinas, levando a parte dianteira mais levantada;
- Antes de utilizar a escada, verificar se está em bom estado de conservação;
- Guardar as escadas ao abrigo do sol e da chuva e não as deixar estendidas no chão;
- Limpar os degraus, assim como as solas do calçado, de qualquer matéria escorregadia;
- Nunca utilizar escadas metálicas para trabalhos em instalações elétricas ou na sua proximidade imediata;
- Não devem as escadas de madeira ser tratadas com produtos ou pintadas de modo a ocultarem defeitos da madeira;
- Não utilizar escadas para qualquer outro fim que não seja aquele para que foram construídas;
- Não substituir as escadas por caixotes, cadeiras, etc;
- Uma escada não deve ser utilizada por mais do que uma pessoa em simultâneo;
- O(s) trabalhador(es) que utiliza(m) uma escada deve(m) subir um degrau de cada vez e deve(m) procurar colocar os pés na parte central dos degraus, de modo a promover a estabilidade da mesma;

- Nunca usar escadas às quais falte um degrau ou o tenham partido, rachado ou solto. Proceder de imediato à sua substituição.

3. FERRAMENTAS MANUAIS

3.1. RISCOS

- Pancadas nas mãos e outras partes do corpo;
- Corte;
- Perfuração;
- Entalamento;
- Projeção de partículas.



3.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- As ferramentas devem estar em bom estado, sobretudo no que diz respeito às superfícies de trabalho. Devem estar limpas de óleo, gordura e outras substâncias escorregadias;
- Deve utilizar-se sempre a ferramenta adequada ao trabalho a realizar;
- As ferramentas de corte devem estar devidamente afiadas;
- As ferramentas de percussão devem estar isentas de rebarbas;
- Os cabos das ferramentas manuais devem ser verificados periodicamente, no sentido de se detetarem fissuras, fraturas ou outras anomalias que possam pôr em risco o seu utilizador;
- Todas as ferramentas devem ser transportadas em recipientes apropriados para tal;
- Durante o uso, deve-se evitar espalhar as ferramentas de forma arbitrária pelo chão;
- Nunca se devem transportar ferramentas como chaves de parafusos, puncoadeiras, nos bolsos do vestuário;
- Nos locais altos em que exista o risco de queda de ferramentas, estas deverão possuir espigas acopladas a elementos fixos que evitem a sua queda;
- Realizar manutenção periódica das ferramentas (reparação, afiação, limpeza, etc.);
- Verificar periodicamente o estado dos cabos das ferramentas, revestimentos isolantes, etc.;
- Os EPI (Equipamento de Proteção Individual) a utilizar deverão estar de acordo com a tarefa a desempenhar.

4. MARTELO PNEUMÁTICO/PERFURADOR

4.1. RISCOS

- Esmagamento por aperto entre o cabo e a estrutura fixa;
- Contacto com o ponteiro em funcionamento;
- Projeção de partículas;
- Contacto elementos em tensão;
- Choque com objetos;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Incêndio;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a poeiras;
- Exposição a vibrações.



4.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- As ferramentas devem estar em bom estado, sobretudo no que diz respeito às superfícies de trabalho. Devem estar limpas de óleo, gordura e outras substâncias escorregadias;
- Deve utilizar-se sempre a ferramenta adequada ao trabalho a realizar;
- As ferramentas de corte devem estar devidamente afiadas;
- As ferramentas de percussão devem estar isentas de rebarbas;
- Os cabos das ferramentas manuais devem ser verificados periodicamente, no sentido de se detetarem fissuras, fraturas ou outras anomalias que possam pôr em risco o seu utilizador;
- Todas as ferramentas devem ser transportadas em recipientes apropriados para tal;
- Durante o uso, deve-se evitar espalhar as ferramentas de forma arbitrária pelo chão;
- Nunca se devem transportar ferramentas como chaves de parafusos, puncoadeiras, nos bolsos do vestuário;
- Nos locais altos em que exista o risco de queda de ferramentas, estas deverão possuir espigas acopladas a elementos fixos que evitem a sua queda;
- Realizar manutenção periódica das ferramentas (reparação, afiação, limpeza, etc.);
- Verificar periodicamente o estado dos cabos das ferramentas, revestimentos isolantes, etc.;
- Os EPI (Equipamento de Proteção Individual) a utilizar deverão estar de acordo com a tarefa a desempenhar.

5. REBARBADORA

5.1. RISCOS

- Projeção de partículas;
- Inalação de poeiras;
- Contactos elétricos;
- Incêndio;
- Ruído.



5.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- O equipamento deve possuir Certificados de Conformidade / marcação CE, Manutenção regular e Livro de Instruções em Português e toda a documentação legalmente exigida;
- O equipamento deve ser operado por trabalhadores especializados e com formação sobre o seu modo de funcionamento e riscos associados
- O seu estado de conservação deverá ser verificado regularmente e deverá ser realizada manutenção periódica de acordo com as instruções do fabricante (deverão ser mantidos os registos de verificação e manutenção);
- Proteger a máquina da exposição ao sol e à chuva;
- Assegurar a ligação das massas metálicas à terra (utilizar a terra de proteção do circuito ou criar elétrodo de terra);
- Manter operacionais as proteções do disco (quer a proteção inferior, quer o capacete);
- Prever mesa de apoio para corte de peças longas;
- Limpar a máquina com a corrente eléctrica desligada;
- Colocar junto à máquina um extintor de pó químico, ABC, de 6 kg de capacidade.

6. SERRA CIRCULAR

6.1. RISCOS

- Contacto com a serra;
- Projeção de partículas;
- Contacto elementos em tensão;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Incêndio;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a poeiras.



6.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Fixar corretamente a máquina ao pavimento;
- Assegurar que está devidamente ligada a terra (massas metálicas);
- Nunca devem ser retiradas as proteções integradas dos equipamentos, máquinas e ferramentas - Manter operacional as proteções do disco (tanto a proteção inferior como o capacete);
- Utilizar disco de corte adequado e de dentes pastilhados;
- Quando se trate de corte em peças longas deve existir mesa de apoio;
- Quando se trate de peças de pequena dimensão utilizar “empurradores”;
- A limpeza da máquina é sempre feita com o equipamento de corte parado e a corrente de alimentação cortada;
- Utilizar botas de proteção, auriculares, máscaras, óculos de proteção;
- Verificar com periodicidade o estado de conservação dos equipamentos (ter em obra os Certificados de Conformidade, Fichas de Manutenção e Livro de Instruções em Português);
- Manter as zonas de circulação, bem como os locais de trabalho livre de obstáculos;
- Adoção de posturas corretas no corte / uso da serra;
- As zonas de trabalhos devem ser convenientemente sinalizadas;
- Respeitar as especificações técnicas relativas aos equipamentos (normas ou instruções dos fabricantes), nomeadamente no que toca as inspeções e manutenções periódicas;
- Verificar e ou equipar as máquinas com botão de paragem de emergência, e manter operacionais todas as proteções que equipam as máquinas;

- Executar todos os ajustes das máquinas com a corrente elétrica desligada.

7. PROJETORES ELÉTRICOS

7.1. RISCOS

- Eletrocussão;
- Radiações luminosas;
- Queimaduras;
- Incêndio;
- Explosão.



7.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Nunca trabalhar a menos de 1,5m de distância do foco.
- Evitar olhar diretamente para a lâmpada, mesmo quando estiver a ligar o projetor.
- Jamais usar o projetor em fins diferentes para os quais foi concebido, designadamente para aquecer as mãos e muito menos para o aquecimento de alimentos.
- Evitar a colocação do projetor no pavimento.
- Assegurar que o projetor não contacta com superfícies húmidas.
- Providenciar a fixação eficaz do projetor utilizando o braço de amarração próprio e ancorando-o com parafusos. Não utilizar elementos condutores de eletricidade ou materiais facilmente combustíveis.
- As operações destas instalações deverão ser executadas por pessoal credenciado.
- Garantir que vidro de proteção da lâmpada se mantém íntegro e bem fixo.
- Desligar sempre o projetor da corrente elétrica para substituir a lâmpada, não esquecendo a recolocação do vidro no final.
- Cuidar para que no manuseamento do projetor não ocorram queimaduras das mãos ou outras partes do corpo.
- Prever caminhos para o cabo de ligação de modo a não constituir causa para tropeções suscetíveis de originar quedas ou choques contra objetos.
- Não utilizar projetores normais em locais onde existam materiais explosivos ou inflamáveis. Neste caso, apenas empregar modelos que disponham de características antideflagrantes.
- Assegurar o bom estado de conservação do cabo de alimentação, da ficha de ligação e do interruptor, de modo a evitar a ocorrência de eletrização.

- Realizar formação e informação em conformidade.

8. EQUIPAMENTOS DE REBOCOS E ARGAMASSAS

8.1. RISCOS

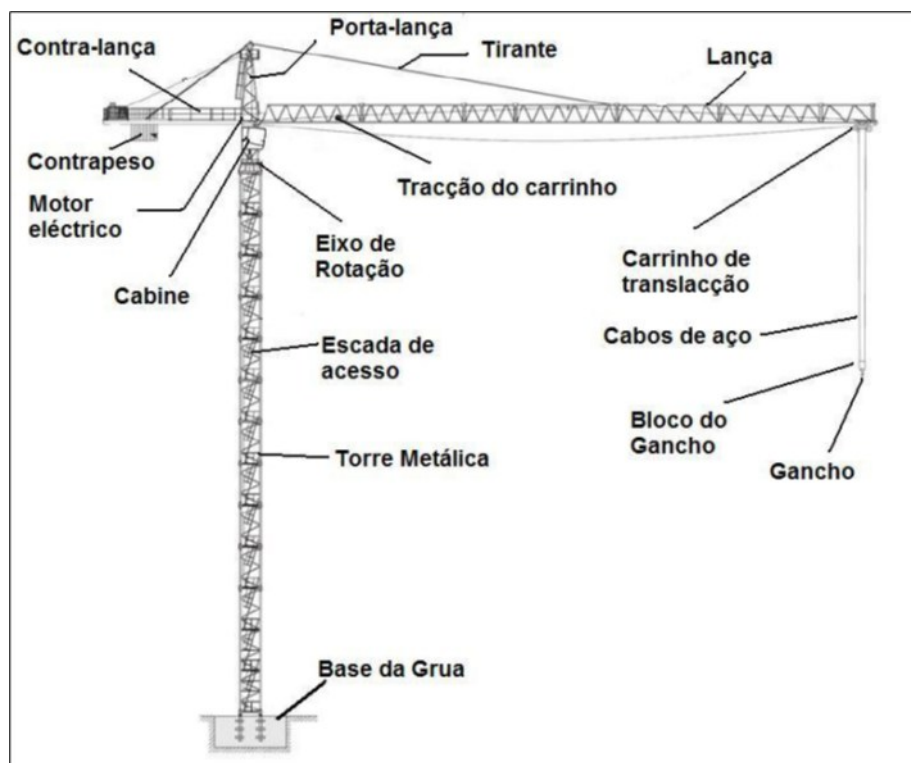
- Contacto com elementos cortantes;
- Choque elétrico;
- Eletrocussão;
- Projeção de produto;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Entalamento;
- Aspiração de poeiras.



8.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Os equipamentos devem ser verificados previamente, nomeadamente e mantidos em bom estado de funcionamento;
- Verificar com periodicidade o estado de conservação dos equipamentos, nomeadamente o estado dos cabos, acessórios e dispositivos de segurança;
- Os equipamentos devem possuir Certificados de Conformidade / marcação CE, Manutenção regular e Livro de Instruções em Português e toda a documentação legalmente exigida;
- Os equipamentos devem ser operados por trabalhadores especializados e com formação sobre o seu modo de funcionamento e riscos associados;
- Os órgãos de transmissão das betoneiras devem ser protegidos convenientemente através de uma carcaça metálica, para evitar os riscos de entalamento ou esmagamento;
- Devem ser dotadas de travão de basculamento do tambor, para evitar os sobre-esforços e os riscos por movimentos descontrolados;
- As carcaças e restantes partes metálicas dos equipamentos, devem ser ligadas à terra;
- Devem dispor de um botão de paragem de emergência;
- Os operadores deverão usar equipamentos de proteção individual adequados (capacete de segurança, botas de proteção adequada, óculos anti poeiras e luvas adequadas).

9. GRUAS TORRE



- As gruas-torre são máquinas utilizadas para elevação de cargas (por meio de um cabo) e transporte dentro de um raio de vários metros, em todos os níveis e em todas as direções.
- São compostas por uma torre metálica, uma lança giratória (posição horizontal), motores de orientação, de elevação e de distribuição ou de deslocamento da carga. Os principais mecanismos que constituem uma grua-torre são:
 - Mecanismos de elevação, constituídos por sistema de polias e cabos de aço entrelaçado, no qual acopla o gancho que amarra as cargas;
 - Mecanismo de rotação, no qual se dá a rotação da lança, através de um ponto giratório;
 - Mecanismo de translação do carrinho, que se movimenta ao longo da lança e é constituído por um conjunto de rodas e cabos que se acionam através de sistema de comandos da grua;
 - Mecanismo de carris, no caso de gruas de base móvel, sendo constituídos por rodas.
- As operações realizadas por este tipo de equipamento representam um risco elevado. Uma manutenção deficiente ou inexistente, o não cumprimento das instruções do fabricante e uma utilização errada, podem originar acidentes com muito grave consequências.
- A sua montagem e manutenção deverão ser realizadas apenas por pessoal qualificado.

9.1. RISCOS

PERIGOS	RISCOS
• Trabalho a grande altura; • Desrespeito pelas regras de segurança; • Operadores sem formação específica; • Montagem da grua; • Falta de manutenção ou conservação deficiente; • Acondicionamento da carga; • Desconhecimento das características do equipamento; • Condições atmosféricas adversas; • Existência de linhas elétricas aéreas; • Desconhecimento das características do terreno de implantação; • Utilização inadequada.	• Queda em altura; • Queda de carga; • Colapso do equipamento; • Queda de materiais rolantes; • Choque objetos móveis e materiais; • Choque na movimentação de cargas; • Eletrocussão; • Entalamento; • Esmagamento; • Sobreesforços; • Risco elétrico; • Incêndio ou explosão.

9.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Analisar o trabalho a efetuar em função das condições climatéricas;
- Validar a habilitação profissional para a tarefa a executar;
- Validar periodicamente a existência de formações para a tarefa a executar;
- Assegurar que a composição da equipa é adequada às tarefas a executar;
- Todos os equipamentos e materiais utilizados na tarefa, incluindo EPI's e EPC's devem ser certificados;
- Caso a obra se encontre próximo de algum aeroporto, estabelecer contacto com a respetiva entidade gestora, no sentido de saber se a montagem da grua está sujeita a algum condicionalismo imposto pelo tráfego aéreo;
- Se a grua for utilizada em trabalhos noturnos deve estar equipada com projetores;
- Cada acessório deve possuir as seguintes marcas: identificação do fabricante, indicação de carga máxima de utilização e marcação "CE";
- A grua deve estar equipada com limitadores de carga e fins de curso superiores e inferiores;
- Garantir a existência de anemómetro instalado, para medição da velocidade do vento.
- Manter a grua e instalação elétrica em bom estado de funcionamento;
- Quaisquer anomalias devem ser imediatamente comunicadas.

a) Na montagem

- A escolha do local de implantação deve ter em atenção o seguinte:
 - Características da grua (alcance da lança; altura da torre, diagrama de carga e comprimento do carrinho de rolamento);
 - Garantia das distâncias de segurança;
 - Acessibilidade de materiais;
 - Implicações com o desenvolvimento da obra;
 - Existência e interferência com linhas de média ou alta tensão no raio de ação da grua.
- Verificar e garantir a estabilidade do terreno ou do caminho de rolamento, se for o caso. A sapata da grua deve ser definida de acordo com as características do terreno e dados técnicos do fabricante;
- Garantir a visibilidade dos locais de operação e de obstáculos à movimentação da lança;
- Garantir a equipotencialidade de todas as massas metálicas da grua (ligação à terra) de forma segura e permanente (soldadura ou aperto mecânico);
- Obrigatória fixação, de forma visível das informações:
 - Capacidade máxima de carga;
 - Carga máxima admitida a cada 10m de lança.
- A escada de acesso à cabine elevada, deve possuir patamares de descanso e quebra-costas ou possuir sistema de proteção anti queda deslizante, onde o operador ligará o seu cinto com arnês + anti queda;
- Garantir na cabine a existência de extintor;
- Havendo mais que uma grua, dispô-las de forma a que as lanças não se cruzem, ou, não sendo possível, utilizar dispositivos de controlo de segurança que evitem o cruzamento de lanças.
- Distâncias de segurança:
 - Na horizontal, entre objetos fixos e as partes móveis da grua: mínimo de 0,6m;
 - Em carril de rolamento: entre o termo do carril e o dispositivo de segurança de rolamento da grua: mínimo de 1 metro antes da última travessa;
 - Distância mínima de 2m na vertical, entre as partes mais altas da edificação e as partes móveis da grua.
- Deverão ser colocadas placas de aviso de “atenção às cargas suspensas” e de “proibição de permanecer sob a carga” em locais adequados;

- No final da montagem deve ser emitido certificado de conformidade e exame de ensaio, por parte da entidade instaladora;
- Deverão ser realizadas verificações do estado de conservação dos componentes da grua, com periodicidade máxima mensal.
- Devem constar em obra os Certificados de Conformidade, Fichas de Manutenção e Livro de Instruções em Português e toda a documentação legalmente exigida.

b) Na utilização

- Só devem ser manobradas por trabalhadores que tenham recebido formação adequada e estejam aptos para trabalhar em altura;
- Nos locais de acesso à cabine colocar placas de aviso de “acesso interdito a pessoal não autorizado”;
- A cabine deve permitir ao manobrador uma visão ampla de todas as áreas de trabalho, sendo proibido afixação de qualquer elemento que possa reduzir a visibilidade;
- Garantir o contacto visual permanente entre o operador da grua e o orientador da manobra;
- Quando necessário e em casos de pouca visibilidade as indicações deverão ser dadas usando intercomunicadores ou sinais normalizados para o efeito, devendo estar definido o responsável por essas indicações;
- Assegurar que a manutenção é efetuada por pessoas especializadas;
- Devem ser respeitados os limites de carga afixados no equipamento, tendo em conta o comprimento da lança usado;
- Respeitar as distâncias mínimas de segurança a elementos existentes, fixos ou móveis e a zonas de acesso ou de circulação de pessoas;
- Nunca arrastar cargas. Devem ser içadas e só depois de estarem suspensas se pode proceder ao seu deslocamento lateral;
- O movimento das cargas deve ser sempre feito com o cabo de elevação na vertical;
- Verificar se os cabos estão em bom estado de conservação e se estão corretamente enrolados nos tambores;
- Quando o cabo está esticado (comprimento máximo) deverá ter sempre uma volta de enrolamento no tambor;
- Suspender os trabalhos com a grua quando se verifique a ocorrência de condições climatéricas adversas (nevoeiro, ventos fortes, tempestades com cargas elétricas) ou por indisposição do operador;

- Proibir a permanência de cargas suspensas;
- Não levantar uma carga que se apresente mal estivada ou mal lingada;
- Impedir que o cabo de elevação fique sem tensão ou solto;
- Nunca transportar pessoas;
- Impedir que a carga adquira balanço ou rotação;
- Delimitar a zona de trabalhos e assegurar que a carga não vai esbarrar com nenhum obstáculo;
- No final do trabalho, o operador deve deixar:
 - A grua destravada e com o gancho recolhido e sem qualquer carga,
 - A corrente desligada;
 - A lança na posição horizontal (nos casos em que a lança é inclinada ou articulada).

10. GRUAS MÓVEIS

10.1. RISCOS

- Queda de pessoas de nível diferente;
- Desequilíbrio ou colapso do equipamento devido a deficiente estabilização;
- Desequilíbrio ou colapso do equipamento;
- Queda da carga (ruptura do cabo ou deficiente acondicionamento);
- Contacto elétrico indireto devido a defeitos de isolamento;
- Contacto elétrico direto devido ao contacto da estrutura da grua com linhas elétricas aéreas;
- Incêndio.



10.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Os condutores/manobreadores devem ser habilitados por entidades tecnicamente idóneas;
- Quando não é possível utilizar escadas, deverá utiliza-se cinto de segurança apetrechado com dispositivo para-quedas;
- Nos trabalhos realizados na lança e contra-lança deverá utilizar-se cinto de segurança;
- A corda salva-vidas deve deslizar sobre um cabo de aço colocado em todo o comprimento do braço;
- Os trabalhos de reparação, conservação ou manutenção devem ser efetuados quando os sistemas de movimentação e de elevação estiverem completamente parados;
- As polias, tambores ou engrenagens devem possuir resguardos fixos;
- A roupa de trabalho deve ser adequada, ajustada ao corpo, com mangas e punhos fechados e, de preferência, com poucos bolsos;
- O equipamento não deve ser sujeito a movimentos bruscos de arranque ou paragem nos movimentos de translação e rotação das cargas suspensas;
- Todas as gruas devem ter em local visível o diagrama de cargas;
- Ao longo do comprimento da lança, devem ser colocados painéis visíveis do solo com indicação da carga máxima admissível em cada troço de lança;

- É obrigatório este equipamento estar provido de sistema de segurança/bloqueio à rotação e/ou translação e elevação em caso de excesso de carga;
- Devem ser mantidas as distâncias de segurança entre os extremos do braço e os obstáculos periféricos ao raio de ação de movimento da torre;
- Não sendo possível manter as distâncias de segurança, os movimentos de rotação devem ser limitados apenas a determinado curso, por intermédio de «fins de curso»;
- Quando várias guias trabalham em simultâneo e os raios de ação de movimentação se intersectem, deve ser feita uma planificação das áreas em que cada equipamento pode intervir;
- Estes equipamentos devem ser manobrados por trabalhadores qualificados, os quais deverão ter presente as regras seguintes:
 - Nunca movimentar a carga sobre o pessoal;
 - Na falta de visibilidade para a carga, o grúista deve ser auxiliado por um chefe de manobra;
 - Não se deve elevar uma carga superior à prevista no diagrama de cargas;
 - Não levantar a carga mal estivada ou com lingada deficiente;
 - Não tentar levantar com a grua objetos presos ao solo;
 - Não elevar cargas obliquamente.
- Não utilizar a grua quando a velocidade do vento for igual ou superior a 60 km/h ou atingir o limite fixado pelo fabricante;
- Para evitar o risco de rutura do cabo de elevação da carga, deve ter-se em atenção que:
 - O cabo deve ter um comprimento suficiente;
 - O sistema de elevação deve possuir limitadores de carga;
 - O cabo deve ter limitador do fim de curso de elevação;
 - Deve evitar-se o embate do cabo de elevação com outros obstáculos, sobretudo quando está em tração;
 - Os cabos que apresentam deformações ou estrangulamentos devem ser substituídos;
 - É expressamente proibida a movimentação de taipais de cofragem e feixes de varões de aço com um só ponto de suspensão;
 - Os cabos de sustentação de cargas que apresentem 10 % de fios partidos devem ser substituídos de imediato;
 - Deve-se prever um programa de conservação e de manutenção periódica do cabo;
 - Para trabalhos na proximidade de linhas elétricas, distâncias de segurança;
 - Retirar a linha ou convertê-la em linha subterrânea;

- Isolar os condutores, no caso de linhas de baixa tensão;
 - Instalar dispositivos de segurança limitadores de movimento dos equipamentos;
 - Instalar proteções envolvendo a linha;
 - Realizar previamente um projeto de segurança;
 - Implementar sinalização e balizamento;
 - Informar e formar os trabalhadores.
- Havendo a necessidade destes equipamentos circularem por baixo de linhas elétricas, devem fazê-lo sem carga e com a lança baixa.

11. ELEVADORES DE TRANSPORTE DE MATERIAIS

11.1. RISCOS

- Queda de objetos;
- Entalamento;
- Colapso do equipamento;
- Risco elétrico.



11.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- O elevador de transporte de materiais deve ser operado por trabalhador qualificado;
- O guincho do elevador de transporte deve possuir chave de partida e bloqueio da corrente elétrica que impeça o seu acionamento por pessoa não autorizada;
- Todos os acessos à torre do elevador devem ser bloqueados por uma cancela, de forma a impedir a queda de trabalhadores no poço;
- A cancela deve ter um dispositivo de segurança que só permita a abertura quando o elevador estiver ao nível do pavimento;
- As rampas de acesso ao elevador devem ter:
 - Sistema de guarda corpo e rodapé;
 - Piso contínuo de material resistente;
 - Fixação à estrutura do prédio;
 - Não devem ter inclinação descendente no sentido da torre.
- É proibido o transporte de pessoas nos elevadores de materiais.

12. RETROESCAVADORA

A retroescavadora é um equipamento de movimentação de terras, provida de:

- ✓ balde horizontal de grande capacidade na sua dianteira;
- ✓ pá montada num braço articulado na sua traseira e de menor capacidade que o balde dianteiro;
- ✓ acionamento mecânico do balde e pá;
- ✓ dispositivos hidráulicos para estabilização da máquina durante a escavação.

12.1. RISCOS

- Capotamento;
- Atropelamento;
- Atolamento da máquina;
- Choque com objetos e outros veículos;
- Desabamento/desmoronamento;
- Contacto com infraestruturas subterrâneas;
- Eletrização ou electrocução;
- Esmagamento;
- Soterramento / Desmoronamento de Terras;
- Quedas em altura e ao mesmo nível;
- Exposição ao ruído;
- Exposição às vibrações;
- Inalação de poeiras;
- Projeção de partículas;
- Queda em altura e ao mesmo nível.



12.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Garantir cadastro de infraestruturas existentes. Caso não exista ou não esteja disponível, realizar levantamento das infraestruturas existentes no local da escavação;
- Se possível estas devem ser desviadas ou desligadas durante a execução dos trabalhos;
- As infraestruturas subterrâneas devem ser sinalizadas;
- Garantir planeamento adequado dos trabalhos, de forma a minimizar os riscos;

- O operador deve ter habilitação profissional para operar a máquina;
- Proibido o consumo de bebidas alcoólicas antes ou durante a operação com a máquina;
- Proibido o uso de telemóveis durante a operação com a máquina;
- A máquina deve estar equipada com proteção ROPS (Estrutura de proteção contra capotamento) e FOPS (Estrutura com proteção contra queda de objetos);
- Interditar o acesso a pessoas não autorizadas à zona do perímetro da máquina, quando esta estiver em funcionamento;
- Não é permitido guardar combustível, desperdícios ou trapos engordurados no interior da cabine, de modo a evitar incêndios;
- Aquando a execução de trabalhos em declive, redobrar a atenção e, manobrar o veículo com os elementos mecânicos de força e sobrecarga na direção da parte mais alta;
- O operador deve usar cinto de segurança enquanto permanecer no interior da cabine;
- Não carregar por cima da cabina do dumper ou camião;
- Proibido realizar manobras de movimentação de terras sem os hidráulicos de imobilização acionados;
- A pá deve ter uma carga estável;
- Em andamento a pá deve ir recolhida e junto ao solo;
- Não parquear junto a taludes recolhendo sempre a pá e colocando-a no solo;
- Quando a zona a intervir for regulada por sinalização temporária, a máquina deve ser sinalizada com placas retrorrefletoras e com faróis de cor amarela (ponto 6 do art.º 93º do DL 22-A/98);
- As máquinas devem possuir sinal sonoro de marcha atrás;
- Só circular perto dos equipamentos após o contacto visual com os manobreadores;
- Deve ser realizada formação e informação para condutores e peões;
- Sempre que necessário recorrer ao auxílio de um ou mais trabalhadores para eventuais manobras (movimentação de equipamentos, abertura da escavação, outros);
- Devem permanecer no local apenas os trabalhadores necessários para a execução da tarefa;
- Não abandonar os equipamentos sem que estes estejam com os sistemas de imobilização ativado;
- Manter os caminhos de circulação desimpedidos;
- Remoção periódica dos desperdícios/material;
- Proibido transportar/içar pessoas com o balde/pá/braço;

- Sempre que necessário, regar as zonas de trabalho (no caso de existirem poeiras no ar);
- Garantir a adequada limpeza dos rodados no caso de necessária circulação na via pública;
- Deve ser cumprida a legislação vigente, relativamente à circulação da retroescavadora na via pública;
- Deve usar equipamento proteção individual apropriado:
- Uso obrigatório: botas com palmilha e biqueira em aço e vestuário de visibilidade;
- Uso quando necessário: capacete e luvas de proteção e protetores auriculares.
- Verificar com periodicidade o estado de conservação dos equipamentos (ter em obra os Certificados de Conformidade, Fichas de Manutenção e Livro de Instruções em Português) e toda a documentação legalmente exigida.

13. VEÍCULOS PESADOS – CAMIÕES, AUTOBETONEIRAS, BOMBA DE BETÃO, ETC.

13.1. RISCOS

- Colisão entre veículos;
- Capotamento;
- Queda nível superior;
- Contato elementos em tensão;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a poeiras;
- Atropelamento;
- Contacto com elementos em tensão.



13.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO / PREVENÇÃO

- Subir e descer para a cabine pelos respetivos acessos destinados a esse fim.
- Manter os acessos a cabine isentos de óleo, massas de lubrificar, lamas, ou qualquer outro tipo de material que possa tornar o piso escorregadio.
- Evite os caminhos e pontos de descarga que possam pôr em causa a estabilidade do equipamento. Não sendo possível, nestes caminhos pare a cuba, para assim evitar a sua força lateral, ajude a que o veículo tombe.
- Quanto tiver necessidade de abandonar o veículo certificar-se se este está perfeitamente imobilizado;
- Devido a sua fragilidade durante as operações de carga e descarga, proteja os pilotos laterais e luzes traseiras.
- Não guardar no interior da cabine produtos inflamáveis, assim como restos de desperdício contaminados com óleos gasóleo.
- Deve existir no interior da cabine extintor de pó químico seco.
- Não é permitida a condução destes veículos a pessoas sem a respetiva licença de condução para este tipo de veículos;
- Na via pública respeitar a sinalização de trânsito.
- Sempre que necessário, deverá ser condicionada/interdita a circulação de pessoas junto do local de trabalho/betonagem;
- Manter os caminhos de circulação desimpedidos;

- Verificar com periodicidade o estado de conservação dos equipamentos (ter em obra os Certificados de Conformidade, Fichas de Manutenção e Livro de Instruções em Português) e toda a documentação legalmente exigida;
- Garantir a adequada limpeza dos rodados para circulação na via pública;
- Utilizar EPI's adequados, nomeadamente botas de proteção mecânica e colete refletor.

Bomba de betão

- Usar os apoios estabilizadores sobre terreno firme;
- Ao bombar deve-se ter cuidado com as deslocações da mangueira;
- Verificar as junções das mangueiras e o estado das tubagens, assim como a pressão dos circuitos hidráulicos.
- Ao iniciar de novo a marcha, certificar-se de que os trancos da lança estão devidamente fixados;
- Ter em atenção a limpeza das tubagens com bola de borracha.
- A tubagem da bomba deve estar bem apoiada e amarrada a elementos com solidez adequada, de forma a evitar movimentos;
- A mangueira de descarga deve ser guiada, no mínimo, por dois trabalhadores e, ter comprimento adequado, a fim de evitar o movimento incontrolado da mesma;
- A bomba só deve ser operada por trabalhadores com formação adequada;
- As tubagens devem ser limpas com bolas de esponja de borracha;
- Após a betonagem, a água de limpeza de mangueiras, baldes ou outros, deverá ser recolhida e guardada em bidões próprios para o efeito;
- Não deverá ser descarregada qualquer quantidade de produto restante para o terreno/solo/caminho de circulação. Deve ser aproveitado ou acondicionado e encaminhado para valorização para operador licenciado.

Camião Betoneira

- É proibido carregar o balde acima da carga máxima admissível do equipamento que o movimenta;
- As manobras do balde devem ser dirigidas por trabalhadores com formação adequada;
- Após a betonagem, os baldes de betão devem ser limpos e conservados, especialmente os dispositivos de abertura e fecho;
- É proibida a permanência de trabalhadores debaixo do balde durante a sua movimentação;

- Ao iniciar de novo a marcha certificar-se de que as caleiras estão devidamente fixadas.

ANEXO 25 - DIVERSOS