



Praty

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

**Obra: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BÁSICA N.º 1 DE
VILA DO CONDE**

Local: Rua Dr. António de Andrade, Vila do Conde



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BÁSICA N.º 1 DE VILA DO CONDE

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

ÍNDICE GERAL

0 - INTRODUÇÃO	4
1 - MEMÓRIA DESCRITIVA	5
1.1 - POLÍTICA DE SEGURANÇA DA OBRA	5
1.2 - DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS	6
1.3 - COMUNICAÇÃO PRÉVIA A ENVIAR À AUTORIDADE PARA AS CONDIÇÕES DE TRABALHO	6
1.4 - LEGISLAÇÃO, NORMAS E DOCUMENTOS DE HARMONIZAÇÃO APLICÁVEIS.....	7
1.5 - ORGANOGRAMA FUNCIONAL TIPO	14
1.6 - HORÁRIO DE TRABALHO	14
1.7 - SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO E OUTROS	15
1.8 - FASES DE EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO	15
1.9 - MÉTODOS E PROCESSOS CONSTRUTIVOS.....	15
2 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	16
2.1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS	16
2.2 - MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHOS	17
2.3 - PLANO DE TRABALHOS	17
2.4 - CRONOGRAMA DA MÃO-DE-OBRA	18
2.5 - PROJETO DO ESTALEIRO	18
2.6.- LISTA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS	19
2.7 - LISTA DE MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS	40
3 – ACÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS	42
3.1 - PLANO DE ACÇÕES QUANTO A CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL.....	42
3.2 - PLANO DE IMPLANTAÇÃO, SINALIZAÇÃO, CIRCULAÇÃO E REDES TÉCNICAS DO ESTALEIRO	43
3.3 - PLANO DE PROTEÇÕES COLECTIVAS	44
3.4 - PLANO DE PROTEÇÕES INDIVIDUAIS.....	45
3.5 - PLANO DE UTILIZAÇÃO E DE CONTROLO DE EQUIPAMENTOS DO ESTALEIRO.....	48
3.6 - PLANO DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO	48
3.7.- PLANO DE SAÚDE DOS TRABALHADORES	50
3.8 - PLANO DE REGISTO DE ACIDENTES, INCIDENTES E DE ÍNDICES ESTATÍSTICOS.....	50
3.9 - PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO A TRABALHADORES.....	51
3.10 - PLANO DE VISITANTES.....	52
3.11 - PLANO DE EMERGÊNCIA.....	53
4 - ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO P.S.S	53
4.1 - COMISSÃO DE PREVENÇÃO E DE SEGURANÇA DA OBRA	53
4.2.- AUDITORIAS DE SEGURANÇA À OBRA	54
5 – COMPILAÇÃO TÉCNICA	55



Pracy

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

LISTAGEM DE ANEXOS ONDE DEVERÃO SER INCORPORADOS OS REGISTOS A EFETUAR

- 1 - MODELOS DOS REGISTOS A UTILIZAR NA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE SEGURANÇA E DE SAÚDE DA OBRA.
- 2 - COMUNICAÇÃO PRÉVIA
- 3 - HORÁRIO DE TRABALHO
- 4 - FOLHA DE REGISTO DE SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHOS
- 5 - FASES DE EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO / INTERFACES DE EMPREITEIROS
- 6 - PLANO DE TRABALHOS
- 7 - CRONOGRAMA DE MÃO-DE-OBRA / REGISTOS DE MÃO-DE-OBRA
- 8 - PLANO DE IMPLANTAÇÃO, SINALIZAÇÃO E DE PROJETO DO ESTALEIRO
- 9 - FOLHA DE REGISTO DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS
- 10 - FOLHA DE REGISTO DE MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS
- 11 - FOLHA DE REGISTO DOS CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL
- 12 - PLANO DE PROTEÇÕES INDIVIDUAIS
- 13 - CRONOGRAMA DE EQUIPAMENTOS / PLANO DE UTILIZAÇÃO E DE CONTROLO DOS EQUIPAMENTOS DE ESTALEIRO
- 14 - MEMÓRIAS DESCRITIVAS / PROCEDIMENTOS E REGISTOS DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO
- 15 - REGISTO DE NÃO-CONFORMIDADES E ACÇÕES PREVENTIVAS / AUTOS DE SUSPENSÃO
- 16 - PLANO DE SAÚDE DOS TRABALHADORES
- 17 - REGISTO DE ACIDENTES DE TRABALHO
- 18 - REGISTO DE ÍNDICES DE SINISTRALIDADE MENSAIS E ACUMULADOS
- 19 - PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO
- 20 - PLANO DE EMERGÊNCIA E EVACUAÇÃO
- 21 - PLANO DE PROTEÇÃO COLECTIVA
- 22 - ACTAS DE REUNIÕES DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA DA OBRA
- 23 - RELATÓRIOS DAS AUDITORIAS DE SEGURANÇA À OBRA



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

0 - INTRODUÇÃO

Pretende-se com este trabalho apresentar o Plano de Segurança e de Saúde elaborado na fase de projeto e adaptado na fase de obra, que contemple as análises de risco e as técnicas de prevenção associadas das principais operações e atividades, que terão lugar no estaleiro da obra de REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BÁSICA N.º 1 DE VILA DO CONDE.

Pretende-se igualmente que fiquem definidas neste documento as exigências de complementação do Plano de Segurança e de Saúde que deverão ser entregues pelo empreiteiro durante a fase de adjudicação, bem como as solicitações que o mesmo deverá cumprir durante a execução da obra, para que seja possível ao Coordenador em matéria de Segurança e Saúde durante a execução da obra, adiante designado por Coordenador de Segurança em Obra, comentar e aprovar na ótica da Segurança os processos construtivos e os modos operatórios que são opção de cada empreiteiro.

Por forma a possibilitar esta situação, o Plano de Segurança e de Saúde que doravante designaremos por PSS, consta das peças de concurso da empreitada tornando-se assim um documento cuja obrigação contratual por parte do empreiteiro não poderá ser objeto de qualquer contestação.

A entidade executante, adiante também designada por empreiteiro ou por adjudicatário, deve desenvolver e especificar o PSS em projeto de modo a complementar as medidas previstas.

O PSS para a execução da obra deve corresponder à estrutura indicada no anexo II e ter juntos os elementos referidos no anexo III, constantes do decreto-lei 273/03 de 29 de Outubro.

O desenvolvimento e as alterações do PSS devem ser validados tecnicamente pelo Coordenador de Segurança em Obra a aprovados pelo Dono da Obra, passando a integrar o PSS para a execução da obra.

A entidade executante só pode iniciar a implantação do estaleiro após a aprovação pelo Dono da Obra do PSS para a execução da Obra.

Durante as diferentes fases de adjudicação e execução a entidade executante, deverá fornecer os elementos solicitados nos diversos capítulos deste documento. Estes elementos deverão ser entregues no prazo máximo de 10 dias úteis a contar da sua solicitação.

O Coordenador de Segurança em Obra deverá assegurar o preenchimento das folhas de atualização e de correções do PSS e da folha de distribuição do mesmo.



Prac

1 - MEMÓRIA DESCRITIVA

1.1 - POLÍTICA DE SEGURANÇA DA OBRA

A Política de Segurança que se irá implementar na obra de obra de REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA BÁSICA N.º 1 DE VILA DO CONDE, sita na Rua Dr. António Andrade, Vila do Conde, promovido pela Câmara Municipal de Vila do Conde, será definida pelos seguintes princípios:

- Reconhecimento da Segurança por todos os intervenientes como elemento fundamental para a execução da obra.
- Obrigatoriedade de cumprimento por todos os intervenientes da legislação em vigor em matéria de S.H.S.T., em especial do decreto-lei 273/03 de 29 de Outubro.
- Obrigatoriedade de alocação por parte de todos os intervenientes responsáveis de todos os recursos necessário à implementação da Política de Segurança em obra.
- Obrigatoriedade dos responsáveis das entidades envolvidas de incentivarem todos os intervenientes em obra a zelar pela Segurança de todos os afetados pelos trabalhos e de comunicarem todas as situações de Insegurança que detetem.
- Obrigatoriedade dos responsáveis das entidades envolvidas de incentivarem todos os intervenientes em obra a implementarem as medidas de Segurança propostas neste documento e de contribuírem para a sua evolução e melhoria contínua.
- Obrigatoriedade de promoção por todos os intervenientes responsáveis de ações que garantam que a Política de Segurança da obra seja compreendida e implementada por todos os intervenientes em obra.
- Observar e atender à hierarquia estabelecida nos princípios gerais da prevenção (art.º 273.º do Código do Trabalho e art.º 6.º da Diretiva 89/391/CEE):
 - Eliminar os perigos;
 - Avaliar os riscos que não puderam ser eliminados;
 - Combater os riscos na origem;
 - Adaptar o trabalho ao homem, especialmente no que se refere à conceção dos postos de trabalho, bem como à escolha dos equipamentos de trabalho e dos métodos de trabalho e de produção;
 - Ter em conta o estado de evolução da técnica;
 - Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso;



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- Planificar a prevenção com um sistema coerente que integre a técnica, a organização do trabalho, as condições de trabalho, as relações sociais e a influência dos fatores ambientais do trabalho;
- Dar prioridade às medidas de proteção coletiva em relação às medidas de proteção individual;
- Dar instruções adequadas aos trabalhadores, através de metodologias adequadas de informação e de formação.

1.2 - DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS

Os objetivos que se pretendem atingir com a implementação desta política de segurança em obra serão os seguintes:

- Eliminar ou reduzir radicalmente os índices de sinistralidade da obra em relação ao sector da Construção Civil e Obras Públicas, propondo-se para o efeito atingir índices de sinistralidade menores que os valores que em seguida se indicam:
Índice de Frequência < 10 e Índice de Gravidade < 0,25
- Contribuir para a redução das causas que originam doenças profissionais no sector referido no ponto anterior.
- Contribuir para a existência de uma Cultura de Segurança em obra, através do envolvimento de todos os intervenientes.

1.3 - COMUNICAÇÃO PRÉVIA A ENVIAR Á AUTORIDADE PARA AS CONDIÇÕES DE TRABALHO

Por forma a completar o conteúdo da Comunicação Prévia a enviar à Autoridade para as Condições de Trabalho, deverá o adjudicatário fornecer ao dono da obra no prazo de 10 dias a partir da adjudicação os dados necessários nomeadamente no que consta às alíneas a), e), f), h), i) e j) do número 2 do artigo 15.º do Decreto-Lei 273/03 de 29 de Outubro.

Estes elementos devem ser acompanhados por declarações do adjudicatário, do responsável pela direção técnica da obra e pelo diretor técnico da empreitada, identificando o estaleiro e as datas previstas para início e termo dos trabalhos.

Quaisquer alterações aos elementos constantes das alíneas a) a i) acima referidas deverão ser comunicadas nas 24 horas seguintes.

O adjudicatário deverá ainda fornecer mensalmente ao dono da obra a atualização da identificação dos subempreiteiros já selecionados.

A Comunicação Prévia e as suas diversas atualizações serão integradas no **anexo 2** deste P.S.S., e as respetivas cópias afixadas no estaleiro, em local bem visível.



Prémio

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

1.4 - LEGISLAÇÃO, NORMAS E DOCUMENTOS DE HARMONIZAÇÃO APLICÁVEIS

Apresenta-se seguidamente a listagem do conjunto de diplomas, normas e documentos de harmonização mais comuns e aplicáveis no âmbito P.S.S., sem isto significar que se trata de uma relação exaustiva que cobre todas as situações de Obra, designadamente as decorrentes da aplicação de materiais não previstos que envolvam riscos especiais abrangidos por regulamentação específica.

O objetivo desta listagem é permitir ao Coordenador de Segurança e de Saúde para a fase de Obra e Adjudicatário localizar mais rapidamente a regulamentação relacionada com a generalidade das situações presentes neste empreendimento e detetáveis nesta fase de projeto, numa perspetiva de, através do conhecimento da mesma poder melhorar o seu desempenho.

A resolução de situações fora deste contexto deverá, pois, conduzir a uma pesquisa mais completa.

DIPLOMAS DE ÂMBITO GERAL

- **Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de Novembro**, alterado pelo **D.L. n.º 133/99, de 21 de Abril** e pela **Lei n.º 118/99, de 11 de Agosto**.

Estabelece o regime jurídico do enquadramento da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.

- **Decreto-Lei n.º 347/93, de 1 de Outubro**, alterado pela **Lei n.º 113/99, de 3 de Agosto**

Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 89/656 7 CEE, de 30 de Novembro, relativa às prescrições mínimas de Segurança e de Saúde para os locais de trabalho.

- **Portaria n.º 987/93, de 6 de Outubro**

Estabelece as normas técnicas de execução do Decreto-Lei n.º 347/93, de 1 de Outubro.

- **Decreto-Lei n.º 362/93, de 15 de Outubro**

Estabelece regras relativas à informação estatística sobre os acidentes de trabalho e doenças profissionais.

- **Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de Fevereiro**

Estabelece o regime de organização das atividades de Segurança, Higiene e Saúde no trabalho.

- **Decreto-Lei n.º 7/95, de 29 de Março**

Introduz alterações ao Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de Fevereiro.

- **Decreto-Lei n.º 109/00, de 30 de Junho**

Estabelece o regime de organização e funcionamento dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho.

- **Decreto-Lei n.º 50/05, de 25 de Fevereiro**

Regula as prescrições de segurança e saúde dos trabalhadores na utilização de equipamentos de trabalho.

DIPLOMAS DO ÂMBITO DA CONSTRUÇÃO CIVIL



Prémio

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- **Decreto-Lei n.º 273/03, de 29 de outubro**

Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 92/57/CEE, de 24 de Junho, relativas às prescrições mínimas de Segurança e Saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis.

- **Decreto-Lei n.º 46427, de 10 de Junho de 1965**

Aprova o Regulamento das Instalações Provisórias destinadas ao Pessoal Empregado nas obras

- **Decreto-Lei n.º 41.821, de 11 de Agosto de 1958**

Aprova o Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil - RSTCC.

- **Decreto-Lei n.º 214/95, de 18 de Agosto**

Estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas usadas, visando eliminar os riscos para a Segurança e Saúde das pessoas.

- **Portaria n.º 101/96, de 3 de Abril**

Estabelece regras técnicas de concretização das prescrições mínimas de Segurança e de Saúde nos locais e postos de trabalho nos estaleiros, conforme determina o Decreto-Lei n.º 155/95.

DIPLOMAS RELACIONADOS COM OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (E.P.I.) E DE TRABALHO

- **Decreto-Lei n.º 128/93, de 22 de Abril, alterado pelo D.L. n.º 139/95 de 14 de Junho e pelo D.L. n.º 374/98, de 24 de Novembro**

Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 89/686/CEE, de 21 de Dezembro, relativas às exigências técnicas de Segurança a observar pelos equipamentos de proteção individual.

- **Portaria n.º 1131/93, de 4 de Novembro, alterada pela Portaria n.º 109/96, de 10 de Abril e pela Portaria n.º 695/97, de 19 de Agosto**

Estabelece as exigências essenciais relativas à Saúde e Segurança aplicáveis aos equipamentos de proteção individual, de acordo com o art.º 2º do Decreto-Lei n.º 128/93, de 22 de Abril.

- **Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de Outubro, alterado pela Lei n.º 113/99, de 3 de Agosto**

Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 89/656/CEE, de 30 de Novembro, relativa às prescrições mínimas de Segurança e Saúde na utilização de equipamentos de proteção individual.

- **Portaria n.º 988/93, de 6 de Outubro**

Estabelece as prescrições mínimas de Segurança e Saúde dos trabalhadores na utilização de equipamentos de proteção individual, de acordo com o art.º 7º do Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de Outubro.

- **Decreto-Lei n.º 331/93, de 25 de Setembro**

Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 89/655/CEE, de 30 de Novembro, relativa às prescrições mínimas de Segurança e Saúde na utilização de equipamentos de trabalho.

DIPLOMAS RELACIONADOS COM RISCOS ELÉCTRICOS

- **Portaria n.º 37/70, de 17 de Janeiro**

Aprova as instruções para os primeiros socorros em acidentes produzidos por correntes eléctricas.



Prémio

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- **Decreto-Lei n.º 740/74, de 26 de Agosto**

Estabelece o RSIUEE- Regulamento de Segurança das Instalações de Utilização da Energia Elétrica.

- **Decreto-Lei n.º 303/76, de 26 de Abril**

Introduz alterações ao Decreto-Lei n.º 740/74, de 26 de Agosto

DIPLOMAS RELACIONADOS COM MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS

- **Decreto-Lei n.º 330/93, de 25 de Setembro**

Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva nº 90/269/CEE, de Conselho, de 29 de Maio, relativa às prescrições mínimas de Segurança e Saúde na movimentação manual de cargas.

DIPLOMAS RELACIONADOS COM O RUÍDO

- **Decreto-Lei n.º 72/92, de 28 de Abril**

Transpõe para o direito interno a Diretiva nº 86/188/CEE, relativa à proteção dos trabalhadores contra o risco de exposição ao ruído durante o trabalho.

- **Decreto Regulamentar n.º 9/92, de 28 de Abril**

Regulamenta o Decreto-Lei n.º 72/92, de 28 de Abril.

- **Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro**

Regulamento Geral de Ruído

- **Decreto-Lei n.º 129/2002, de 11 de Maio**

Aprova o Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios.

- **Decreto-Lei n.º 46/2006, de 24 de Fevereiro**

Regulamento Geral de Vibrações.

DIPLOMAS RELACIONADOS COM A SINALIZAÇÃO

- **Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de Junho, alterado pela Lei n.º 113/99, de 3 de Agosto**

Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 92/58/CEE, de 24 de Junho, relativa às prescrições mínimas para a Sinalização de Segurança e de Saúde no trabalho.

- **Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro**

Regulamenta o Decreto-Lei n.º 141/95.

- **Decreto Regulamentar n.º 22-A/98 de 12 de Setembro**

Regulamenta a sinalização temporária de obras e obstáculos na via pública.



Prémio

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

DIPLOMAS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE TRABALHO

- **D.L. n.º 62/88, de 27 de Fevereiro**

Determina o uso da língua portuguesa nas informações ou instruções respeitantes a características, instalação, serviço ou utilização, montagem, manutenção, armazenagem e transporte que acompanham as máquinas e outros utensílios de uso industrial ou laboratorial.

- **D.L. n.º 105/91, de 8 de Março**

Estabelece o regime de colocação no Mercado e utilização de máquinas e material de estaleiro.

- **D.L. n.º 349/93, de 1 de Outubro**

Prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor.

- **Portaria n.º 989/93, de 6 de Outubro**

Prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor - (Regulamenta o Decreto-Lei n.º 349/93, de 1 de Outubro).

- **D.L. n.º 383/93, de 18 de Novembro**, alterado pelo **D.L. n.º 139/95 de 14 de Junho** e pelo **D.L. n.º 374/98, de 24 de Novembro** (artigo 12 do D.L. n.º 374/98 revogado pelo D.L. n.º 320/2001, de 12 de Dezembro)

Estabelece, as prescrições mínimas de segurança a que devem obedecer o fabrico e comercialização de instrumentos de pesagem de funcionamento não automático.

- **Decreto-Lei n.º 214/95, de 18 de Agosto (ver Portaria n.º 172/2000, de 23 de Março)**

Estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas usadas visando a protecção da saúde e segurança dos utilizadores e de terceiros.

- **Portaria n.º 172/2000, de 23 de Março**

Define a complexidade e características usadas que revistam especial perigosidade.

- **Decreto-Lei n.º 320/2001, de 12 de Dezembro** (revoga o Decreto-Lei n.º 378/93, de 5 de Novembro, a Portaria 145/94, de 12 de Março e a Portaria 280/96, de 22 de Julho)

Estabelece as regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e dos componentes de segurança, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de Junho.

- **Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de Fevereiro** (revoga o Decreto-Lei n.º 82/99, de 16 de Março, na redacção que lhe foi dada pela Lei n.º 113/99, de 3 de Agosto)

Estabelece as prescrições mínimas e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 89/655/CEE, do Conselho, de 30 de Novembro, alterada pela Directiva n.º 95/63/CE, do Conselho, de 5 de Dezembro e pela Directiva n.º 2001/45/CE, do Parlamento



Prémio

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Europeu e do Conselho, de 27 de Junho.

DIPLOMAS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE TRABALHO

- **D.L. n.º513/70, de 30 de Outubro, alterado pelo Decreto Regulamentar n.º 13/80, de 16 de Maio**
Regulamento de Segurança de elevadores eléctricos
- **D.L. n.º295/98, de 22 de Setembro**
Aprova os Regulamentos de Segurança de elevadores, escadas mecânicas e tapetes rolantes.
- **Portaria n.º9376/91 de 2 de Maio**
Aprova como Regulamento de Segurança de Ascensores Eléctricos.
- **D.L. n.º 286/91, de 9 de Agosto**
Estabelece as prescrições técnicas de construção, verificação e funcionamento a que devem obedecer os aparelhos de elevação e Movimentação
- **Portaria n.º 964/91, de 20 de Setembro**
Aprova como Regulamento de Segurança de Ascensores Hidráulicos.
- **Portaria n.º 1209/91, de 19 de Dezembro**
Regulamenta o conteúdo da declaração do fabricante e a marcação dos cabos metálicos, correntes de varão redondo de aço e ganchos, destinados a operações de elevação e movimentação.
- **Portaria n.º 1196/92, de 22 de Dezembro**
Estabelece os requisitos técnicos e de segurança aos quais devem obedecer a construção e instalação de novas escadas mecânicas e tapetes rolantes.
- **D.L. n.º 295/98, de 22 de Setembro**
Estabelece os princípios gerais de segurança relativos aos ascensores e respectivos componentes.
- **D.L. n.º 313/2002, de 23 de Dezembro**
Instalações por cabo para o transporte de pessoas.

DOCUMENTOS E NORMAS DE HARMONIZAÇÃO

- HD/CEN 1000 de Junho de 1988
Classifica os andaimes em função das cargas de cálculo das plataformas.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- NP EN 10025 ; 1990
Estabelece as tensões de rotura e de limite elástico do aço dos elementos estruturais dos andaimes.
- NF S 77-101
Define classes e características de óculos de proteção.
- NF S 77-102
Define características de filtros para máscaras e viseiras.
- NP EN 397 (97)
Define as classes, características e ensaios a que devem obedecer os capacetes de proteção.
- NP 4305
Estabelece para as plataformas de madeira as classes de Qualidade deste material.
- EN 338
Estabelece para as plataformas de madeira importada a classe de resistência.
- NP EN 344 –2 (99)
Define tipos de calçado e exigências.
- NP EN 345-2 (99)
Respeita a calçado de Segurança.
- NP EN 346-2 (99)
Respeita a calçado de proteção.
- NP EN 347-2 (99)
Respeita a calçado de trabalho.
- NP EN 352-1 (96)
Define características de protetores de ouvidos tipo concha.
- NP EN 352-2 (96)
Define características de protetores de ouvidos tipo tampões.
- EN 361
Respeita a ensaios de sistemas de para-quedas.
- NP EN 420 8)6)
Define características de luvas.
- NP EN 458 (96)
Estabelece recomendações para a seleção, uso e manutenção de protetores auriculares.
- ISO 4310 : 1981
Estabelece os procedimentos de teste para guias.
- ISO 9927-1: 1994
Estabelece os procedimentos de inspeção para guias.



Handwritten signature

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

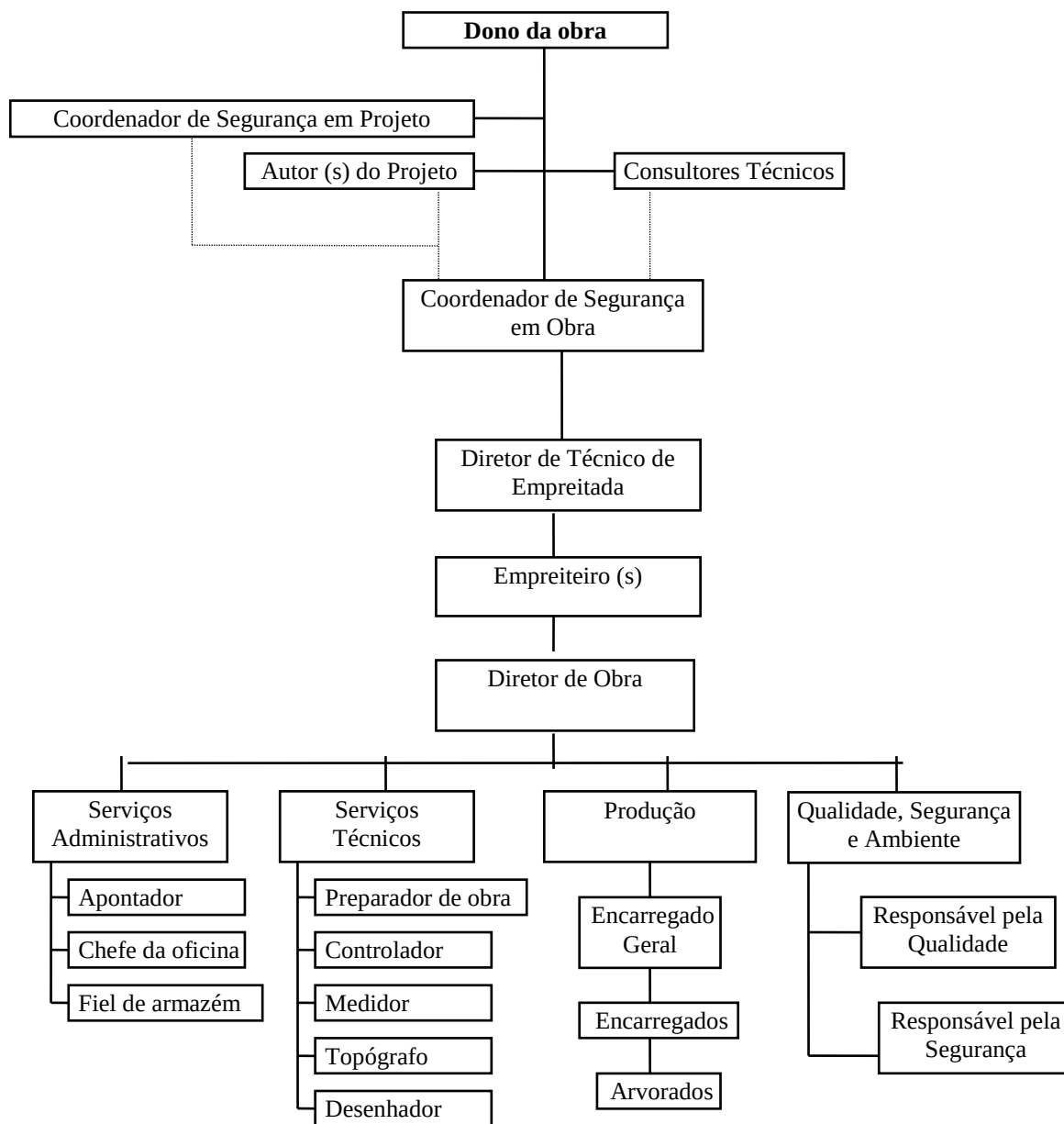
- ISO/DIS 12485
Estabelece os requisitos de estabilidade para gruas torre.
- ISO 12482-1:1995
Estabelece as condições de monitorização de gruas.
- ISO/DIS 12478-1
Estabelece os requisitos de manutenção das gruas.
- ISO/DIS 12480-1
Estabelece os requisitos para as regras de utilização das gruas de forma segura.
- ISO 13200 : 1995
Estabelece as regras e princípios gerais da sinalização de segurança a utilizar na movimentação de cargas através de gruas.



Prac

CÂMARA MUNICIPAL DE VILA DO CONDE

1.5 - ORGANOGRAMA FUNCIONAL TIPO



1.6 - HORÁRIO DE TRABALHO

O Empreiteiro deverá apresentar horário de trabalho devidamente aprovado pela Autoridade para as Condições de Trabalho e que deverá ser afixado no seu escritório do estaleiro.

Este horário de trabalho deverá ser apresentado no prazo de 10 dias a contar da data de consignação da empreitada.

Este horário de trabalho deverá ser incorporado no **anexo 3** deste P.S.S.



Prémio

1.7 - SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO E OUTROS

- O empreiteiro deverá apresentar o Seguro de Acidentes de trabalho de todo o pessoal envolvido em todas as atividades e operações necessárias à execução desta empreitada.
- Estes seguros deverão ser obrigatoriamente com apólice de prémio fixo especificando o nome dos trabalhadores abrangidos.
- Em caso da existência de subempreiteiros em obra o empreiteiro geral será igualmente responsável por apresentar as apólices de seguro destes trabalhadores, devendo para o efeito solicitá-las atempadamente aos seus subempreiteiros.
- Estas apólices serão obrigatoriamente do mesmo tipo das referidas no ponto anterior.
- Todas as apólices deverão ser obrigatoriamente apresentadas à Coordenação de Segurança em Obra pelo Empreiteiro antes da entrada dos trabalhadores em obra. Não será permitida a existência de trabalhadores em obra que não estejam abrangidos pelas condições expressas anteriormente.
- O Coordenador de Segurança em Obra assegurará o registo das apólices fornecidas através de folha de registo do modelo que consta do anexo 1, e deverá integrar esta folha de registos devidamente preenchida no **anexo 4** do P.S.S.

1.8 - FASES DE EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO

O Empreiteiro deverá fornecer um correto e atualizado plano de trabalhos que deverá ser compatibilizado com as principais fases de construção do edifício por forma a garantir a não existência de um acréscimo de riscos devido à execução de trabalhos simultâneos e incompatíveis.

O mesmo se aplica a outras atividades que possam vir a decorrer na proximidade da obra.

Esta compatibilização deverá revestir-se de especiais cuidados em relação às zonas de interface com outros empreiteiros em obra, nomeadamente no que concerne a trabalhos de escavação, trabalho em altura, zonas de circulação, de armazenamento e de estaleiro.

A análise efetuada neste âmbito pelo Adjudicatário deverá ser submetida à apreciação do Coordenador de Segurança em Obra.

O faseamento da obra, e futuras evoluções, fornecidas pelo Adjudicatário deverão ser integradas no **anexo 5** do P.S.S.

1.9 - MÉTODOS E PROCESSOS CONSTRUTIVOS

O Empreiteiro deverá fornecer ao Coordenador de Segurança em Obra, que os apreciará sob a ótica da Segurança, os métodos e os processos construtivos que irá utilizar nas atividades de construção a efetuar em obra.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Estes documentos deverão ser fornecidos obrigatoriamente no prazo de 10 dias úteis antes do início da atividade em obra. Nenhuma atividade poderá iniciar-se sem que estes documentos tenham sido entregues e aprovados pelo Coordenador de Segurança em Obra.

Estes documentos servirão de base aos procedimentos de inspeção contidos no Plano de Inspeção e Prevenção e no Plano de Utilização e de Controlo de Equipamentos de Estaleiro.

2 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

O projeto de requalificação e ampliação da Escola Básica nº 1 de Vila do Conde, conhecida como Escola dos Correios, localiza-se na Rua António Andrade, em Vila do Conde.

A escola está implantada num lote com cerca de 5.353,00m², sendo a área de implantação dos edifícios de cerca de 1.978m², e a restante área livre para logradouro de cerca de 3.375m².

Na estruturação do projeto, os edifícios existentes no recinto foram designados edifício 1, 2 e 3. Considerou-se a nova Escola composta por 2 blocos: o Bloco A que compreende o edifício 1 e a sua ampliação e o Bloco B que compreende o edifício 2 e 3 e a sua ampliação o edifício 4.

O projeto prevê a recuperação das 8 salas de aula existentes, a transformação do atual jardim-de-infância para alojar a biblioteca da escola, a construção de uma cozinha e refeitório, assim como de um espaço para a prática de educação física e respetivos apoios sanitários e arrecadações, assim como a criação de 3 novas salas para jardim-de-infância, 4 novas salas para o ensino básico e uma sala de atividades.

Os edifícios existentes serão objeto de uma intervenção que pressupõe a substituição dos elementos degradados e em mau estado de conservação. Assim, a estrutura em madeira dos pavimentos e tetos serão integral ou parcialmente substituídos, conforme os casos, os armários, revestimentos de pavimentos e tetos serão substituídos por força da necessária substituição dos elementos estruturais em madeira. Está prevista, igualmente, a substituição dos tetos falsos que agora receberão um tratamento acústico. Os edifícios serão, também, dotados de materiais isolantes, a nível das paredes exteriores e cobertura, em ordem a melhorarem consideravelmente o conforto térmico.

Está prevista a demolição de um pré-fabricado em madeira, edifício muito degradado que alberga 4 salas de aula e uma sala polivalente onde é praticada educação física.

Os pavimentos das antigas salas de aula e circulações serão executados em linóleo, os pavimentos das instalações sanitárias serão executados em grés antiderrapante, as paredes das instalações sanitárias serão executadas em azulejo cerâmico de diferentes cores.

Os pavimentos das salas e circulações do edifício novo serão executados com linóleo, assim como biblioteca, sala polivalente e refeitório.

Os corredores e áreas de circulação serão revestidos com um lambrim de MDF pintado.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

As salas de aula do jardim-de-infância serão forradas com um material de revestimento do tipo “bulletin board” até à altura de 2 metros.

As paredes e tetos da escola serão pintados com tinta super-lavável.

Os tetos das salas, biblioteca, sala polivalente e parte das zonas de circulação serão executados com gesso cartonado perfurado para introduzir conforto acústico na escola. constituída por barrotes, ripas e asnas de madeira as quais apresentam um bom estado de conservação, podendo, no entanto, ser necessário proceder à substituição de alguns elementos que se encontrem deteriorados.

A cobertura dos edifícios existentes é constituída por barrotes, ripas e asnas de madeira as quais apresentam um bom estado de conservação, podendo no entanto ser necessário proceder à substituição de alguns elementos que se encontrem deteriorados.

Os edifícios existentes, a recuperar, manterão as suas coberturas em telha de barro vermelho, enquanto as coberturas dos novos edifícios serão revestidas com telas de PVC.

A cozinha, refeitório e sala de educação física serão dotadas de ventilação mecânica, A maquinaria de climatização e ventilação e tratamento de ar, está instalada na cave do corpo da biblioteca, cozinha, refeitório e sala de educação física. A central térmica a instalar para o sistema de aquecimento central, será, também, disposta neste local.

Os edifícios novos serão construídos através de uma estrutura pilar/viga preenchidas com tijolo térmico. A cobertura será isolada com uma camada de lã de rocha com 12cm de espessura, as paredes exteriores serão isoladas com a mesma lã de rocha com 8cm de espessura.

O pavimento exterior da escola será revestido com inertes de granulometria fina, aglomerados com resina, apresentando um acabamento de cor clara.

Estão previstos dois recintos de jogo, um deles parcialmente coberto, para a prática de desportos com baliza, o outro espaço desportivo está dimensionado com medidas mínimas para a prática de minibasquete. Mantém-se o parque infantil existente, para o apoio dos jogos lúdicos dos mais pequenos e está previsto o abate de 5 árvores. Os acessos atuais serão revistos na quase totalidade,

2.2 - MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHOS

O mapa de quantidades de trabalho é parte integrante do processo, devendo ser consultado pelo Coordenador de Segurança em Obra de forma a integrar neste capítulo aqueles que pela sua importância ofereçam maiores riscos na sua execução.

2.3 - PLANO DE TRABALHOS

O Empreiteiro deverá apresentar um plano de trabalhos pormenorizado que deverá ser apreciado pelo Coordenador de Segurança em Obra, devendo este elemento propor alterações caso verifique que existe simultaneidade de atividades incompatíveis em termos de Segurança.



Pracy

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Este plano de trabalhos deverá ser apresentado no prazo de 10 dias úteis após a adjudicação e só após a sua aprovação pelo Coordenador de Segurança em Obra se poderão dar início às atividades em que possam existir riscos acrescidos devido à sua simultaneidade de execução.

A cópia do plano de trabalhos bem como as suas futuras evoluções serão incorporados no **anexo 6** deste P.S.S.

2.4 - CRONOGRAMA DA MÃO-DE-OBRA

O Empreiteiro deverá apresentar em conjunto com o plano de trabalhos um cronograma de mão-de-obra expresso em Homens-hora.

Este cronograma deverá ser elaborado numa tabela contendo em linhas os meses do período de execução dos trabalhos e em colunas os respetivos valores mensais e acumulados.

Em conformidade com os valores apresentados o Coordenador de Segurança em Obra informará o Dono de obra da necessidade ou não de enviar a comunicação prévia à Autoridade para as Condições de Trabalho.

Uma cópia deste cronograma e futuras evoluções serão incorporadas no **anexo 7** do P.S.S.

2.5 - PROJETO DO ESTALEIRO

No prazo de 10 dias úteis a partir da adjudicação o Adjudicatário submeterá à aprovação do Coordenador de Segurança em Obra a memória descritiva e projeto do estaleiro da obra que irá executar.

A implantação do Estaleiro apenas se poderá iniciar após a validação técnica destes documentos pelo Coordenador de Segurança em Obra e sua aprovação pelo Dono da Obra.

O projeto do estaleiro e memória deverão conter no mínimo os seguintes elementos:

- Descrição do tipo de vedação do estaleiro e do controle de portaria;
- Descrição e dimensionamento de cada uma das áreas sociais, escritórios, armazenamento, e de trabalho,
- Plano de sinalização da intersecção das vias públicas com o estaleiro;
- Indicação do número de utentes de cada uma das áreas sociais;
- Planta de implantação das várias áreas do estaleiro;
- Planta de implantação de guias,
- Planta de redes técnicas;
- Planta de sinalização;
- Planta de circulação e de áreas de estacionamento;
- Utilização e controlo de equipamentos;



Handwritten signature

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- Movimentação de cargas;
- Apoios à produção;
- Recolha e evacuação de resíduos;
- Armazenagem;
- Controlo e acesso ao estaleiro.

Todo o estaleiro deverá estar de acordo com a legislação em vigor nomeadamente com o Decreto-Lei 46427 de 1965 e o Decreto-Lei 273/03 de 29 de Outubro, e o Regulamento Municipal sobre a ocupação da via pública com tapumes, andaimes, depósito de materiais, equipamentos e contentores para realização de obras.

As eventuais evoluções ou alterações a este documento deverão ser incorporadas no **anexo 8** deste P.S.S.

2.6.- LISTA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS

O Coordenador de Segurança em Obra deverá complementar e registar de acordo com a evolução dos trabalhos e também em caso de alteração do projeto a lista de trabalhos sujeitos a risco especial que se apresentam neste P.S.S.

Estes trabalhos deverão ser registados em modelo de registo que consta do **anexo 1** deste P.S.S. e após preenchimento deverão constar do **anexo 9** deste P.S.S.

Devem ser apresentadas pelo Empreiteiro e aprovadas pelo Coordenador de Segurança em Obra memórias descritivas contendo os métodos e processos construtivos e elaboradas na ótica da Segurança onde seja patente a análise de risco e as técnicas de prevenção associadas a estes trabalhos.

Estes documentos deverão ser apresentados 10 dias úteis após a adjudicação, antes do começo das atividades e o seu início só poderá ocorrer após a sua aprovação.

• Trabalhos de escavação e de aterro

Por forma evitar qualquer tipo de acidentes que atinja terceiros o Empreiteiro deverá propor uma circulação diferenciada para as máquinas e veículos que irá utilizar, devidamente sinalizada e propor uma passagem de peões delimitada, protegida e sinalizada para os peões.

Nos taludes de escavação deverão ser consideradas geometrias suaves sem ultrapassar as seguintes inclinações:

- | | |
|-------------------------------------|-----|
| • Terreno mole ou pouco consistente | 45° |
| • Terreno consistente ou semi-rijo | 60° |



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- Rocha branda 80°
- Rocha dura 90°

Esta mesma geometria deve ser adotada para os taludes de aterro. Para escavações com alturas superiores a 8m torna-se necessário interromper o desenvolvimento desses taludes através de banquetas de nível com a largura mínima de três metros. Em caso do terreno se revestir de características que permitam assegurar as condições de segurança sem entivação ou taludes (argilas duras ou rocha) o Empreiteiro informará deste facto o Coordenador de Segurança e de saúde para a fase de obra.

As zonas de desníveis que pela sua altura constituam perigo para os trabalhadores deverão ser devidamente protegidas e sinalizadas com guarda corpos e rodapés.

Durante período previsível de chuvas deverá ser executada na saída prevista de veículos uma fossa de lavagem de rodados assistida por um trabalhador com mangueira de agulheta por forma a evitar o transporte de lamas para a via pública.

Durante o período de estiagem será obrigatório a rega dos caminhos de circulação de modo a minorar o impacto ambiental devido ao levantamento de poeiras.

As vias públicas de confluência com a zona de saída do estaleiro deverão ser devidamente sinalizadas de acordo com a Legislação em vigor.

Existirá na saída prevista para os veículos de transporte de terras do estaleiro um trabalhador dispondo de colete refletor, capacete, botas de proteção e raquetes de sinalização que auxiliará a inserção do tráfego proveniente do estaleiro nas vias de públicas.

Todos os veículos que transportam terras a vazadouro deverão possuir obrigatoriamente toldo sendo obrigatória a sua utilização.

Todas as Máquinas e equipamentos envolvidos nestes trabalhos deverão dispor de sinalização sonora e luminosa e serem sujeitos antes do início dos trabalhos a inspeções rigorosas do seu estado de conservação e manutenção.

Destas inspeções será elaborada ficha de registo assinada por responsável que será fornecida ao Coordenador de Segurança e de Saúde para a fase de Obra.

• **Trabalhos de execução de esgotos e drenagens**

Deverá ser apresentada pelo Empreiteiro memória descritiva particularizando cada uma das situações indicando qual das técnicas de prevenção irá utilizar (execução de taludes ou contenções) e submeter este documento à aprovação do Coordenador de Segurança e de Saúde para a fase de obra.

Deverá igualmente assegurar que todas as valas disponham de escadas de acesso em condições de segurança e que não existam sobrecargas provocadas por materiais ou máquinas nos seus bordos. Estas valas deverão igualmente dispor de adequada sinalização por forma a evitar acidentes e quedas de trabalhadores e máquinas.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

As valas deverão ser abertas por troços cuja extensão deverá, simultaneamente, permitir o rendimento normal dos trabalhos, mas, igualmente, tirar partido do “efeito de arco”, por forma a garantir a estabilidade das paredes do talude.

Deverá, também, executar-se as valas no mais curto prazo de tempo possível, por forma a evitar a variação do teor de humidade dos terrenos com a consequente variação da pressão intersticial.

Deverá ter-se igualmente em atenção, no caso de terrenos arenosos, a possibilidade de rotura hidráulica do fundo da vala devido à «levitação» provocada pela existência de água e, no caso de terrenos com coesão, o “inchamento” do fundo da escavação devido a rotura mecânica.

Sempre que exista água no fundo da vala, esta deverá ser bombada através da construção de um sistema de rebaixamento do nível freático.

A montagem das tubagens de circuito e das drenagens deverá ser feita através de dispositivos de elevação de carga adequados, com o auxílio de trabalhadores com formação neste tipo de trabalhos, devendo-se garantir sempre que a movimentação deste tipo de cargas não se efetua sobre os trabalhadores existentes no local.

As gruas a utilizar neste tipo de trabalhos deverão dispor de avisadores sonoros e luminosos, de dispositivo de distribuição de cargas e deverão ser inspecionadas antes do começo dos trabalhos, devendo, para o efeito, ser preenchida a ficha de controlo de inspeção dos equipamentos de estaleiro, que será fornecida ao Coordenador de Segurança e de Saúde para a fase de obra.

• **Trabalhos de execução de fundações**

A abertura e execução das fundações dos diversos Edifícios dos vários lotes comporta um grande volume de trabalho que se desenvolve numa extensa área de trabalho.

Por forma a minorar o risco de queda e de soterramento de trabalhadores serão implementadas as seguintes medidas de Segurança:

- A abertura das fundações proceder-se-á à sua abertura no sentido Norte-Sul (Caso outro não seja sugerido pelo Empreiteiro)
- Todas as fundações serão protegidas com guarda corpos e devidamente sinalizadas.
- Todas as fundações possuirão escadas de acesso com o comprimento adequado devidamente amarradas.
- No caso de as fundações possuírem mais de 1,2 m de profundidade será executado um talude com o declive 1:2 ou uma entivação adequada que ultrapasse em 0,15 m o bordo superior da escavação.
- Não será permitida a existência de terras soltas ou materiais no bordo da escavação das fundações.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- Serão abertas exclusivamente as fundações onde sejam colocadas as armaduras e onde se proceda à betonagem no mesmo dia.
- Após a betonagem o terreno da zona das fundações será de imediato regularizado.
- Todos os ferros de espera deverão possuir ganchos ou dispositivos de proteção.
- Em caso de necessidade de criar zonas de passagens sobre a zona da escavação serão criados passadiços com 0,60 m de largura dispondo de corrimão a 1 m de altura e de rodapé com 0,2 m de altura.
- Sempre que a visibilidade seja insuficiente deverá a área de trabalho ser devidamente iluminada. Durante as operações de betonagem das sapatas e vigas de fundação serão observadas as seguintes medidas de Segurança:
- As viaturas de descarga de betão deverão circular nas pistas criadas para o efeito, pistas essas onde será interdita a circulação de trabalhadores.
- Serão criadas circulações individualizadas para acesso aos locais de trabalho por parte dos trabalhadores.
- Em caso de a descarga de betão seja efetuada através de balde suspenso da grua não deverá ser autorizada a existência de trabalhadores nas áreas sobre as quais circule o balde.
- Antes do início da betonagem serão verificados os cabos dos vibradores de modo a garantir o seu perfeito funcionamento.
- Antes do início da betonagem serão verificadas as mangueiras a utilizar e as ligações dos tubos.
- No caso de a profundidade da fundação apresentar perigo de queda para o trabalhador deverá ser montada uma proteção através de um sistema de guarda corpos com as características previstas no P.S.S.

• **Trabalhos em altura de execução de paredes e pilares em betão armado**

A execução dos pilares envolve três tipos de operações fundamentais:

- Transporte e montagem das armaduras
- Transporte e montagem das cofragens metálicas
- Betonagem dos pilares

As medidas mínimas de Segurança para cada uma destas operações serão as seguintes:

TRANSPORTE E MONTAGEM DE ARMADURAS:

As armaduras fabricadas no Estaleiro serão transportadas pelas gruas, através de um sistema de composto por meios auxiliares de elevação com cabos de aço, que suspendem uma canga apropriada para transportar armaduras e varões de aço.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Existirão neste transporte pelo menos dois pontos de fixação da canga aos cabos de aço.

Este transporte será efetuado com a existência e auxílio de um auxiliar do operador da grua dispondo de comunicações via rádio com este último elemento.

Durante o transporte dos elementos das armaduras não será permitida a existência de trabalhadores sob a zona de transporte de materiais, devendo para o efeito o operador da grua antes do início da operação emitir os necessários avisos sonoros de aviso.

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

Será criado um andaime com plataforma de trabalho, guarda corpos, rodapé e escadas de acesso de acordo com as características especificadas pelo Empreiteiro neste P.S.S.

Todos os trabalhadores envolvidos nas operações de transporte e montagem de armaduras e varões de ferro utilizarão de acordo com o Plano de proteções individuais os seguintes E.P.I.:

- ♦ Capacete
- ♦ Botas de proteção
- ♦ Luvas de proteção mecânica
- ♦ Cinto de Segurança em caso de trabalho em altura
- ♦ Todos os ferros de espera das armaduras deverão possuir ganchos ou dispositivos de proteção.

TRANSPORTE E MONTAGEM DAS COFRAGENS METÁLICAS:

O transporte e montagem dos painéis de cofragem metálicos implicam medidas de Segurança por forma a evitar perigos de entalamento ou de esmagamento.

O transporte dos painéis metálicos será efetuado pelas gruas existentes no estaleiro através de dispositivos de correntes dispondo de patilha de Segurança.

Estes dispositivos apenas poderão ser desligados dos painéis após estes se encontrarem perfeitamente estabilizados e escorados.

Serão cumpridas nas operações de transporte dos painéis metálicos todas as regras já definidas para as operações de transporte de armaduras, devendo os trabalhadores envolvidos utilizar os E.P.I. definidos no caso anterior.

BETONAGEM DOS PILARES: E PAREDES

A betonagem dos pilares apenas será autorizada após a verificação da existência de plataformas de betonagem seguras, que disponham de guarda corpos, rodapé e escadas amarradas com o comprimento adequado de acordo com as especificações previstas neste P.S.S.

Antes do início da betonagem serão verificados os cabos dos vibradores de modo a garantir o seu perfeito funcionamento.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Antes do início da betonagem serão verificadas as mangueiras a utilizar e as ligações dos tubos de bombagem no caso de esta não se efetuar por descarga direta.

Durante a operação de betonagem dos pilares deverá ser verificado o estado do escoramento da cofragem e dos fechos dos painéis metálicos

A movimentação do balde da grua obedecerá aos mesmos requisitos de Segurança já definidos no ponto anterior quanto ao transporte de cargas por meio de gruas.

Os E.P.I. a utilizar serão os definidos no Plano de Proteções individuais e idênticos ao ponto anterior.

• **Trabalhos em altura de execução de vigas e lajes**

Este tipo de trabalhos deverá igualmente ser alvo de memória descritiva submetida à aprovação onde seja contemplado o tipo de proteção que o empreiteiro pretende utilizar contra quedas de trabalhadores e de materiais.

Deverá ser igualmente contemplado o tipo de andaimes e de plataformas de trabalho a utilizar bem como os seus acessos.

Deverão ser criadas plataformas de trabalho durante a primeira fase de montagem da cofragem das vigas e lajes por forma a garantir a segurança dos armadores de ferro que irão colocar as armaduras de ferro das vigas. Deverá ser criado um segundo nível mais elevada de guarda corpos e rodapés após a montagem da laje e sua betonagem.

Os andaimes e plataformas de trabalho deverão dispor de guarda corpos duplos e intermédios, respetivamente a 1,00m e 0,45m de altura e possuírem rodapés. Deverão igualmente dispor de escadas amarradas com a altura necessária e em condições de segurança, devidamente amarradas.

As dimensões mínimas dos guarda corpos e rodapés, caso sejam de madeira, serão de 34mm x 140mm ou 40mm x 100mm, com a espessura de 20mm e vão máximo de 2,0m.

Os montantes deverão resistir às seguintes ações:

- Força horizontal de 600N aplicada superiormente, sem que se verifique uma deformação superior a 5mm após a retirada da força.
- Força horizontal de 900N aplicada superiormente, sem que se verifique um deslocamento de 15cm após a retirada da força.

Os andaimes deverão cumprir o estabelecido na N.P. EN. 10 025; 1990 e as plataformas de trabalho o estabelecido no Documento de Harmonização HD 1000, de Junho de 1988 da CEN.

A largura mínima livre das plataformas de trabalho será de 0,60m e as madeiras da plataforma deverão cumprir o estabelecido na N.P. 4305.

Os vãos das plataformas, no caso de serem superiores a 1,5m, devem ser apoiados em três travessas e, no caso do vão ser inferior a 1,5m, em duas travessas.



7/10/18

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Sempre que o espaço livre entre as plataformas e a construção seja superior a 0,20m será necessário instalar um guarda corpos.

A montagem da estrutura metálica e da cobertura dos edifícios implicará a utilização de plataformas elevatórias e E.P.I. adequados para estes trabalhos.

Será igualmente necessário à montagem de redes de protecção contra quedas ou sistemas de fio de vida que assegurem a protecção colectiva dos trabalhadores que executarão as montagens estruturais a executar em altura.

O Empreiteiro apresentará ao Coordenador de Segurança e de Saúde para a fase de obra o tipo de equipamentos de protecção colectiva para estes trabalhos, devidamente adaptados aos seus métodos e processos construtivos.

Deverá igualmente ser referida qual o tipo de E.P.I. que os trabalhadores utilizarão e as circunstâncias em que deverão utilizá-lo.

• **Execução de alvenarias**

Os principais riscos inerentes à montagem das alvenarias de tijolo são os seguintes:

- Esmagamento
- Queda de nível superior
- Queda ao mesmo nível
- Queda de objetos e materiais
- Desabamento de panos de alvenaria

Com a finalidade de evitar os riscos referidos serão implementadas as seguintes medidas de Segurança:

TRANSPORTE DE PALETES DE TIJOLO

O transporte de paletes de tijolo não envoltas em PVC através de grua, apenas será autorizado em porta paletes que disponham de redes envolventes de malha fina.

As paletes deverão ser transportadas envolvidas em filme de PVC retráctil originário de fábrica que apenas será retirado após colocação do material na frente de trabalho.

Este transporte será efetuado com a existência e auxílio de um auxiliar do operador da grua dispondo de comunicações via rádio com este último elemento.

O auxiliar do operador da grua disporá de formação em linguagem gestual.

Durante o transporte dos elementos das armaduras não será permitida a existência de trabalhadores sob a zona de transporte de materiais, devendo para o efeito o operador da grua antes do início da operação emitir os necessários avisos sonoros de aviso.

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



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

PLATAFORMAS DE TRABALHO E ANDAIMES

Todas as plataformas de trabalho e andaimes deverão cumprir com as especificações previstas no P.S.S. possuindo guarda corpos, rodapé e escadas de acesso amarradas e com o comprimento adequado.

As plataformas de trabalho e os andaimes deverão possuir as características da classe 5 da Norma de 1988 HD-1000/CEN.

Todos os andaimes possuirão rede de proteção por forma a minorar o efeito de possíveis quedas de materiais.

Os pontos de ancoragem e os travamentos serão os necessários para garantia da estabilidade do andaime, garantindo-se o mínimo de um ponto de ancoragem por cada 10 metros quadrados de estrutura de andaime.

As bases de apoio da estrutura de andaime possuirão elementos de distribuição de carga que assegurem a estabilidade do andaime.

Não será permitido a circulação de veículos e pessoas na proximidade das áreas onde existam andaimes, devendo-se para o efeito sinalizar esta área.

EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS

A montagem das alvenarias apenas se poderá iniciar após a verificação da conformidade do andaime por parte do chefe de frente responsável.

Não será permitida a existência de material acumulado em excesso nas plataformas de trabalho, por forma a que dificulte a circulação de trabalhadores ou que ultrapasse a carga permitida para a classe da plataforma.

A montagem das alvenarias obedecerá ao seguinte critério de montagem:

Apenas as serão retirados os guarda corpos que sejam necessário para a montagem da primeira fiada de tijolo.

A primeira fiada de tijolo na bordadura e aberturas da laje será montada de imediato até à altura de 1 metro, devendo as suas aberturas de vãos remanescentes serem de imediato vedadas com guarda-corpos.

A altura dos panos de tijolo a construir em cada fase deverá ter em atenção como forma de evitar o risco de queda do pano, a espessura do tijolo, a necessidade de construção de vergas e o travamento de cada pano de tijolo.

Deverá ser colocada iluminação artificial sempre que a construção das alvenarias diminua a iluminação natural existente ou que esta seja insuficiente.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Os trabalhadores envolvidos na execução de alvenarias deverão utilizar os E.P.I. previstos no Plano de Proteção individual nomeadamente:

- ♦ Capacete
- ♦ Botas de proteção
- ♦ Luvas de proteção mecânica ou química
- ♦ Óculos de proteção quando do corte de alvenarias
- ♦ Cinto de segurança em caso de trabalho em altura em que exista a impossibilidade de trabalhar no interior da plataforma de trabalho

• **Trabalhos em altura**

Este tipo de trabalhos deverá ser alvo de memória descritiva submetida à aprovação onde seja contemplado o tipo de proteção que o empreiteiro pretende utilizar contra quedas de trabalhadores e de materiais.

Incluem-se nestes trabalhos os seguintes:

- * Levantamento geral das telhas e acessórios cerâmicos, ripado e forro de madeira, caleiras, rufos e guieiros.
- * Demolição de chaminés e desmontagem de ventilações existentes
- * Limpeza geral da estrutura em madeira da cobertura
- * Tratamento imunizador de elementos estruturais em madeira;
- * Montagem de elementos em madeira de pinho, para restauro e reforço de elementos estruturais de madeira existentes na cobertura;
- * Aplicação de placas de contraplacado OSB;
- * Aplicação de tela impermeabilizante;
- * Aplicação ripas em PVC;
- * Aplicação de telha cerâmica;
- * Execução de rufos, caleiras, guieiros e tubos de queda em zinco;
- * Limpeza e consolidação geral das fachadas;
- * Aplicação de produto hidrorrepelente e pintura de fachadas;
- * Recuperação ou substituição de caixilharias incluindo pinturas;
- * Recuperação de grades incluindo metalização e pintura;
- * introdução de algumas próteses em granito;
- * Assentamento de soleiras exteriores em granito.

Deverá ser igualmente contemplado o tipo de andaimes e de plataformas de trabalho a utilizar bem como os seus acessos.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Os andaimes e plataformas de trabalho deverão dispor de guarda corpos duplos e intermédios, respetivamente a 1,00m e 0,45m de altura e possuírem rodapés. Deverão igualmente dispor de escadas amarradas com a altura necessária e em condições de segurança, devidamente amarradas. As dimensões mínimas dos guarda corpos e rodapés, caso sejam de madeira, serão de 34mm x 140mm ou 40mm x 100mm, com a espessura de 20mm e vão máximo de 2,0m.

Os montantes deverão resistir às seguintes ações:

- Força horizontal de 600N aplicada superiormente, sem que se verifique uma deformação superior a 5mm após a retirada da força.
- Força horizontal de 900N aplicada superiormente, sem que se verifique um deslocamento de 15cm após a retirada da força.

Os andaimes deverão cumprir o estabelecido na N.P. EN. 10 025; 1990 e as plataformas de trabalho o estabelecido no Documento de Harmonização HD 1000, de Junho de 1988 da CEN.

A largura mínima livre das plataformas de trabalho será de 0,60m e as madeiras da plataforma deverão cumprir o estabelecido na N.P. 4305.

Os vãos das plataformas, no caso de serem superiores a 1,5m, devem ser apoiados em três travessas e, no caso do vão ser inferior a 1,5m, em duas travessas.

Sempre que o espaço livre entre as plataformas e a construção seja superior a 0,20m será necessário instalar um guarda corpos.

Será igualmente necessário a montagem de redes de proteção contra quedas ou sistemas de fio de vida que assegurem a proteção coletiva dos trabalhadores que executarão as montagens de elementos a executar em altura.

O Empreiteiro apresentará ao Coordenador de Segurança e de Saúde para a fase de obra o tipo de equipamentos de proteção coletiva para estes trabalhos, devidamente adaptados aos seus métodos e processos construtivos.

Deverá igualmente ser referida qual o tipo de E.P.I. que os trabalhadores utilizarão e as circunstâncias em que deverão utilizá-lo.

Descrição de Riscos e Medidas Preventivas associados a trabalhos relacionados com a execução de coberturas:

Perigos/Riscos mais frequentes:

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- 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;
- Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos;
- Sobre-esforços ou posturas inadequadas;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Contactos elétricos;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações.

Causas Principais:

- Falta de preparação do trabalho, nomeadamente, não verificar o estado de estabilidade e solidez das asnas, barrotes e telhas;
- Falta de acessos e plataformas de trabalho inadequadas;
- Escorregamento em telhados húmidos, molhados ou com inclinação acentuada;
- Locomoção sobre o coroamento dos prédios;
- Desarrumação;
- Quebra de telhas ou vigas por baixa resistência mecânica;
- Retirar proteções às máquinas;
- Trabalho desorganizado (sobrecarga com materiais, retirada extemporânea de proteções coletivas...);
- Iluminação inadequada;
- Utilização de meios mecânicos de forma inadequada (utilizar os equipamentos para além das capacidades indicadas pelo fabricante, paletes mal empilhadas ou desamarradas;
- Trabalhar em condições atmosféricas adversas;
- Ofuscamento por reflexo da luz solar;
- Utilização de andaimes ou bancadas improvisadas ou indevidamente montados;
- Não utilizar os EPI(s) necessários, nomeadamente, contra quedas em altura;
- Não delimitar e sinalizar as zonas inferiores afetadas pelo trabalho;
- Trabalhadores sem formação e desconhecimento dos riscos.

Medidas de Prevenção Aconselhadas:

- Antes de iniciar os trabalhos deve planear toda a intervenção tendo em conta os seguintes requisitos:



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- 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 o telhado;
- Delimitação e sinalização das áreas previstas para içar materiais, bem como de outras áreas suscetíveis de serem afetadas;
- Condições climatéricas adversas;
- Necessidade de montar 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;
- Antes de iniciar os trabalhos deve proteger todo o perímetro da cobertura e outras aberturas eventualmente existentes com guarda-corpos (ou redes). Se tal não for possível, todos os trabalhadores devem usar arnês com para-quedas auto-retráctil amarrados a um elemento de construção que ofereça resistência suficiente. 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 (principalmente em resistência e largura), exercendo-se vigilância constante sobre a mesma. No início deve colocar um sinal de proibido a acesso a pessoal não autorizado;
- Sempre que possível deve instalar redes anti queda (inclinadas a 45°) como complemento às outras medidas de proteção;
- As paletes de telha, devem ser içadas para a cobertura! ao ritmo a que vão sendo usadas, de forma a evitar sobrecargas. Devem ser depositadas, repartidas pelas vertentes, de forma a evitar sobrecargas e movimentações desnecessárias do pessoal sobre a cobertura;
- As paletes devem ser descarregadas sobre plataformas horizontais, montadas sobre plintos em cunha que atenuem a pendente, de forma a evitar deslizamentos;
- Deve ser rigorosamente proibida a circulação direta sobre a cobertura. Devem ser colocadas pranchas ou estrados de alumínio, fixadas aos pontos firmes da cobertura. As pranchas de madeira devem ter ripas pregadas, salientes e as seguintes dimensões mínimas: 4 m de comprimento, 40cm de largura e 35mm de espessura;
- Deve circular horizontalmente seguindo as linhas de resistência e evitando os beirados da cobertura;
- Não deve aplicar cargas ao beiral ou ao algeroz (nem sequer encostar escadas a estes elementos);
- Se a zona interior da edificação tiver um pé direito superior a dois metros, devem ser montadas redes de proteção anti quedas;



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- 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. Deve ser rigorosamente proibido que os trabalhadores retirem material das calhas usando as mãos. 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 da grua;
- O material da cobertura deve ser retirado de forma progressiva e de ambos os lados para evitar desequilíbrios;
- Os materiais da cobertura, à medida que são retirados deve-se proceder à sua descida através de caleiras e/ou com o auxílio da grua ou guincho;
- O trabalho deve ser suspenso quando soprar vento superior a 40 km/h ou quando chover;
- A zona de trabalhos deve-se manter limpa de detritos e lixo (plásticos, cartões e restos de embalagens). Para tal, deve ser limpa diariamente;
- Os acessos devem manter-se permanentemente desobstruídos e limpos de entulhos;
- 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-retráctil). 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.

• **Execução de revestimentos e pinturas**

Os principais riscos inerentes à execução de revestimentos e pinturas são os seguintes:

- Esmagamento
- Queda de nível superior
- Queda ao mesmo nível
- Queda de objetos e materiais
- Incêndio
- Intoxicações

Com a finalidade de evitar os riscos referidos serão implementadas as seguintes medidas de Segurança:



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

PLATAFORMAS DE TRABALHO E ANDAIMES

Todas as plataformas de trabalho e andaimes deverão cumprir com as especificações previstas no P.S.S. possuindo guarda corpos, rodapé e escadas de acesso amarradas e com o comprimento adequado.

As plataformas de trabalho e os andaimes deverão possuir as características da classe 3 da Norma de 1988 HD-1000/CEN.

Todos os andaimes possuirão rede de proteção por forma a minorar o efeito de possíveis quedas de materiais.

Os pontos de ancoragem e os travamentos serão os necessários para garantia da estabilidade do andaime, garantindo-se o mínimo de um ponto de ancoragem por cada 10 metros quadrados de estrutura de andaime.

As bases de apoio da estrutura de andaime possuirão elementos de distribuição de carga que assegurem a estabilidade do andaime.

Não será permitido a circulação de veículos e pessoas na proximidade das áreas onde existam andaimes, devendo-se para o efeito sinalizar esta área.

EXECUÇÃO DE REVESTIMENTOS E PINTURAS

A execução dos revestimentos e pinturas apenas se poderá iniciar após a verificação da conformidade do andaime por parte do chefe de frente responsável.

Não será permitida a existência de material acumulado em excesso nas plataformas de trabalho, por forma a que dificulte a circulação de trabalhadores ou que ultrapasse a carga permitida para a classe da plataforma.

A execução destas atividades obedecerá aos seguintes critérios:

Apenas existirão nas frentes de trabalho as quantidades de materiais necessárias para a imediata utilização.

Deverá ser colocada iluminação artificial sempre que a iluminação natural existente seja insuficiente.

As ferramentas e equipamentos deverão estar apoiados nas plataformas por forma a evitar a sua queda.

Deverá ser interdita a prática de fumar na frente de trabalho no caso da execução de pinturas.

Os trabalhadores envolvidos na execução de rebocos e pinturas deverão utilizar os E.P.I. previstos no Plano de Proteção individual nomeadamente:

- ♦ Capacete
- ♦ Botas de proteção
- ♦ Luvas de proteção mecânica ou química



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- ♦ Máscaras de filtros anti poeiras (no fabrico de argamassas, gesso, e em trabalhos de picagens)
- ♦ Máscaras de filtros químicos (no manuseamento de tintas e dissolventes)
- ♦ Óculos de proteção quando da execução de pinturas.
- ♦ Cinto de segurança em caso de trabalho em altura em que exista a impossibilidade de trabalhar no interior da plataforma de trabalho.

- **Movimentação de cargas através de Gruas Torre e Móveis**

Os principais riscos inerentes às movimentações de cargas através de gruas torre e gruas móveis são os seguintes:

- Esmagamento por queda do equipamento
- Esmagamento por queda de carga
- Esmagamento na movimentação da carga
- Electrocução
- Queda em altura
- Atropelamento

Com a finalidade de evitar os riscos referidos serão implementadas as seguintes medidas de Segurança:

GRUAS MÓVEIS

Não será permitida a entrada em funcionamento de nenhuma grua móvel sem que seja fornecida à Coordenação de Segurança em Obra a folha de registo dos procedimentos de inspeção deste equipamento, devidamente assinada pelo técnico responsável, que certifique que a grua em questão foi objeto das inspeções previstas Plano de Inspeção e Prevenção que consta do P.S.S elaborado na fase de projeto.

Todas as gruas móveis possuirão elementos de distribuição de carga de uso obrigatório.

Estes elementos servirão de apoio aos estabilizadores da grua móvel.

Não será permitida a utilização de gruas móveis a menos de 2 metros dos coroamentos dos taludes e do bordo das trincheiras.

A grua só deverá entrar em funcionamento na sua função de elevação de cargas após se encontrar perfeitamente estabilizada e nivelada.

Não deverão ser transportadas cargas sobre a zona onde existem trabalhadores.

O manobrador da grua deverá para este efeito fazer soar o aviso sonoro da grua.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Todas as guias possuirão avisos sonoros e luminosos de uso obrigatório em caso de marcha à retaguarda.

No caso da obra em causa não existem linhas elétricas pelo que não será necessário a tomada de precauções adicionais em relação a distâncias de segurança.

Em caso de manobra e transporte de materiais com dimensões longas esta movimentação deverá ser conduzida com o auxílio de espas manobradas por auxiliares.

Não será permitida a manobra e elevação de cargas em caso de existência de ventos fortes.

Todas as manobras a efetuar com a grua móvel serão efetuadas com recurso a um auxiliar com formação em linguagem gestual e dispondo de comunicação rádio com o operador da grua.

GRUAS TORRE

Não será permitida a entrada em funcionamento de nenhuma grua torre sem que seja fornecida à Coordenação de Segurança em Obra a folha de registo dos procedimentos de inspeção deste equipamento, devidamente assinada pelo técnico responsável, que certifique que a grua em questão foi objeto das inspeções previstas Plano de Inspeção e Prevenção que consta do P.S.S elaborado na fase de projeto.

Em todas as guias torre será verificada a conformidade do esquema de montagem da sua base, sapatas e caminho de rolamento em relação aos requisitos fornecidos pelo fabricante e que são anexados a este P.S.S.

Todos os montadores da grua deverão utilizar obrigatoriamente cinto de segurança ou arnês.

A grua só deverá entrar em funcionamento na sua função de elevação de cargas após se encontrar perfeitamente estabilizada e nivelada.

Não deverão ser transportadas cargas sobre a zona onde existem trabalhadores.

O manobrador da grua deverá para este efeito fazer soar o aviso sonoro da grua.

Em todas as cabinas das guias torre existirá um extintor tipo ABC.

Todas as guias possuirão um sistema de ligação à terra.

O acesso à cabina da grua processar-se-á através de uma escada que possui patamares de descanso de 10m em 10m e de quebra costas.

Em todas as guias estará afixado em local bem visível ábaco de cargas máximas em relação à zona de alcance da lança.

No caso da obra em questão não existem linhas elétricas pelo que não será necessário a tomada de precauções adicionais em relação a distancias de segurança.

Em caso de manobra e transporte de materiais com dimensões longas esta movimentação deverá ser conduzida com o auxílio de espas manobradas por auxiliares.

Não será permitida a manobra e elevação de cargas em caso de existência de ventos fortes ou falta de visibilidade.



Prémio

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Não será permitido o transporte de pessoas com o auxílio da grua ou elevar cargas com o cabo da grua inclinado.

Não será permitido o abandono do equipamento com cargas suspensas.

Todas as manobras a efetuar com a grua torre serão efetuadas com recurso a um auxiliar com formação em linguagem gestual e dispondo de comunicação rádio com o operador da grua.

MEIOS AUXILIARES DE ELEVAÇÃO

Os meios de elevação a utilizar em obra serão os seguintes:

- Porta paletes com rede de malha fechada para o caso de objetos soltos, caixas ou paletes de cimento ou tijolo.
- Balancés no caso de molhos de varões de aço ou outros elementos flexíveis.
- Correntes dispondo de gancho com patilha de segurança no caso de peças de cofragem de grande dimensão ou de elementos que pelas suas características possam vincar ou cortar os cabos de aço.
- Cabos de aço dispondo de serra cabos colocados de acordo com as boas normas de aplicação.
- Cabos de aço com lingas sendo para o efeito os olhais efetuados em casas especializadas, que apresentarão documento de conformidade em relação à carga de rotura, marcando para o efeito a anilha de fecho com a carga de rotura. Esses documentos serão apresentados à Coordenação de Segurança em Obra.

Todos os equipamentos referidos no ponto anterior e a utilizar em obra serão novos e serão alvo de comprovação do seu bom estado e preenchimento de ficha de inspeção e prevenção antes de ser dada autorização para a sua utilização em obra.

Todas as semanas após a sua entrada em funcionamento estes equipamentos serão alvos de inspeções das quais será fornecida a respetiva ficha à Coordenação de Segurança em Obra atestando o seu bom estado de conservação.

Os procedimentos contidos neste ponto, bem como as suas adaptações e evoluções propostas pelo Empreiteiro ou pelo Coordenador de Segurança e Saúde para a fase de obra, servirão de base aos procedimentos de inspeção contidos no Plano de Inspeção e Prevenção e no Plano de Utilização e de Controle de Equipamentos de Estaleiro e deverão ser incorporados no **anexo 14** do P.S.S.

• Execução de estruturas de madeira, metálicas ou pré-fabricadas

A montagem deste tipo de equipamentos reveste-se de grande complexidade quer pela sua dimensão, quer pelo seu peso.



Prémio

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Será necessário o Empreiteiro submeter um plano cuidadoso de montagem onde se reflitam os seguintes aspetos: Tipo de equipamento a utilizar, Tipo de equipamentos auxiliares de elevação a utilizar, forma de guiamento a utilizar na operação, sinalização a implementar no local, outros cuidados relativos aos modos operatórios a utilizar.

O empreiteiro deverá submeter à aprovação uma memória descritiva onde sejam patentes os equipamentos de proteção coletiva a utilizar (tipo de redes, plataformas elevatórias, etc.) e os E.P.I. com que todo o pessoal envolvido deverá estar equipado.

As redes a utilizar nesta atividade serão novas do tipo de grande extensão, devendo a sua colocação estar no máximo a 6 metros de diferença de altura do ponto mais alto de onde possam ocorrer queda de trabalhadores ou materiais.

O material constituinte destas redes será o polipropileno com um diâmetro de corda de 10 mm devendo-se proceder à substituição das redes sempre após a absorção de um impacto de queda ou quando existam malhas com sinais de degradação.

Com a finalidade de evitar os riscos das atividades de montagem destes elementos deverão ser implementadas as seguintes medidas de Segurança:

ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS E MATERIAIS

O armazenamento na obra das asnas, peças da estrutura em madeira, metálica ou pré-fabricada deverá revestir-se de cuidados por forma a evitar o perigo de escorregamento e rolamento deste tipo de materiais em especial das peças de maior dimensão.

Por forma a evitar estes perigos não será autorizada a existência de armazenamento que não seja diferenciado por categorias e que não estejam na posição horizontal.

O transporte das asnas e peças as frentes de trabalho será efetuado através de veículo apropriado que contenha um dispositivo de amarração das mesmas.

A carga e descarga dos elementos de maior volume ou peso serão efetuadas por uma grua móvel através de um meio de elevação apropriado.

As restantes peças de dimensão reduzida serão movimentadas por um empilhador telescópico

As asnas e peças estruturais deverão conter pontos de fixação incorporados na fase de fabrico e que possibilitem as cargas e descargas em condições de Segurança.

Esta carga e descarga serão efetuadas com a existência e auxílio de um auxiliar do operador da grua dispondo de comunicações via rádio com este último elemento.

O auxiliar do operador da grua disporá de formação em linguagem gestual.

A carga, descarga dos componentes dos elementos estruturais em madeira ou metálicos ou pré-fabricados apenas será autorizada com a interdição de existência de trabalhadores na área, devendo para o efeito o operador da grua antes do início da operação emitir os necessários avisos sonoros de aviso.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

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

As movimentações das peças serão auxiliadas com dispositivos de orientação (cordas) que auxiliem a direccionar as peças de maior dimensão.

Devido ao perigo de cortes não será permitida a utilização de cabos de aço como dispositivos auxiliares de elevação, devendo utilizar-se preferencialmente correntes com ganchos com patilha de segurança.

Os trabalhadores envolvidos na execução das operações referenciadas nesta memória descritiva deverão utilizar os E.P.I. previstos no Plano de Proteção individual nomeadamente:

- ♦ Capacete
- ♦ Botas de proteção
- ♦ Luvas de proteção mecânica

MONTAGEM DA ESTRUTURA

Toda a área envolvente e sob a área de montagem será interditada e sinalizada relativamente à circulação e permanência de trabalhadores nesta zona.

Os componentes da estrutura de madeira, metálica ou pré-fabricada apenas poderão ser desligados dos meios de elevação após se encontrarem devidamente escoradas ou definitivamente fixadas.

No caso de as peças não poderem ser fixadas definitivamente serão escoradas através de uma estrutura de andaime cujas características deverão respeitar o definido no P.S.S. elaborado na fase de projeto.

Os trabalhadores utilizarão durante a fase de montagem das peças estruturais de madeira, metálicas ou pré-fabricadas para trabalhos em altura uma plataforma elevatória dispondo de guarda corpos e rodapé.

Todos os trabalhadores utilizarão obrigatoriamente porta ferramentas por forma a evitar a queda de objetos.

Em caso de necessidade de execução de trabalhos cuja natureza extraordinária origine a sua execução no exterior da plataforma elevatória, serão utilizados arneses com as características que se anexam, e será obrigatória a montagem e existência de uma rede contra quedas em altura com as características definidas no P.S.S. elaborado na fase de projeto.

Será colocado em local bem visível e devidamente sinalizado extintor do tipo ABC.

Diariamente o encarregado de frente verificará se todos os equipamentos a utilizar e os vários dispositivos de proteção foram devidamente inspecionados quanto às suas condições de funcionamento e só após esta verificação dará autorização de início dos trabalhos.

Os trabalhadores envolvidos na execução das operações referenciadas nesta memória descritiva deverão utilizar os E.P.I. previstos no Plano de Proteção individual nomeadamente:

- ♦ Capacete



Handwritten signature

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- ♦ Botas de Proteção
- ♦ Luvas de proteção mecânica
- ♦ Óculos de proteção
- ♦ Arnês
- ♦ Máscara de soldadura com filtros de proteção adequados ao tipo de soldadura de acordo com os escalões definidos na norma NF S 77-204.
- ♦ Luvas
- ♦ Roupas de proteção incombustível para trabalhos de soldar.

• **Execução de impermeabilizações**

Os principais riscos inerentes à execução de impermeabilizações são os seguintes:

- Queimaduras
- Intoxicações
- Incêndio
- Queda de nível superior
- Queda ao mesmo nível
- Queda de objectos e materiais

Com a finalidade de evitar os riscos referidos serão implementadas as seguintes medidas de Segurança:

ARMAZENAMENTO

O armazenamento dos materiais no interior da obra e nos locais de trabalho apenas será permitido restringindo-se a quantidade de material ao necessário para aplicação no próprio dia.

Os materiais serão armazenados por categorias garantindo-se um fácil acesso por forma a que a sua remoção seja sequencial.

Deverá ser dada especial atenção ao acondicionamento das garrafas de gás propano que em caso algum serão armazenadas em posição que não seja a vertical.

Em local próximo bem visível será colocado um extintor devidamente sinalizado bem como sinalização de proibição de fumar ou foguear.

EXECUÇÃO DAS IMPERMEABILIZAÇÕES



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Apenas será autorizada a execução das impermeabilizações após o encarregado de frente se ter assegurado de que as lajes a impermeabilizar possuem dispositivos de guarda corpos e rodapé em toda a sua periferia e nas suas aberturas.

Apenas será autorizado o início dos trabalhos após o encarregado de frente se ter assegurado que todos locais de trabalho dispõem de escadas de acesso amarradas e com o comprimento adequado. Toda a área de trabalho será sinalizada proibindo a prática de fumar.

Toda a zona sob a área de trabalho será sinalizada interditando a passagem de trabalhadores.

Só será permitida a utilização de trabalhadores neste tipo de trabalhadores após o médico de Saúde Ocupacional da Empresa confirmar que os mesmos não sofrem de deficiências pulmonares, renais ou hepáticas.

Os trabalhadores envolvidos na execução das operações referenciadas nesta memória descritiva deverão utilizar os E.P.I. previstos no Plano de Proteção Individual nomeadamente:

- ♦ Capacete
- ♦ Botas de Proteção
- ♦ Luvas de proteção térmica
- ♦ Máscaras com filtros.

• **Execução de pavimentações**

Os principais riscos inerentes à execução da pavimentação são os seguintes:

- Dermatoses
- Atropelamento
- Queda ao mesmo nível
- Queda de objetos e materiais

Com a finalidade de evitar os riscos referidos serão implementadas as seguintes medidas de Segurança:

ARMAZENAMENTO

Os materiais serão armazenados por categorias garantindo-se um fácil acesso por forma a que a sua remoção seja sequencial.

Deverá ser dada especial atenção ao acondicionamento de bidões caso algum serão armazenados em posição que não seja a horizontal devendo estes recipientes serem devidamente travados.

Em local próximo bem visível será colocado um extintor devidamente sinalizado bem como sinalização de proibição de fumar ou foguear.

EXECUÇÃO DAS PAVIMENTAÇÕES



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Toda a área de trabalho será sinalizada proibindo a prática de fumar.

Toda a zona sob a área de trabalho será sinalizada interditando a passagem de trabalhadores e de veículos que não estejam envolvidos diretamente nas operações.

As partes salientes das máquinas a utilizar nestas operações deverão encontrar-se sinalizadas com faixas amarelas e negras com uma inclinação de 45°.

Os trabalhadores que executam trabalhos relacionados com estas atividades deverão colocar-se sempre em posição lateral ou na retaguarda em relação às máquinas em funcionamento.

Não será autorizado o acesso à régua vibratória sempre que a mesma se encontre em funcionamento.

Todas as máquinas deverão dispor de avisos sonoros e luminosos que deverão ser utilizados pelos manobreadores em caso de marcha à retaguarda ou sempre que as condições de visibilidade o justifiquem.

Todas as máquinas envolvidas nestas operações deverão dispor de extintores do tipo CO2 e deverão possuir dispositivos de insonorização por forma reduzir o ruído produzido.

O trânsito das máquinas envolvidas nestes trabalhos será regulado por sinaleiros providos de raquetes de sinalização.

Sempre que se encontrem fora de serviço todas as máquinas deverão imobilizar-se em área perfeitamente plana e fora das zonas de circulação.

Todas as caixas existentes no pavimento e relativas às redes de drenagem e de esgotos deverão encontrar-se tapadas e perfeitamente sinalizadas.

Só será permitida a utilização de trabalhadores neste tipo de trabalhos após o médico de Saúde Ocupacional da Empresa confirmar que os mesmos não sofrem de deficiências pulmonares, renais ou hepáticas.

Os trabalhadores envolvidos na execução das operações referenciadas nesta memória descritiva deverão utilizar os E.P.I. previstos no Plano de Proteção Individual nomeadamente:

- ♦ Capacete
- ♦ Botas de Proteção
- ♦ Colete refletor
- ♦ Luvas
- ♦ Máscaras com filtro anti poeiras.

2.7 - LISTA DE MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS

De acordo com o n.º 2 do artigo 6.º do D.L. n.º 273/2003 de 29 de Outubro, os materiais com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores devem ser alvo de tratamento específico.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Desta forma, a entidade executante deve dispor de um plano de gestão de substâncias perigosas presentes no estaleiro, bem como uma listagem de todas as substâncias perigosas com indicação do respectivo plano de gestão.

O plano deve prever as medidas de prevenção adequadas, conforme definido na legislação aplicável, para cada substância perigosa referente a:

- Receção no estaleiro;
- Acondicionamento/armazenamento;
- Manuseamento;
- Gestão de resíduos.

A listagem dos materiais perigosos deve ser realizada de acordo com a legislação em vigor e as medidas preventivas definidas pela entidade executante devem ser remetidas ao CSO para validação. Após aprovação da avaliação de riscos e medidas preventivas dos materiais perigosos, a mesma será arquivada a mesma no no **anexo 10** do PSS.

Anexo a cada plano devem colocar-se as fichas de segurança química correspondentes a cada substância, as quais devem estar permanentemente disponíveis para consulta.

Está previsto na obra a execução de trabalhos de remoção de elementos contendo amianto (placas de algumas coberturas). A avaliação dos riscos, a adoção de medidas destinadas a prevenir ou controlar os riscos, a informação, formação e consulta dos trabalhadores, o acompanhamento regular dos riscos e das medidas de controlo e vigilância adequada da saúde, com a obrigatoriedade de o exame de admissão ser realizado antes do início da exposição, são muito importantes na prevenção e exposição ao amianto. Todos estes fatores são regulados no Decreto-Lei n.º 266/2007, de 24 de Julho. Por sua vez, a Portaria n.º 40/2014, de 17 de Fevereiro, estabelece as normas para a correta remoção dos materiais contendo amianto e para o acondicionamento, transporte, e gestão dos respetivos resíduos de construção e demolição gerados, tendo em vista a proteção do ambiente e da saúde humana.

Os óleos minerais usados nas operações de preparação de cofragens poderão originar devido às suas substâncias químicas doenças profissionais ao nível cutâneo e respiratório, sugere-se sempre que possível a sua substituição por óleos de síntese e uma alteração no sistema de trabalho que privilegie a aplicação deste material em oficina e não em obra. Apenas deverá ser permitida a aplicação deste material a pessoal dotado dos necessários E.P.I. (óculos, máscara, avental e luvas).

O cimento, pela sua composição química, pode originar riscos de doenças profissionais, nomeadamente dermatoses, pelo que se impõe a utilização de adequados E.P.I. pelos trabalhadores que procedem ao seu manuseamento.

Tintas, epoxys, vernizes e solventes poderão provocar tonturas e irritações de pele, pelo que se impõe a utilização de adequados E.P.I. pelos trabalhadores que procedem ao seu manuseamento.

No caso dos produtos betuminosos, pelas suas características tóxicas e inflamáveis, deve ser evitado o contacto com a pele e a inalação de vapores durante a sua aplicação, pois o não cumprimento destas regras pode originar dermatites, queimaduras, conjuntivites e cancro primários da pele.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

A folha de registo dos materiais com riscos especiais que deverá sempre que se justifique e se introduza novos trabalhos na obra ser preenchida e completada pelo Coordenador de Segurança em Obra.

Este documento deverá ser incorporado após preenchimento no **anexo 10** do P.S.S.

As condições mínimas que constam do plano de gestão para cada substância perigosa, devem ser do conhecimento dos trabalhadores que as vão utilizar e manusear, ou que estão em contacto direto com as mesmas, devendo para o efeito cuidar da distribuição do equipamento de proteção necessário e adequado.

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.

As condições particulares de utilização, manuseamento ou exposição aos materiais com riscos especiais devem ser contempladas nas ações de formação.

3 – ACÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS

3.1 - PLANO DE ACÇÕES QUANTO A CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL

Condicionalismo é toda a construção, equipamento, estrutura, ocorrência ou condição, existente no local da obra ou no seu perímetro exterior, de carácter atípico, que possa de algum modo interferir negativamente nas condições de segurança, higiene e saúde no trabalho durante a montagem e exploração do estaleiro.

Os condicionalismos de ordem geográfica, a ocupação humana do local da obra, confrontações e acessos devem ser devidamente analisados.

Sem prejuízo de outros que a entidade executante, a fiscalização e o coordenador de segurança da obra poderão verificar, identificam-se desde já, em fase de projeto, como maiores condicionalismos existentes no local e no meio envolvente que, direta ou indiretamente, podem prejudicar ou condicionar os trabalhos no estaleiro, os seguintes:

- Cobertura existente;
- Caminho público em frente ao edifício;
- Cabos aéreos;
- Postes de iluminação.

A entidade executante, tendo em conta o plano de trabalhos, os equipamentos, os métodos construtivos e ainda a estratégia que pretende implementar, deverá proceder à avaliação dos riscos introduzidos pelos condicionalismos identificados anteriormente, e propor ao CSO as medidas consideradas necessárias a implementar para minimizar e controlar as suas consequências. Estes documentos depois de validados tecnicamente pelo CSO deverão ser arquivados no **Anexo 11**.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Se durante a execução da obra surgirem situações de risco inesperadas ou não previstas em fase de projeto que envolvam condicionalismos ou interfiram com os trabalhos a realizar no estaleiro, a entidade executante deverá comunicar tal facto ao CSO que, por sua vez, fará a atualização do registo de condicionalismos existentes. A entidade executante seguirá o Modelo S06 do Anexo I para o registo de novos condicionalismos detetados em obra e arquivará tal registo no Anexo VIII do PSS. Se a identificação de tal ocorrência for feita pelo CSO, o mesmo dará conhecimento à entidade executante, que proporá as medidas que devam ser implementadas de imediato para o controlo dos riscos daí resultantes.

As situações, a surgirem durante o desenvolvimento das atividades de construção, deverão ser obrigatoriamente alvo de registo posterior e arquivadas no mesmo anexo.

Em relação aos condicionalismos que vierem a ser detetados no local existe no anexo 1 quadro destinado ao registo dos mesmos, devendo para o efeito o Coordenador de Segurança em Obra proceder à elaboração deste quadro e incorporá-lo após preenchimento no anexo 11.

3.2 - PLANO DE IMPLANTAÇÃO, SINALIZAÇÃO, CIRCULAÇÃO E REDES TÉCNICAS DO ESTALEIRO

O Empreiteiro deverá apresentar no prazo de 10 dias úteis a partir da adjudicação o plano de sinalização e de circulação do estaleiro.

Este plano deverá ser validado tecnicamente pelo Coordenador de Segurança em Obra e só após a sua aprovação pelo Dono da Obra o Empreiteiro poderá dar início à montagem do estaleiro.

Este plano de sinalização deverá obedecer aos seguintes requisitos:

- As cores a utilizar nos sinais deverão obedecer ao estabelecido no anexo da diretiva 92/58/CEE
- As prescrições mínimas para a sinalização de segurança deverão obedecer aos requisitos do anexo II da diretiva referida no ponto anterior
- O plano de sinalização e de circulação deverá obedecer ao estipulado no Decreto-Lei 141/95 e à portaria 1456-A/95
- O plano de sinalização deverá compreender sinalização de aviso, proibição, indicação, salvamento e de socorro
- A limitação de velocidade no estaleiro será de 20 Km/hora.

O plano de sinalização terá obrigatoriamente de prever as seguintes sinalizações:

- Obrigação de uso de equipamentos de proteção individual
- Proibição de entrada de pessoas não autorizadas
- Sentidos de circulação de pessoas e veículos e limitação de velocidade
- Localização de instalações no estaleiro



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- Proibição de aproximação de zonas perigosas
- Advertência de perigo de quedas de objetos
- Sinalização de localização dos meios de combate a incêndios

As eventuais evoluções ou alterações a este documento deverão ser incorporadas no **anexo 8** deste P.S.S.

3.3 - PLANO DE PROTEÇÕES COLECTIVAS

Deverão ser previstas prioritariamente medidas de proteção coletiva sobre as medidas de proteção individual. O Coordenador de Segurança em Obra deverá em conjunto com o Empreiteiro assegurar quais os métodos de proteção coletiva que mais se ajustem à obra e aos processos e métodos construtivos do Empreiteiro.

O Empreiteiro proporá os métodos de proteções coletivas que irá executar em obra 10 dias úteis antes do início dos trabalhos a que dizem respeito. Só após a sua aprovação pelo Coordenador de Segurança em Obra se poderá início à realização dos mesmos.

Estes documentos deverão ser incorporados no **anexo 21** deste P.S.S.

Na obra em questão será necessário prever proteções coletivas pelo menos nos seguintes casos:

- Demolições – O adjudicatário deverá propor o plano de proteções coletivas em função dos processos e metodologias a aplicar nas demolições;
- Execução de escavações – deverão ser previstos taludes ou contenções e delimitação das escavações com guardas
- Execução de drenagens e esgotos - deverão ser previstos taludes ou contenções e delimitação das escavações com guardas
- Execução de muros de suporte - deverão ser previstos taludes ou contenções no seu tardo, guarda corpos duplos e rodapés nas plataformas de trabalho e andaimes
- Execução de sapatas – deverão ser previstos taludes, vedação das sapatas e sinalização enquanto não se procede à sua betonagem.
- Execução de pilares, paredes, vigas, lajes e coberturas - deverão ser previstas plataformas de trabalho com guarda corpos duplos e rodapés e no caso das lajes estes dispositivos deverão existir em toda a sua bordadura, na vedação de caixas de escadas, aberturas de laje e caixas de elevador e de escadas mecânicas. Na bordadura exterior da laje deve também ser adotado um sistema de rede de proteção anti-queda.
- Proteção de aberturas em pavimentos e caixas de escadas – deverão ser previstos dispositivos de proteção às aberturas através de taipais resistentes e fixos.
- Descarga de entulho – Existência de mangas de descarga de entulho para depósito adequado, a retirar da obra.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- Trabalhos em altura – Utilização de plataformas elevatórias ou de andaimes robustos e estáveis adequada com plataformas de trabalho completas, com guarda-corpos e rodapés e dispondo de escadas em condições de segurança amarradas e com o comprimento e inclinação adequados.

3.4 - PLANO DE PROTEÇÕES INDIVIDUAIS

O Plano de Proteções Individuais assenta essencialmente na utilização de equipamentos de proteção individual por forma a atenuar os riscos associados às tarefas que cada trabalhador desempenha na obra.

O Coordenador de Segurança e de Saúde em Obra verificará se o responsável em obra do empreiteiro fornece todas as instruções de utilização necessárias ao correto uso do equipamento, se controla o seu uso efetivo e garante a sua manutenção.

Ao trabalhador incumbirá aceitar o uso do equipamento, respeitar as instruções de utilização e apresentar todas as anomalias ou defeitos que detete no equipamento.

No acto de entrega dos E.P.I. cada trabalhador deverá assinar a folha de registo da sua recepção, competindo ao Empreiteiro Geral informar dos riscos que cada E.P.I. visa proteger. Nesse acto o trabalhador deverá também tomar conhecimento das suas obrigações assinando para o efeito uma declaração. Apresenta-se no **anexo 1** deste P.S.S. folha tipo de registo de controlo de distribuição dos E.P.I. que após assinatura por cada um dos trabalhadores deverá ser incorporada no **anexo 12** do P.S.S.

O Empreiteiro Geral apresentará ao Coordenador de Segurança e de Saúde para a fase de obra que apreciará e aprovará estudo e inventário dos riscos por funções com vista à escolha das E.P.I. adequados aos trabalhadores.

Em relação aos E.P.I. a utilizar em obra deverão ser cumpridas as especificações que em seguida se descrevem:

- Os Capacetes de Proteção deverão ser do tipo I e cumprir as Normas NP 1526 e NP 1798;
- Os Capacetes de Proteção deverão apresentar igualmente a seguinte marcação de garantia: país de origem, nome do fabricante, mês e ano de fabrico; referência a características opcionais.
- A idade limite de utilização não deverá exceder os 18 meses.
- Aparelhos protetores de ouvidos deverão satisfazer as Normas EN 352-1 (concha) e EN 352-2 (tampões).
- Proteções oculares - deverá ser satisfeita a Norma Francesa NF S77-101 e NF S77-204.
- Proteções das Mãos – As luvas deverão satisfazer a Norma EN 420 em relação às proteções a que se destinam.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- Calçado de Segurança – As botas de Segurança deverão satisfazer a EN 344, EN 345, EN 346 ou EN 347, em relação às proteções a que se destinam, devendo apresentar de forma legível as seguintes indicações:
 - Tamanho do calçado;
 - Nome ou marca do fabricante;
 - Data de fabrico;
 - Número da EN;
 - Símbolos apropriados às exigências de proteção.
- Sistemas de Para-quedas (arneses) – Devem satisfazer os ensaios prescritos na EN 361.

O Empreiteiro Geral será responsável por garantir a distribuição dos E.P.I. adequados por cada uma das funções e a sua manutenção a todos os trabalhadores presentes no estaleiro.

Adiante referem-se as cores dos E.P.I. de uso obrigatório (capacetes) distribuídos por categorias profissionais por forma a facilitar em obra uma fácil identificação de cada um dos intervenientes.

Em relação aos trabalhadores que utilizam com compressores, martelos perfuradores e automáticos recomenda-se que para além da proteção auditiva contra o **ruído** e de luvas contra **vibrações** seja reduzido o seu tempo de exposição a estes agentes através de um sistema de turnos.

DISTRIBUIÇÃO DE CORES DE CAPACETES

Cores de capacetes	Categorias profissionais
☐ Branco	Encarregados; arvorados; capatazes; chefes de equipa
☐ Verde	Pedreiros; trolhas; cimenteiros; vibradoristas
☐ Vermelho	Carpinteiros; montadores de cofragens
☐ Castanho	Armadores de ferro; ferreiros
☐ Azul	Canalizadores; eletricistas
☐ Amarelo	Serventes; auxiliares; aprendizes; praticantes
☐ Laranja	Condutores manobreadores
☐ Cinzento	Apontadores; controladores; medidores; ferramenteiros

Não será permitida a entrada em obra a nenhum trabalhador sem este tenha sido previamente instruído sobre o uso dos E.P.I. que são inerentes às funções que desempenha e sem o mesmo assine folha comprovativa em como recebeu os respetivos E.P.I. e como foi elucidado sobre a sua utilização e sobre os riscos a que se destinam.

Está patente neste documento a folha indicativa do uso e do tipo de utilização dos E.P.I por cada uma das categorias profissionais existentes em obra, bem como a folha de registo de recebimento dos E.P.I. por parte de cada trabalhador.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Em caso de existência de funções que não estejam previstas neste documento será entregue ao Coordenador de Segurança e Saúde para a fase de obra a atualização deste documento.

FOLHA INDICATIVA DO USO DO EPI POR CATEGORIAS PROFISSIONAIS,
OBRIGATÓRIO OU TEMPORÁRIO

Categoria profissional	EPI	
	de uso obrigatório	de uso temporário
Diretor da obra	- Capacete de proteção - Botas com palmilha e biqueira de aço	- Protetores auriculares
Encarregado	- Capacete de proteção - Botas com palmilha e biqueira de aço	- Protetores auriculares
Chefe de equipa	- Capacete de proteção - Botas com palmilha e biqueira de aço	- Protetores auriculares
Carpinteiro de toscos	- Capacete de proteção - Botas com palmilha e biqueira de aço - Luvas de proteção mecânica	- Protetores auriculares - Luvas de proteção química
Servente	- Capacete de proteção - Botas com palmilha e biqueira de aço - Luvas de proteção mecânica	- Protetores auriculares - Máscara filtrante antigás - Máscara filtrante antipoeiras - Óculos de proteção - Cinto de segurança
Condutor manobrador	- Botas com palmilha e biqueira de aço	- Capacete de proteção - Protetores auriculares
Eletricista	- Capacete de proteção - Botas com palmilha e biqueira de aço	- Luvas de proteção química não condutoras - Cinto de segurança
Impermeabilizador	- Capacete de proteção - Botas com palmilha e biqueira de aço	
Marteleiro	- Protetores auriculares - Capacete de proteção - Botas com palmilha e biqueira de aço - Luvas de proteção mecânica - Protetores auriculares - Óculos de proteção	
Montador de andaimes	- Capacete de proteção - Botas com palmilha e biqueira de aço - Luvas de proteção mecânica - Cinto de segurança	
Motorista	- Botas com palmilha e biqueira de aço	- Capacete de proteção - Luvas de proteção mecânica
Pintor	- Capacete de proteção - Botas com palmilha e biqueira de aço	- Máscara filtrante antigás - Óculos de proteção
Serralheiro	- Capacete de proteção - Botas com palmilha e biqueira de aço	- Protetores auriculares - Óculos de proteção - Cinto de segurança
Soldador	- Capacete de proteção - Botas com palmilha e biqueira de aço - Luvas de proteção mecânica	- Máscara ou Capacete para soldador - Avental - Óculos ou máscara de proteção □ Cinto de segurança
Torneiro	- Capacete de proteção - Botas com palmilha e biqueira de aço	- Protetores auriculares



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

3.5 - PLANO DE UTILIZAÇÃO E DE CONTROLO DE EQUIPAMENTOS DO ESTALEIRO

O Empreiteiro será responsável por apresentar um plano de utilização e de controlo dos equipamentos do estaleiro ao Coordenador de Segurança em Obra que o analisará e aprovará.

Entende-se como equipamentos de estaleiro os equipamentos fixos e móveis necessários à execução da obra.

Este plano deverá ser compatibilizado com o plano de trabalhos e deverá ser apresentado no prazo de 10 dias úteis após a adjudicação da obra.

A utilização dos equipamentos ao longo do tempo deverá estar prevista neste documento devendo ser elaborado gráfico onde esteja patente em linhas o tipo de equipamento a utilizar e em colunas o tempo de afetação à obra ao longo dos meses.

O Plano de Utilização e Controlo do Equipamento de Estaleiro deverá igualmente fornecer as características técnicas gerais de cada um dos equipamentos por forma a estabelecer as acções necessárias para assegurar o seu funcionamento em condições adequadas.

Nenhum equipamento poderá iniciar a sua utilização sem que sejam fornecidas ao Coordenador de Segurança em Obra as suas fichas de controlo ou verificação, fichas de avaliação de riscos e as fichas de procedimentos e registos de inspeção de equipamentos de estaleiro devidamente assinadas por responsável devidamente identificado.

Encontram-se no **anexo 1** deste P.S.S modelos tipo de fichas a utilizar no controlo dos equipamentos de estaleiro.

Estes documentos deverão ser incorporados após preenchimento no **anexo 13** deste P.S.S

Os ensaios e inspeções a realizar em gruas no estaleiro deverão obedecer ao estipulado nas Normas indicadas no ponto 2.4 deste documento.

3.6 - PLANO DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO

O plano de inspeção e de prevenção pretende registar de uma forma sistematizada a informação necessária relativa a potenciais riscos envolvidos em cada operação ou elemento de construção da obra, prevendo-se as consequentes medidas preventivas e de proteção.

Este plano terá três tipos de fichas:

- * Procedimentos de inspeção e de prevenção
- * Registo de inspeção e prevenção
- * Registo de não-conformidades e ações preventivas

A ficha de procedimentos de inspeção e de prevenção cujo um exemplar tipo se encontra no **anexo 1** deste P.S.S. deverá ser elaborada pelo Coordenador de Segurança em Obra para cada uma das operações e elementos de construção da obra.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Deverá ser elaborado o número necessário de fichas que garanta que o conjunto de trabalhos que oferecem maiores probabilidades de ocorrência de acidentes se encontra abrangido por este tipo de documentos de inspeção e de prevenção. Estas fichas deverão ser distribuídas ao Empreiteiro Geral que assegurará a sua distribuição pelos diversos responsáveis.

Definem-se desde já os seguintes elementos de construção e operações de construção que no mínimo deverão ser objeto de preenchimento deste tipo de fichas, que serão baseadas nas Memórias Descritivas que o Empreiteiro deverá apresentar.

Fichas mínimas a elaborar:

- * Levantamentos de telhas e acessórios cerâmicos
- * Demolições e remoções de elementos da cobertura
- * Remoção de elementos de coberturas contendo amianto
- * Movimentação de terras (escavações e aterros)
- * Execução de fundações
- * Abertura e tapamento de vala
- * Desmontagem de elementos de grandes dimensões
- * Montagem de elementos de grandes dimensões
- * Montagem de estruturas e revestimentos da cobertura
- * Montagem de estruturas em madeira de pavimentos
- * Execução de trabalhos em altura
- * Todos os trabalhos cujas execuções apresentem riscos especiais
- * Montagem de linhas de vida

Caso o Coordenador de Segurança em Obra ou a Fiscalização entendam solicitarão ao Empreiteiro as memórias descritivas para as atividades que não estejam previstas neste documento e elaborarão as respetivas fichas.

O Empreiteiro poderá igualmente, caso o entenda, fornecer Memórias Descritivas para atividades que não estejam previstas neste documento.

A ficha de registo de inspeção e de prevenção cujo um exemplar tipo se encontra no **anexo 1** deste P.S.S. deverá ser completada pelo Empreiteiro de forma a registar a verificação diária dos elementos de construção/ operações de construção que constam do plano de inspeção e prevenção e que foram definidos pelo Coordenador de Segurança e Saúde para a fase de obra como necessários.

Pretende-se com esta ficha a responsabilização do Empreiteiro pela segurança na execução dos trabalhos através da implementação do autocontrolo.

Só após a verificação das condições de segurança das operações de construção/elementos de construção e o preenchimento da ficha pelo responsável e a sua entrega ao Coordenador de Segurança em Obra o Empreiteiro poderá dar início aos trabalhos.

Estes documentos deverão ser incorporados após preenchimento no **anexo 14** deste P.S.S.



Prémio

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Em caso de ser detetada uma não-conformidade grave que o responsável pelo controlo entenda que não pode ou não deve ser tratada na ficha de registo de inspeção e prevenção atrás apresentada, deve elaborar-se no próprio dia pelo Empreiteiro um registo de não-conformidade e ações preventivas do qual se apresenta modelo tipo no **anexo 1** deste P.S.S.

Estes documentos deverão ser incorporados após preenchimento no **anexo 15** deste P.S.S.

As ações preventivas propostas pelo Empreiteiro deverão ser aprovadas pela Coordenação de Segurança em Obra.

3.7 - PLANO DE SAÚDE DOS TRABALHADORES

O Empreiteiro deverá fornecer o Plano de saúde dos trabalhadores e manterá um registo da aptidão de cada trabalhador. Todos os trabalhadores deverão possuir um cartão de identificação e de controlo de inspeções médicas que deverá ser mantido permanentemente atualizado. Não serão permitidos trabalhadores no estaleiro que não disponham deste cartão ou que o mesmo não se encontre atualizado.

A periodicidade dos exames médicos previstos no Plano de Saúde dos trabalhadores será no mínimo a seguinte:

- * No momento da entrada de cada trabalhador no estaleiro
- * Com periodicidade semestral
- * Regresso ao trabalho após ausência superior 30 dias

Será fornecida à Coordenação de Segurança em Obra cópia do quadro de inspeções médicas dos trabalhadores.

No anexo 1 deste PSS incorpora-se modelo tipo do cartão de identificação e controlo das inspeções médicas e do quadro de controlo de inspeções médicas dos trabalhadores.

Estes documentos deverão ser incorporados após preenchimento no **anexo 16** deste P.S.S.

3.8 - PLANO DE REGISTO DE ACIDENTES, INCIDENTES E DE ÍNDICES ESTATÍSTICOS

Sempre que ocorra um acidente em obra o Empreiteiro deverá comunicá-lo de imediato, ao Coordenador de Segurança e de Saúde para a fase de obra, através do preenchimento do registo tipo de acidente de trabalho que se incorpora no **anexo 1** deste P.S.S. Esta comunicação deverá processar-se no prazo máximo de 24 horas para acidentes sem gravidade e de imediato para acidentes mortais ou com gravidade.

Entende-se por acidente grave, todo o acidente que provoque, ou pela sua incidência pudesse provocar, danos físicos relevantes.

Estes documentos deverão ser incorporados após preenchimento no **anexo 17** deste P.S.S.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

O Empreiteiro será igualmente responsável por fornecer à Coordenação de Segurança ou à Fiscalização cópias das comunicações às entidades previstas na legislação e cópia da comunicação à companhia de seguros no prazo de 24 horas após a efetivação desta comunicação.

O Empreiteiro deverá fornecer mensalmente ao Coordenador de Segurança em Obra o Registo de acidentes e índices mensais e acumulados de sinistralidade, preenchendo o quadro de registos tipo que se incorpora no **anexo 1** deste P.S.S.

Estes documentos deverão ser incorporados após preenchimento no **anexo 18** deste P.S.S.

As fórmulas a adotar para cálculo dos índices serão as seguintes:

ÍNDICE INCIDÊNCIA:

$$II = \frac{\text{N.º de acidentes} \times 1000}{\text{N.º de trabalhadores}}$$

ÍNDICE DE FREQUÊNCIA:

$$IF = \frac{\text{N.º de acidentes} \times 1.000.000}{\text{N.º de homens} \times \text{hora trabalhadas}}$$

ÍNDICE DE GRAVIDADE:

$$IG = \frac{\text{N.º de dias perdidos} \times 1000}{\text{N.º de homens} \times \text{hora trabalhadas}}$$

ÍNDICE DE DURAÇÃO:

$$ID = \frac{\text{N.º de dias perdidos}}{\text{N.º de acidentes}}$$

3.9 - PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO A TRABALHADORES

O plano de formação e informação dos trabalhadores tem de assegurar as necessidades básicas de formação e informação dos trabalhadores tendo sempre em conta as funções desempenham e os postos de trabalho que os mesmos ocupam.

Este plano através de ações adequadas deverá proporcionar condições viradas para a formação específica de trabalhadores; promover ações de sensibilização para a generalidade dos trabalhadores; calendarizar reuniões periódicas por grupos de trabalhadores; entre outras.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Esse plano também terá de indicar os locais de colocação de vitrines apropriadas e destinadas a afixação da informação relevante para a obra, incluindo informação sobre segurança.

A colocação das vitrinas deverá ser feita em locais bem visíveis e de fácil acesso. A sua colocação na área de entrada, junto aos escritórios, e nas áreas sociais, junto ao(s) refeitórios, é obrigatória.

A afixação da comunicação prévia, da lista com o registo dos telefones de emergência, do(s) mapa(s) de registo de acidentes e incidentes e índices de sinistralidade referentes á obra e também os do empreiteiro e dos seus subempreiteiros, de informações relativas às futuras ações sobre segurança e saúde na vitrine tem caracter obrigatório.

No plano de formação indicar-se-ão:

- quais as ações de formação previstas e as datas para as realizações das mesmas,
- nome da pessoa ou pessoas com formação em socorrismo que irão estar em permanência em obra,
- primeiro dia previsto para as ações de sensibilização, que será num dos primeiros dias da abertura do estaleiro, assim como a calendarização e periodicidade das reuniões seguintes.

Antes do início da obra e para apreciação e aprovação, o empreiteiro entregará ao Coordenador de Segurança em Obra o Plano de formação e informação dos trabalhadores, plano por áreas específicas e temáticas para as de maior risco.

Uma cópia destes documentos e eventuais evoluções e alterações, após aprovação, deverão ser incorporados no **anexo 19** deste P.S.S.

3.10 - PLANO DE VISITANTES

O plano de visitantes assenta essencialmente no controlo da entrada de pessoas autorizadas e que não intervêm no processo de execução, de modo a receberem instruções adequadas a fim de procederem à visita com segurança.

A entrada de visitantes no estaleiro só será permitida quando:

- acompanhada de pessoa conhecedora do estaleiro;
- cada visitante possuir capacete de proteção, capacete que deverá ter na parte de frente inscrito “visitante”;
- cartão de visitante.

A entrada de pessoas não autorizadas é proibida, proibição que o empreiteiro geral tem de indicar recorrendo à afixação de avisos adequados em todos os acessos ao estaleiro.

O empreiteiro deverá cumprir com o definido no plano, nomeadamente o controlo das entradas via portaria.

O empreiteiro manterá permanentemente atualizado um livro de registo de visitantes que em qualquer momento poderá ser solicitado pelo Coordenador de Segurança em Obra.



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

3.11 - PLANO DE EMERGÊNCIA

O plano de emergência deve incluir as medidas de prevenção, controlo e combate a incêndios, de socorro e evacuação de trabalhadores.

Deve estabelecer as medidas a adotar em caso de ocorrência de acidente ou mesmo de uma catástrofe (incêndio, explosão, sismos e inundações) e prever medidas eficazes para prestação de primeiros socorros e para a evacuação de sinistrados ou mesmo de todos os trabalhadores em caso de catástrofe.

Assim o Empreiteiro deverá possuir nas instalações do estaleiro área destinada em exclusivo à prestação de primeiros socorros. Esta área deverá possuir mobiliário adequado, deverá estar equipado com todo o material necessário para o efeito. Os primeiros socorros deverão ser ministrados por pessoal devidamente habilitado.

No prazo de 10 dias a partir da consignação o Empreiteiro deverá comunicar ao Coordenador de Segurança em Obra o número de socorristas existentes em obra e as suas respetivas identificações.

O número de socorristas deverá ser o necessário para que seja assegurada a presença de pelo menos um durante o horário de trabalho a praticar pelo empreiteiro.

Deverá ser assegurada a comunicação permanente através de rádio entre os responsáveis de frente da obra, as chefias intermédias, os socorristas de serviço e a direção de obra do empreiteiro.

Em caso de ocorrência de catástrofe que obrigue à evacuação do estaleiro deverão ser previstos pelo empreiteiro a existência de sinais sonoros facilmente identificáveis pelos trabalhadores.

Deverão ser fornecidos ao Coordenador de Segurança em Obra as identificações dos responsáveis de área pela evacuação e a localização do ponto de encontro dos trabalhadores.

O empreiteiro deverá manter em locais bem visíveis e perfeitamente identificáveis a folha de registo da listagem de números de telefone de emergência cujo um exemplar tipo se encontra no **anexo 1** deste P.S.S.

Em caso de acidente, incidente ou emergência que se revista de gravidade o Empreiteiro deverá avisar imediatamente o Coordenador de Segurança em Obra.

Os documentos solicitados neste capítulo deverão ser incorporados no **anexo 20** deste P.S.S.

4 - ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO P.S.S

4.1 - COMISSÃO DE PREVENÇÃO E DE SEGURANÇA DA OBRA

Um dos instrumentos de acompanhamento da implementação do P.S.S. será a Comissão de prevenção e de Segurança da obra.

Esta comissão terá como missão o desempenho das seguintes funções:



Prac

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- Aferir o grau de implementação do P.S.S.
- Analisar o resultado das auditorias de Segurança realizadas às obras.
- Contribuir para a melhoria e evolução do P.S.S.
- Incentivar e obter contributos em matéria de Segurança por parte de todos os intervenientes em obra.
- Analisar e acordar estratégias de implementação do P.S.S.
- Incentivar a participação dos trabalhadores

Esta Comissão reunirá sob convocação do Coordenador de Segurança em Obra uma vez por mês, ou sempre que circunstâncias especiais assim o exijam.

Terão assento nesta Comissão os seguintes intervenientes:

- O Coordenador de Segurança em Obra ou um seu representante. Este elemento assumirá a Presidência da Comissão.
- O Engenheiro responsável pela Fiscalização da obra
- O Diretor Técnico da Empreitada
- O Técnico de Prevenção e Segurança do Empreiteiro
- Os Representantes dos Trabalhadores eleitos de acordo com a Legislação em vigor.

De todas as reuniões serão elaboradas atas que serão assinadas por todos os intervenientes e que serão incorporadas no **anexo 22** deste P.S.S.

4.2.- AUDITORIAS DE SEGURANÇA À OBRA

O Coordenador de Segurança em Obra preparará um Plano de auditorias.

Estas auditorias terão os seguintes objetivos:

- Aferir o grau de implementação do P.S.S. por parte do Empreiteiro
- Aferir o grau de desempenho do Empreiteiro em matéria de Segurança
- Verificar a existência e a correta utilização dos registos Segurança previstos no P.S.S.
- Aferir as condições de Segurança nos locais de Trabalho

De todas as auditorias será elaborado relatório com conclusões e emissão das Não-conformidades que será enviado à Fiscalização e Empreiteiro.

A Equipa de auditores terá como principais funções:

- Elaborar o programa de auditorias
- Notificar o Empreiteiro da realização da auditoria
- Realizar a auditoria
- Emitir e elaborar o relatório de auditoria com as não-conformidades detetadas
- Aprovar as Propostas de ação corretiva



Prémio

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- Verificar a concretização das propostas de ação–corretiva

A Equipa de Auditores será constituída por um representante do Coordenador de Segurança em Obra. Todos os relatórios de auditorias serão assinados por todos os intervenientes e serão incorporados no **anexo 23** deste P.S.S.

5 – COMPILAÇÃO TÉCNICA

A compilação técnica da obra constitui um registo de informações relativas a diversos aspectos da estrutura edificada que permitirá, durante o ciclo de vida útil do edifício, encarar as intervenções posteriores do acto de construir, possibilitando a prevenção dos riscos profissionais associados a essas intervenções (artigo 16.º do D.L. n.º 273/2003).

Este instrumento permitirá, igualmente, equacionar as questões relativas à utilização do edifício, situação particularmente relevante nos casos em que os espaços edificados se destinem a usos relacionados com locais e postos de trabalho e respectivas envolventes próximas e remotas, no âmbito da instalação de actividades produtivas. Perspectiva-se, assim, a abordagem e a antecipação de riscos profissionais inerentes às situações de trabalho que possam emergir na utilização corrente da edificação, na sua conservação, no restauro, na alteração e, até, na sua eventual demolição.

Desta forma, visam-se dois objectivos fundamentais necessários à concretização dos princípios gerais de prevenção (art.º 273.º do Código do Trabalho):

- Suscitar a incorporação na estrutura da edificação de soluções, sistemas e dispositivos permanentes de prevenção e protecção;
- Reunir a informação necessária que permita uma correcta avaliação de riscos que não foram evitados e que possam estar presentes nos trabalhos a realizar durante a vida útil da edificação.

O dono da obra deve elaborar ou mandar elaborar uma compilação técnica da obra que inclua os elementos úteis a ter em conta na utilização futura da edificação (elementos previstos no n.º 2 do art.º 16.º do D.L. n.º 273/2003, de 29 de Outubro), bem como em trabalhos posteriores à sua conclusão, para preservar a segurança e saúde de quem os executar. Dada a finalidade que preside à obrigação de disponibilizar este documento, a sua elaboração deve acompanhar a dinâmica própria do acto de construir, desde a fase de concepção até à conclusão da sua execução.

Caso a entidade executante não apresente os elementos necessários à elaboração da compilação técnica referidos anteriormente, o dono da obra pode recusar a recepção provisória da obra.

Em intervenções posteriores que não consistam na conservação, reparação, limpeza da obra, ou outras que afectem as suas características e as condições de execução de trabalhos ulteriores, o dono da obra deve assegurar que a compilação técnica seja actualizada com os elementos relevantes.



Paulo Vaz

C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Desta forma, a compilação técnica da obra torna-se um instrumento muito importante porque colige os elementos que devem ser tomados em consideração nas intervenções posteriores à conclusão da obra.

Vila do Conde, julho de 2017

O Técnico,

Paulo Vaz

Paulo Vaz, Eng.