

## CÂMARA MUNICIPAL DE FRONTEIRA



# REQUALIFICAÇÃO DOS ARRUAMENTOS ENVOLVENTES AO LARGO 25 DE ABRIL, CABEÇO DE VIDE

### PROJETO DE LICENCIAMENTO / EXECUÇÃO

### PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

Revisão 00

Revisão	Alteração efetuada	Data	Elaborado	Aprovado
00	Primeira entrega	05-2026	CF	PR

Maio de 2026

(Página em Branco)

## CÂMARA MUNICIPAL DE FRONTEIRA



# REQUALIFICAÇÃO DOS ARRUAMENTOS ENVOLVENTES AO LARGO 25 DE ABRIL, CABEÇO DE VIDE

## PROJETO DE LICENCIAMENTO / EXECUÇÃO

### PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

Maio de 2026

 Engimind - Consultores de Engenharia e Planeamento, Lda.



## **CÂMARA MUNICIPAL DE FRONTEIRA**



# **REQUALIFICAÇÃO DOS ARRUAMENTOS ENVOLVENTES AO LARGO 25 DE ABRIL, CABEÇO DE VIDE**

**PROJETO DE LICENCIAMENTO / EXECUÇÃO**

**PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE**

**MEMÓRIA DESCRITIVA**

Revisão 00

Maio de 2026

(Página em Branco)

## CÂMARA MUNICIPAL DE FRONTEIRA



# REQUALIFICAÇÃO DOS ARRUAMENTOS ENVOLVENTES AO LARGO 25 DE ABRIL, CABEÇO DE VIDE

PROJETO DE LICENCIAMENTO / EXECUÇÃO

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

## ÍNDICE

	Pág.
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>2 IDENTIFICAÇÃO DA OBRA .....</b>	<b>4</b>
<b>3 DESCRIÇÃO DA OBRA .....</b>	<b>5</b>
3.1 TRAÇADO RODOVIÁRIO .....	6
3.2 INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES (ITUR) .....	16
3.3 SINALIZAÇÃO.....	18
3.4 PAVIMENTAÇÃO .....	20
3.5 REDE DE ESGOTOS.....	24
3.6 INFRAESTRUTURAS ELÉTRICAS .....	26
3.7 DRENAGEM PLUVIAL .....	29
3.8 REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	35
<b>4 ESTRUTURA DE SEGURANÇA NA OBRA .....</b>	<b>38</b>
4.1 ORGANOGRAMA DE SEGURANÇA .....	38
4.2 COMPETÊNCIAS .....	38
4.3 DETERMINAÇÕES DOS SERVIÇOS PÚBLICOS COM COMPETÊNCIA DE INSPEÇÃO .....	40
<b>5 RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO .....</b>	<b>40</b>
5.1 ANÁLISE DE RISCOS .....	40
5.2 TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS.....	41
5.3 OUTROS TRABALHOS SUSCETÍVEIS DE CONSTITUIR RISCO GRAVE .....	42
<b>6 REDES TÉCNICAS PROVISÓRIAS .....</b>	<b>42</b>
<b>7 SERVIÇOS AFECTADOS .....</b>	<b>43</b>
<b>8 VEDAÇÃO, ACESSO E CONTROLO DE ENTRADAS.....</b>	<b>44</b>
<b>9 PLANO DE CIRCULAÇÃO.....</b>	<b>45</b>
<b>10 MOVIMENTAÇÃO MECÂNICA E MANUAL DE CARGAS .....</b>	<b>46</b>
<b>11 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE APOIO À PRODUÇÃO.....</b>	<b>47</b>
<b>12 PLANIFICAÇÃO DOS TRABALHOS.....</b>	<b>49</b>
<b>13 CRONOGRAMA DOS TRABALHOS .....</b>	<b>49</b>
<b>14 ACIDENTE, SOCORRO, EMERGÊNCIA E EVACUAÇÃO .....</b>	<b>49</b>
14.1 ACIDENTES DE TRABALHO .....	49
14.2 SISTEMA DE PRIMEIROS SOCORROS .....	50
14.3 PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS .....	50
14.4 PLANO DE EMERGÊNCIA.....	51
14.4.1 Introdução.....	51
14.4.2 Procedimento em caso de acidente grave .....	51
14.4.3 Procedimento em caso de acidente de grandes proporções .....	53
14.4.4 Lista de Responsáveis de Emergência e Evacuação.....	54



15 ARRUMAÇÃO E LIMPEZA DO ESTALEIRO .....	54
16 ORGANIZAÇÃO DO ESTALEIRO .....	55
17 DOCUMENTAÇÃO .....	58
18 COOPERAÇÃO ENTRE INTERVENIENTES .....	59
19 INSTALAÇÕES SOCIAIS .....	60
20 LISTA NÃO EXAUSTIVA DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL .....	62

## ANEXOS

ANEXO I COMUNICAÇÃO PRÉVIA E DECLARAÇÕES .....	I-1
ANEXO II DECLARAÇÕES DE RECEÇÃO E CUMPRIMENTO DO PSS .....	II-1
ANEXO III IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE EXECUTANTE.....	III-1
ANEXO IV IMPRESSOS EM OBRA .....	IV-1
ANEXO V PROCEDIMENTO DISCIPLINAR.....	V-1
ANEXO VI QUADRO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL .....	VI-1
ANEXO VII TELEFONES DE EMERGÊNCIA.....	VII-1
ANEXO VIII CRONOGRAMA DOS TRABALHOS.....	VIII-1
ANEXO IX RISCOS PREVISÍVEIS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO .....	IX-1
ANEXO X REGISTO DE ATUALIZAÇÃO DO PSS.....	X-1
ANEXO XI REGISTO DE DISTRIBUIÇÃO DO PSS .....	XI-1
ANEXO XII DESENVOLVIMENTO E ESPECIFICAÇÃO DO PSS .....	XII-1
ANEXO XIII PEÇAS DE PROJETO NECESSÁRIAS PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS .....	XIII-1
ANEXO XIV FICHAS DE CONTROLO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES.....	XIV-1
ANEXO XV RELATÓRIO DE INQUÉRITO DE ACIDENTES DE TRABALHO.....	XV-1
ANEXO XVI MODELOS E REGISTOS DOS RELATÓRIOS DA COORDENAÇÃO DE SEGURANÇAXVI-1	
ANEXO XVII REGISTO DAS ATAS DE REUNIÃO DA COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA ....	XVII-1
ANEXO XVIII MODELOS E REGISTOS DE SEGURANÇA DE ENTIDADE EXECUTANTE.....	XVIII-1
ANEXO XIX REGISTO DAS ATAS DE SEGURANÇA DA ENTIDADE EXECUTANTE.....	XIX-1
ANEXO XX REGISTO DE RELATÓRIOS DE AUDITORIA .....	XX-1
ANEXO XXI NORMA DE SEGURANÇA PARA OS TRABALHADORES DO ESTALEIRO .....	XXI-1

## FIGURAS

Figura 1 - Localização da área de intervenção .....	5
Figura 2 - Largo 25 de Abril .....	6
Figura 3 - Transformação do Largo 25 de Abril para receber as Festas da Cidade .....	7
Figura 4 - Rua Francisco Ferreira .....	8
Figura 5 - Rua Largo 25 de Abril - Norte .....	8
Figura 6 - Rua Luís de Camões .....	9
Figura 7 - Rua Senhora Santana .....	9
Figura 8 - Planta Geral da Intervenção .....	10
Figura 9 - Poste Bandeira .....	20
Figura 10 - Dimensões dos maciços de fundação e suportes em função da dimensão dos sinais de código .....	20
Figura 10 - Lancis preconizados .....	23
Figura 2 - Intervenções propostas na rede de esgotos .....	25
Figura 2 - Rede de drenagem pluvial. Traçado proposto .....	30
Figura 2 - Esquema de Abastecimento de Água .....	36

## QUADROS

Quadro 1 - Quadro resumo das características em planta do alinhamento .....	11
Quadro 2 - Quadro das características em perfil longitudinal do alinhamento .....	11
Quadro 5 - Verificação de trabalhos com riscos especiais .....	41
Quadro 6 - Regras para o uso de capacete .....	45
Quadro 7 - Material mínimo a constar nas caixas de primeiros socorros .....	50
Quadro 8 - Lista de responsáveis de emergência e Evacuação .....	54

Maio de 2026

 *Engimind - Consultores de Engenharia e Planeamento, Lda.*



## CÂMARA MUNICIPAL DE FRONTEIRA



# REQUALIFICAÇÃO DOS ARRUAMENTOS ENVOLVENTES AO LARGO 25 DE ABRIL, CABEÇO DE VIDE

PROJETO DE LICENCIAMENTO / EXECUÇÃO

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

## 1 INTRODUÇÃO

É objetivo principal deste Plano de Segurança e Saúde a definição de regras de segurança que permitam a execução dos trabalhos sem a ocorrência de acidentes.

As regras e conceitos expressos neste Plano de Segurança e Saúde devem ser sempre consideradas como os requisitos mínimos exigidos em questões de Segurança tendo em conta a legislação vigente, nunca deverão substituir regras e conceitos mais exigentes.

As Entidades Executantes devem tomar conhecimento das regras constantes deste Plano de Segurança e Saúde. O seu cumprimento será escrupulosamente fiscalizado.

Se no decurso da execução da Obra, se verificar que as especificações do Plano de Segurança e Saúde (PSS) são insuficientes, deverão as Entidades Executantes em causa fazer chegar ao Coordenador de Segurança, uma análise de risco associado ao trabalho que vão desenvolver (Anexo IV - Impresso 05).

Depois de analisado e aprovado pela Coordenação de Segurança, esse documento passará a fazer parte integrante do PSS.

As Entidades Executantes ficam obrigadas a respeitar todas as indicações de segurança provenientes da COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA, não podendo apresentar quaisquer custos adicionais, por uma paragem de trabalhos provocada por falta de condições de segurança.

As Entidades Executantes ficam obrigadas a permitir total liberdade de fiscalização por parte da COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA.

O Coordenador de Segurança da Obra (adiante designado por CSO), poderá suspender uma parte ou todos os trabalhos sempre que considere não estarem reunidas as adequadas condições de segurança. Neste caso, o CSO emitirá, imediatamente, um aviso de suspensão, por escrito e datado, à Entidade Executante com conhecimento ao Dono de Obra/Fiscalização com identificação de todos os pontos a repor.

Os trabalhos serão suspensos, através do impresso 03 “falta de condições de segurança e saúde no trabalho” presente no anexo IV deste plano, até que as condições apontadas sejam repostas. Só se iniciarão após verificação/autorização do CSO. Neste caso, o CSO emitirá, imediatamente um aviso de remoção de suspensão, por escrito e datado, à Fiscalização/Dono de Obra.

Este Plano de Segurança e Saúde foi elaborado com base nos dados disponíveis à data da sua realização. Cabe ao Coordenador de Segurança da Obra, conforme exposto no Decreto-Lei 273/03 de 29 de outubro, requisitar as alterações necessárias, por forma a adaptar o plano à realidade da obra, nomeadamente avaliar o desenvolvimento do PSS para fase de obra, a ser elaborado

pelas Entidades Executantes, e posteriormente requisitar as alterações e aditamentos que julgue necessário para a melhoria das condições de segurança e saúde na obra.

## 2 IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

**Dono da Obra:**

**Requerente:**

Câmara Municipal de Fronteira - Praça do Município,

7460-110 Fronteira

NIF 501 162 941

**Tipo de Obra:**

REQUALIFICAÇÃO DOS ARRUAMENTOS ENVOLVENTES AO LARGO 25 DE ABRIL, CABEÇO DE VIDE

**Local da obra:**

Cabeço de Vide - Fronteira

**Data de início dos trabalhos:**

*A indicar*

**Data prevista para a conclusão dos trabalhos:**

*A Indicar*

**Responsável pela Direção Técnica da Obra:**

*A indicar*

**Identificação das Entidades Executantes já selecionadas:**

*A indicar*



### 3 DESCRIÇÃO DA OBRA

O presente plano de Segurança e Saúde em fase de projeto refere-se ao projeto de execução da REQUALIFICAÇÃO DOS ARRUAMENTOS ENVOLVENTES AO LARGO 25 DE ABRIL, CABEÇO DE VIDE. Esta intervenção pretende dar cumprimento às pretensões da Câmara Municipal de Fronteira, com vista à garantia de uma melhoria da qualidade das condições de circulação e segurança na rede rodoviária existente, cumprindo integralmente os regulamentos municipais e a legislação em vigor. A área de intervenção localiza-se no núcleo urbano de Cabeço de Vide, tal como se ilustra na figura seguinte.

Figura 1 - Localização da área de intervenção



Fonte: Google Earth

Este projeto consubstancia-se em:

- ✂ Requalificação do traçado;
- ✂ Implementação de novas soluções de pavimentação, sinalização e segurança, garantido a adequada circulação na área de intervenção;
- ✂ Enterramento das redes aéreas de baixa tensão, iluminação pública e telecomunicações;
- ✂ Reformulação e ajuste das redes de drenagem de águas pluviais, águas residuais domésticas e rede de abastecimento de água;
- ✂ Novo projeto de iluminação pública.

## **DO PROJETO FAZEM PARTE AS SEGUINTE ESPECIALIDADES:**

### **3.1 TRAÇADO RODOVIÁRIO**

#### **Caracterização da Situação Existente**

Cabeço de Vide é uma localidade inserida no concelho de Fronteira, no distrito de Portalegre, integrada no contexto territorial do Alto Alentejo. Apresenta um tecido urbano consolidado, de matriz tradicional, moldado pela sua evolução histórica e pela topografia suave do sítio. A estrutura urbana organiza-se em torno de uma centralidade bem definida, apoiada numa rede viária sobretudo vocacionada para a mobilidade local, com reduzida expressão de tráfego de atravessamento.

A rede viária caracteriza-se por uma hierarquia simples, composta por alguns eixos estruturantes que asseguram a ligação à envolvente e pela malha de arruamentos secundários e locais, predominantemente associada às zonas residenciais. Estes arruamentos apresentam, na generalidade, perfis estreitos e traçados orgânicos, compatíveis com a escala da povoação, promovendo velocidades reduzidas e uma utilização partilhada do espaço entre veículos e peões. A circulação automóvel é maioritariamente bidirecional, embora existam soluções pontuais de sentidos únicos, resultantes das limitações físicas do espaço urbano.

Figura 2 - Largo 25 de Abril



Fonte: Google Earth

Neste enquadramento, o Largo 25 de Abril (Figura 2 e Figura 3) assume-se como um espaço central da localidade. A área de intervenção em estudo tem uma superfície aproximada de 2150 m<sup>2</sup> e incide sobre a requalificação dos arruamentos envolventes a este largo. O espaço está enquadrado, a norte, pela Avenida da Libertação – eixo estruturante da zona – e, a sul, pela Rua Martinho Gramunha Marques / Rua da Associação, estabelecendo ainda ligações laterais com a Rua Francisco Ferreira, a poente, e a Rua Luís de Camões, a nascente (Figura 1).

Figura 3 - Transformação do Largo 25 de Abril para receber as Festas da Cidade



Atualmente, o Largo 25 de Abril caracteriza-se pela presença de um campo polidesportivo no seu espaço central, acompanhado por um palco e respetiva plateia, constituindo o principal local de realização das festas da vila e de outros eventos coletivos (Figura 3). Em torno deste espaço existe um passeio em blocos de betão, equipamento de iluminação pública com luminárias de braço duplo e algum mobiliário urbano.

Para além deste percurso envolvente ao polidesportivo, não existem áreas especificamente dedicadas à circulação pedonal, que é efetuada, tal como nas ruas adjacentes, pelo próprio espaço da faixa de rodagem. Esta situação reflete uma característica generalizada da vila, onde, com exceção de alguns arruamentos pontuais, a maioria das vias não dispõe de passeios formais. A circulação automóvel no largo decorre de forma periférica, contornando o espaço central e assegurando a continuidade dos diferentes sentidos de tráfego provenientes das vias adjacentes, sem restrições de sinalização aos movimentos.

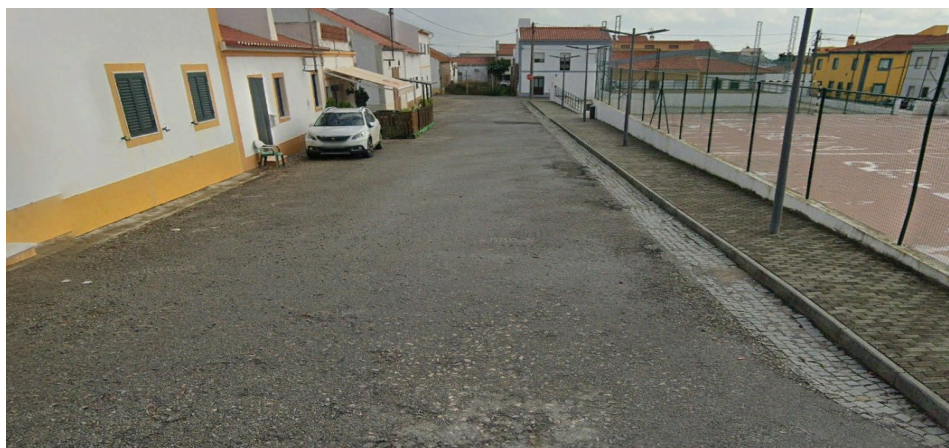


Figura 4 -Rua Francisco Ferreira



Fonte: Google Earth

Figura 5 - Rua Largo 25 de Abril - Norte



Fonte: Google Earth

O reduzido volume de tráfego associado à dimensão da localidade conduz a uma ocupação informal do espaço público para estacionamento (Figura 5 e Figura 6), ocorrendo este de forma dispersa e obrigando, pontualmente, a desvios na circulação automóvel.

Ao nível da drenagem pluvial, o escoamento faz-se à superfície, através de valetas triangulares em calçada de granito, com larguras variáveis entre cerca de 50 cm e 70 cm. As águas são recolhidas por sumidouros e encaminhadas para a rede de esgotos existente, a qual não é de tipo separativo.

Figura 6 -Rua Luís de Camões



Fonte: Google Earth

Figura 7 -Rua Senhora Santana



Fonte: Google Earth

### Descrição Geral da Solução

De um modo geral, a solução proposta visa a requalificação urbanística e rodoviária dos arruamentos envolventes ao Largo 25 de Abril, na vila de Cabeço de Vide, promovendo a melhoria da mobilidade pedonal, o ordenamento do estacionamento e a valorização do espaço público.

O projeto em causa tem como prioridade garantir a acessibilidade e a segurança rodoviária na malha urbana. A intervenção abrange diretamente a Rua Francisco Ferreira, o Largo 25 de Abril, a Rua da Senhora de Santana e a Rua de Luís de Camões, articulando a circulação local com a Avenida da Libertação.

A solução adota uma filosofia de espaço partilhado e requalificação patrimonial, materializada através da aplicação de pavimentos diferenciados e tradicionais. A faixa de rodagem e as zonas de circulação automóvel serão executadas em pavimento de calçada de granito, garantindo a durabilidade e a integração na arquitetura local, enquanto as zonas de passeio, transição e molduras serão definidas em calçada de calcário.

As alterações em planta e intervenções consideradas na infraestrutura são:

**Ordenamento do Estacionamento:** Criação de bolsas de estacionamento em linha devidamente marcadas ao longo das ruas Francisco Ferreira, Senhora de Santana e Luís de Camões, incluindo a reserva de um lugar dedicado a cidadãos com mobilidade reduzida e um posto de carregamento elétrico;

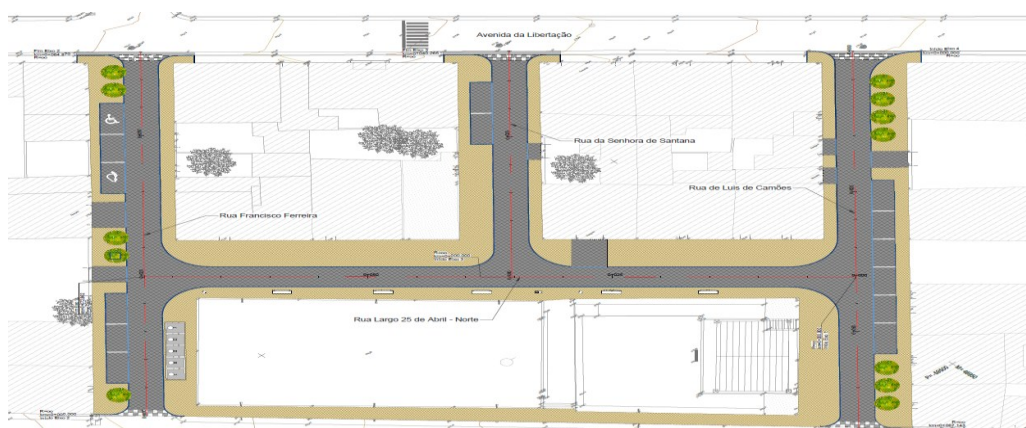
**Zonas de Estadia e Integração Verde:** Introdução de caldeiras com árvores de alinhamento integradas nos passeios, potenciando o sombreamento e a qualidade ambiental do arruamento;

**Adaptação de Redes e Infraestruturas:** Ajuste geométrico dos alinhamentos de lancis, com a subsequente remodelação e adaptação das infraestruturas de drenagem pluvial (sumidouros), sinalização e segurança rodoviária à nova morfologia urbana.

Para seguir as recomendações constantes do “Manual de apoio às Zonas Residenciais e de Coexistência, foram implementadas duas medidas principais: em primeiro lugar, a plataforma viária foi sobrelevada até ao nível do passeio, promovendo a continuidade espacial e a prioridade pedonal. Em segundo lugar, definiu-se para a zona de circulação automóvel um pavimento em cubos de granito 10x10 cm, harmonizado com o pavimento dos passeios, que serão executados em cubos de calcário 5x5 cm. Estas duas medidas foram complementadas com a implementação da sinalização adequada.

A nova geometria de circulação mantém o acesso e a distribuição de tráfego a todos os edifícios e frentes urbanas, promovendo a moderação de velocidade através do desenho urbano e da textura dos pavimentos, garantindo a coexistência segura entre peões e veículos.

**Figura 8 - Planta Geral da Intervenção**



Fonte: Engimind

## Velocidade de Projeto

A velocidade base de projeto considerada nas vias foi de 50 km/h, de acordo com as características da zona a intervencionar e com a nova geometria proposta pelo projeto.



### Traçado em planta

Enquadrada pelas características do tipo de intervenção pretendida, as diretrizes referenciadas neste projeto foram concebidas de forma a estarem integradas na plataforma existente e a sua concordância foi realizada através de curvas circulares. Encontram-se representada em planta à escala 1/500.

Apresenta-se o quadro com as características dos alinhamentos previsto.

Quadro 1 - Quadro resumo das características em planta do alinhamento

Alinhamento	Desenvolvimento total (m)	Raios (m)	
		Mínimo	Máximo
Eixo 1 (Largo 25 de Abril)	72.586	-	
Eixo 2 (R. Francisco Ferreira)	64.340	-	
Eixo 3 (R. Senhora Santana)	39.313	-	
Eixo 4 (R. de Luís de Camões)	66.634	-	

### Traçado em Perfil Longitudinal

Considerando novamente o tipo de intervenção pretendida, os perfis longitudinais elaborados a partir do levantamento topográfico realizado para o efeito apresentam rasantes cujas características geométricas são condicionadas pelas cotas existentes e pelas zonas de ligação. As rasantes são compostas por trechos retos ligados entre si por curvas parabólicas, côncavas ou convexas, sendo o respetivo cálculo efetuado para secções equidistantes de 5 metros.

No seguinte quadro, encontram-se indicados os parâmetros máximos e mínimos para o perfil longitudinal de cada um dos eixos previstos no projeto.

Quadro 2 - Quadro das características em perfil longitudinal do alinhamento

Rasante	Inclinação absoluta dos trainéis [%]		Raios das Concordâncias Verticais [m]			
			Côncava		Convexa	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Eixo 1 (Largo 25 de Abril)	1.500	3.000	-		1000	
Eixo 2 (R. Francisco Ferreira)	1.850	6.885	-		900	
Eixo 3 (R. Senhora Santana)	4.000	6.425	-		620	

Rasante	Inclinação absoluta dos trainéis [%]		Raios das Concordâncias Verticais [m]			
			Côncava		Convexa	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Eixo 4 (R. de Luís de Camões)	3.475	5.350	-		657.5	

### Perfis Transversais Tipo

As tipologias dos perfis transversais adotados para o eixo encontram-se sumariamente resumidos de seguida:

#### PTT1 - Rua Francisco Ferreira

Faixa de rodagem com uma via de circulação, 3.50 m de largura;

Estacionamento paralelo, no lado esquerdo do sentido de circulação, 2.25 m de largura;

Passeio no lado direito (Largo 25 de Abril), de largura variável;

Passeio no lado esquerdo de largura variável, mínimo de 1.25 m.

#### PTT2 - Rua Francisco Ferreira

Faixa de rodagem com uma via de circulação, 3.50 m de largura;

Passeio em ambos os lados da via com largura mínima de 1.50 m.

#### PTT3 - Largo 25 de Abril

Faixa de rodagem com uma via de circulação, 3.50 m de largura;

Passeio no lado esquerdo (Largo 25 de Abril), de largura variável;

Passeio no lado direito com largura variável, máximo de 4.95 m em zona de serventia.

#### PTT4 - Rua Senhora Santana

Faixa de rodagem com uma via de circulação, 3.50 m de largura;

Estacionamento paralelo no lado esquerdo, 2.25 m de largura;

Passeio no lado esquerdo de largura variável, mínimo de 1.17 m;

Passeio no lado direito de largura variável, mínimo de 1.35 m.

#### PTT5 - Rua Luís de Camões

Faixa de rodagem com uma via de circulação, 3.50 m de largura;

Passeio no lado esquerdo com 3.56 m de largura variável;



Passeio no lado direito com largura variável, mínimo de 1.29 m.

PTT6 - Rua Luís de Camões

Faixa de rodagem com uma via de circulação, 3.50 m de largura;

Estacionamento paralelo no lado esquerdo, 2.25 m de largura;

Passeio no lado esquerdo de largura variável, mínimo de 1.39 m;

Passeio no lado direito (Largo 25 de Abril) de largura variável, mínimo de 4.05 m.

### Caracterização Geológica

#### Enquadramento Geológico

A região de Cabeço de Vide, de acordo com Carta Geológica de Portugal na escala 1:50 000 - Folha 32-B Portalegre (1972) e respetiva Notícia Explicativa, situa-se num território com elevada heterogeneidade geológica.

No que concerne a unidades geotectónicas, a região em apreço localiza-se na Zona de Ossa-Morena (ZOM) do Maciço Ibérico, que se caracteriza por uma elevada complexidade geológica, com presença de rochas de diferentes idades e géneses, desde o Pré-Câmbrico ao Silúrico, afetadas pelos ciclos tectónicos Cadomiano e Varisco, encontrando-se delimitada pela Zona Centro-Ibérica, a Norte, e pela Zona Sul Portuguesa, a Sul. Dentro da ZOM, Cabeço de Vide situa-se na faixa respeitante ao Setor Alter do Chão-Elvas, que se organiza estratigraficamente, da base para o topo por:

1.Série Negra (Neoproterozoico) - Xistos negros e meta grauvaques;

2.Câmbrico Inferior:

2.1.Conglomerados, arcoses e vulcanitos ácidos (riólitos);

2.2.Formação carbonatada constituída por dolomitos e calcários;

2.3.Formação de Vila Boim - tipo flysch - Bancadas de arenitos e psamitos, com intrusões de vulcanitos ácidos (riólitos) e básicos (basaltos);

3.Câmbrico Médio:

3.1.Barra Quartzítica - Quartzitos micáceos com passagem lateralmente a conglomerados quartzíticos;

3.2.Complexo Vulcano-Sedimentar de Terrugem - Sequência de pelitos, siltitos e grauvaques intercalados com vulcanitos ácidos (riólitos e tufitos) e basaltos alcalinos;

3.3.Formação de Fatuquedo - Sequência terrígena constituída principalmente por xistos, grauvaques, arenitos e conglomerados;

4. Discordância Câmbrio-Ordovícico - Conglomerados com calhaus decimétricos de quartzitos e quartzo, por vezes com vulcanitos ácidos e básicos e xistos luzentes;

O metamorfismo na região caracteriza-se por ser de baixo grau, apresentando fácies de xistos verdes, ocorrendo também metamorfismo de contacto nas rochas carbonatadas e pelíticas através da intrusão de massas magmáticas do tipo gabro e sienito (Ordovícico) e granito (Carbónico).

Tal como é possível verificar pela **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, a localidade de Cabeço de Vide encontra-se situada em uma zona de contacto de diferentes unidades geológicas - a unidade constituída por xistos quartzitos e grauvaques, cloritizados, e conglomerados interformacionais (Cbi), a unidade constituída por calcários e dolomitos, cristalinos (Cbi), a unidade das corneanas quártzicas, pelíticas e calco-silicatadas (rochas metamórficas de contacto) e a unidade constituída por rochas magmáticas como peridotitos, gabros e serpentinitos, entre outros ( $\psi$ ,  $\gamma$ ).

Em termos de caracterização de unidades, segundo a Notícia Explicativa da Carta Geológica utilizada e também com base no anteriormente descrito, a unidade constituída por xistos, quartzitos e grauvaques, cloritizados e conglomerados interformacionais (Cbi), refere-se à sequência estratigráfica que se inicia na Formação de Vila Boim terminando no Complexo Vulcano-Sedimentar de Terrugem (Xistos de Terrugem). Enquanto que a Formação de Vila Boim se constitui por uma série de tipo flischóide onde se intercalam leitos de meta vulcanitos, por vezes associados a rochas hipercalcalinas extrusivas, os Xistos de Terrugem são de natureza espelítica onde são frequentes as intercalações de rochas verdes nos xistos grauvacóides. Os xistos grauvacóides pertencentes a esta formação, são essencialmente constituídos por clastos de quartzo e plagioclases, inclusos numa matriz composta por elementos filitosos como sericite e moscovite, surgindo por vezes minerais acessórios negros de ferro e zircão. Por sua vez os conglomerados são também eles constituídos predominantemente por elementos quartzosos e quartzíticos e marcam a separação entre a Formação de Vila Boim (na base) e os Xistos de Terrugem (a topo).

Os calcários e dolomitos, cristalinos, frequentemente de cor cinzenta a rosa, são constituídos por calcite e dolomite a que se associam feldspatos e moscovite, assim como biotite esverdeada. Foram maioritariamente ocupados pelo extenso complexo plutónico de Alter do Chão, tendo sido metamorfizados em corneanas quártzicas, pelíticas e calco-silicatadas.

Como é possível verificar pelo extrato da Carta Geológica de Portugal, exposto na figura 1, Cabeço de Vide encontra-se precisamente na zona de interface entre os xistos, quartzitos e grauvaques, cloritizados e os calcários e dolomitos, cristalinos, sendo por consequência estas as litologias expectáveis de prospetar na zona em estudo.

## Terraplenagens

### Aterro/Escavação

No âmbito do presente projeto, não estão previstos trabalhos de terraplenagem que envolvam escavações ou aterros em terreno natural. A intervenção limita-se exclusivamente à remoção dos pavimentos existentes e à posterior aplicação de novas camadas de pavimento, mantendo-se inalteradas as cotas gerais do terreno, com as devidas adaptações para introdução dos novos Perfis Transversais Tipo.

As operações previstas consistem na fresagem ou demolição controlada dos revestimentos atuais, seguida da limpeza e regularização da superfície de assentamento, garantindo as condições adequadas para a execução do novo pavimento. Sempre que necessário, serão efetuadas pequenas correções superficiais, sem impacto significativo no perfil longitudinal ou transversal da via.

Deste modo, a intervenção não altera o modelo altimétrico existente, não implicando movimentação de terras, transporte de solos, nem redefinição de plataformas. Todos os trabalhos se concentram na substituição dos materiais de revestimento, assegurando a melhoria das condições de circulação e durabilidade, sem modificar a morfologia do local.

### Leito Do Pavimento

De acordo com o Estudo Geológico e Geotécnico e “respetivos ensaios laboratoriais, as condições de fundação podem ser definidas com base nos pressupostos descritos no MACOPAV (Manual de Conceção de Pavimentos para a Rede Rodoviária Nacional). Conforme podemos constatar pelos resultados obtidos nos ensaios laboratoriais, os solos ocorrentes integram a classe S2 (valores de CBR compreendidos entre 5 e 10% e solos do tipo CL e ML), podendo estes materiais ser utilizados no corpo do aterro, mas sem possibilidade de utilização no leito ou sub-base.

De acordo com a experiência da Geovia na utilização de solos semelhantes, e tendo como referência as recomendações do CETO da IP, os solos classificados como CL e ML apresentam, de um modo geral, elevada sensibilidade à variação do teor em água, o que condiciona significativamente o seu comportamento em obra. Quando o estado hídrico se afasta do teor ótimo de compactação, estes materiais podem revelar-se difíceis de trabalhar, conduzindo a perdas de resistência e a uma diminuição da sua aptidão para atingir os graus de compactação especificados. Este cenário agrava-se na medida em que os solos apresentam evidências de expansibilidade pelo ensaio CBR. De forma a minorar a sensibilidade à água preconiza-se que a compactação destes materiais seja realizada preferencialmente no ramo húmido, já que esta compactação gera uma estrutura dispersa, que oferece maior estabilidade volumétrica e menor permeabilidade do que a estrutura floculada obtida no ramo seco

Esta limitação assume particular relevância nas camadas de leito do pavimento, ou na fundação de pavimentos, onde é exigido um desempenho mecânico adequado e uma capacidade de suporte consistente. Em condições desfavoráveis, poderão ocorrer fenómenos como amolecimento, deformabilidade excessiva ou dificuldades na obtenção de uma superfície homogénea e estável.

Face ao exposto, será preconizada uma solução geotécnica de tratamento da fundação, com o objetivo de mitigar os efeitos adversos associados à sensibilidade hídrica destes solos.

Tendo em consideração o anteriormente exposto, recomenda-se que, após a abertura de caixa, seja executada uma camada de leito de pavimento de 0,15 metros, constituída por materiais da classe S4 ( $\text{CBR} \geq 20\%$ ), designadamente agregados britados de granulometria extensa (ABGE), provenientes de pedreira.

Com a implementação da solução geotécnica preconizada, o terreno de fundação passará a enquadrar-se na classe S3 ( $5 \leq \text{CBR} < 10\%$ ), ficando assim asseguradas as condições necessárias para uma classe de fundação de pavimento F2, correspondente a um módulo de deformabilidade de projeto de 60 MPa.

Construtivamente, as camadas em ABGE da classe S4, devem ser devidamente compactadas de forma a serem obtidos valores de compactação relativa superiores a 95%, relativamente ao valor de referência do Proctor Modificado. O teor em água do material, deverá ser próximo do teor em água ótimo determinado no Ensaio Proctor Modificado, devendo aceitar-se, no máximo, uma variação de 2% em relação ao valor ótimo de referência com os trabalhos de compactação a serem realizados idealmente no ramo húmido, conforme já foi referido.”

### **3.2 INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES (ITUR)**

#### **DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO**

Existem, na área de intervenção infra-estruturas de telecomunicações aéreas.

Como tal procurou-se, com este projecto, fazer a interligação das infra-estruturas existentes de modo a permitir o encaminhamento subterrâneo das infra-estruturas dos operadores de telecomunicações.

#### **REDE DE TUBAGEM**

Os tubos das canalizações serão de material isolante e terão características não inferiores às do tipo PVC, com classificação mínima 4431, segundo EN 50086.

Na interligação das caixas serão utilizados tubos e tritubo, conforme peças desenhadas.

As condutas para cabos têm características próprias quanto aos tubos utilizados ou quanto à posição relativa entre eles (formação).

Os materiais utilizados na construção de condutas encontram-se descritos no Manual ITUR e são os seguintes:

Tritubo de polietileno de alta densidade (PEAD), diâmetro 40mm, classe de pressão 1MPa;

Tubo Corrugado de Dupla Face (PEAD/PEBD), de diâmetros 50, 90 ou 110 mm, classe de pressão 0,6 MPa.

A robustez especificada para estes tubos permite, em situações normais, a construção de condutas sem envolvimento em betão.

A ligação dos tubos de PVC deve ser feita por encaixe macho-fêmea, devendo ser aplicada cola adequada ou outro material que garanta a estanquicidade no interior dos tubos.

Para verificação da desobstrução dos tubos e limpeza do seu interior, devem ser utilizados respectivamente, mandril e escovilhão.

#### CÂMARAS DE VISITA

As câmaras de visita serão construídas compostas por elementos prefabricados e devem apresentar características iguais ou superiores aos mínimos definidos no Manual ITUR.

As caixas a instalar serão dos tipos seguintes com as respectivas características construtivas:

Tipo	Largura (cm)	Comprimento (cm)	Altura (cm)	Nº de Tampas
CVR2	75	120	100/150/175	4

Todos os elementos constituintes destas caixas, devem ser escolhidos tendo em atenção que, caso sejam instaladas na faixa de rodagem, devem suportar o peso de veículos.

Os conjuntos de tampa e aro metálico a instalar terão obrigatoriamente a inscrição “TELECOMUNICAÇÕES”, marcada de forma visível e permanente.

Todas as tampas deverão, de acordo com a norma NPEN 124, garantir as seguintes classes:

B125 para instalação em passeios;

D400 para instalação em locais sujeitos a trânsito rodoviário.

Deverão ser equipadas de ferragens para puxo e instalação de cabos e juntas de ligação.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em tudo o omissso neste projecto, deverão prevalecer os regulamentos e as normas portuguesas e da UE, nomeadamente o Manual ITED, 4ª edição, Manual ITUR, 3ª edição, e as Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão. Serão ainda seguidas na execução de todas as infra-estruturas, as boas regras da técnica e da arte.

O dono de obra e o instalador devem comunicar a data do início da obra, a fim de que o projectista possa cumprir com a obrigação do acompanhamento da obra, nomeadamente assinalando no respectivo livro o andamento e a qualidade de execução da mesma.

### 3.3 SINALIZAÇÃO

#### Sinalização e Segurança

Na elaboração deste projeto foram tidos em conta os seguintes documentos:

Marcas Rodoviárias - Características Dimensionais - Critérios de utilização e colocação (INIR);

Sinalização Vertical - Características (INIR);

Normas de Sinalização Vertical de Orientação - JAE 13.1.1/92;

Norma de Marcas Rodoviária - JAE 13.1.2/95.

Foram ainda tidos em conta os critérios relativos à sinalização vertical e horizontal deste tipo de vias, evidenciados em Projetos similares e na sinalização existente.

#### Sinalização Horizontal

A Sinalização Horizontal compreende as marcas rodoviárias destinadas a regular a circulação e a advertir e orientar os utentes das vias públicas, podendo ser complementadas com outros meios de sinalização, pelo que é essencial que esteja sempre em consonância com a restante sinalização implantada. Encontra-se preconizada a uniformização das marcas a instalar conforme o respetivo enquadramento na rede rodoviária nacional, salvaguardando a fluidez e segurança na circulação dos utentes.

A sinalização horizontal será materializada, quando o pavimento seja em materiais betuminosos, pela pintura de linhas em material termoplástico de cor branca, contínuas ou tracejadas, sobre o pavimento. Os materiais a utilizar nas marcas rodoviárias e o modo de execução destas, serão os definidos no Caderno de Encargos da IP, S.A.

No interior do largo 25 de Abril, do facto de se tratar de um pavimento em calçada, a marcação rodoviária será realizada através da aplicação de cubos de granito com acabamento granalhado

10x10 de cor escura (preto ou cinza-escuro), aplicados em fiada única, perpendicularmente ao lancil

Nas peças desenhadas, está indicada toda a sinalização preconizada, de acordo com as Normas e legislação atualmente em vigor. Nos desenhos de pormenor está representada a sinalização adotada, contemplando igualmente os tipos e dimensões de marcas e sinais utilizados.

#### Marcas longitudinais

As marcas longitudinais são linhas contínuas ou descontínuas (tracejadas) que são pintadas sobre pavimento, com uma largura e relação traço / espaço que são função da importância ou velocidade da via a sinalizar. Apenas haverá pintura de marcas longitudinais (LBC 10) para efeitos de delimitação dos lugares de estacionamento.

#### Sinalização Vertical

##### Considerações gerais

A Sinalização Vertical de Código é constituída por sinais de diferentes tipos e formatos, que obedecem à descrição e pormenorização realizada na legislação portuguesa sobre a matéria (DR 22-A/98 de 1 de Outubro de 1998, com as alterações aprovadas no DR nº43/2001 de 20 de Agosto).

A Sinalização Vertical de Código adotará a dimensão  $\varnothing=0.70m$  ou  $L= 0.70m$ .

A Sinalização Vertical de Código existente será integralmente demolida não se considerando o seu aproveitamento em virtude do seu estado atual.

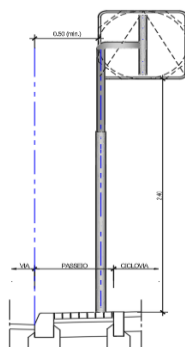
Identicamente a Sinalização Vertical de Orientação e de Informação existente será também removida e substituída pela sinalização indicada no projeto salvo se a Câmara Municipal entender, entretanto aplicar critérios particulares para toda a Vila de Fronteira.

##### Sinalização vertical de código

A implantação dos sinais deverá obedecer à localização indicada nas peças desenhadas e aos preceitos regulamentares. Para os sinais com uma placa num só poste a fundação deste ao solo será feita através de uma sapata de  $0,50 \times 0,50 \times 0,50 m^3$  de betão B 20 a uma profundidade que permita um recobrimento na base do prumo de  $0.10 m$  ou através de outros dispositivos que venham a ser indicados pela Fiscalização; no caso dos sinais com duas placas num só poste, o maciço de fundação, em betão B 20, terá uma secção de  $0.50 \times 0.90 \times 0.5 m^2$ .

Os postes associados à sinalização vertical serão do tipo postes-bandeira (Figura 9)

Figura 9 - Poste Bandeira



A implantação de sinais deverá obedecer à localização indicada nas respectivas peças desenhadas e aos preceitos regulamentares. No entanto, a fixação dos postes ao solo, poderá ser feita através de outros dispositivos que venham a ser indicados pela Fiscalização. A sua altura livre (relativamente ao solo) deverá ser de 2,20m tendo em conta as zonas de circulação pedonal, independentemente de os sinais se encontrarem ou não fixos em prumos próprios.

Figura 10 - Dimensões dos maciços de fundação e suportes em função da dimensão dos sinais de código

SINAIS DE CÓDIGO									
Forma	Sinal	Altura visível Hv (m)	Encastramento do prumo He (m)	Perfil			Maciço de fundação		
				Fe	Prumo (mm)	Esp. (mm)	Comp. Cs (m)	Largura Ls (m)	Altura Hs (m)
Diâmetro ou Lado	2 x 1,15	1,50	0,40	360	100 x 50	3,20	0,90	0,50	0,50
	1,15	1,50	0,40	360	100 x 50	3,20	0,70	0,50	0,50
	2 x 0,90	1,50	0,40	360	100 x 50	3,20	0,90	0,50	0,50
		2,20	0,40	360	Ø 63	3,50	0,90	0,50	0,50
	0,90	1,50	0,40	360	80 x 40	3,20	0,50	0,50	0,50
		2,20	0,40	360	Ø 63	3,50	0,70	0,50	0,50
	2 x 0,70	1,50	0,40	360	80 x 40	3,20	0,90	0,50	0,50
		2,20	0,40	360	Ø 63	3,50	0,90	0,50	0,50
	0,70	1,50	0,40	360	80 x 40	3,20	0,50	0,50	0,50
		2,20	0,40	360	Ø 63	3,50	0,70	0,50	0,50

NOTA: No caso do terreno de fundação de sinais ser em areia a altura de fundação de todos os sinais de código será de 0,70m

### 3.4 PAVIMENTAÇÃO

#### Pavimentação

Podem considerar-se estas vias como trechos de baixo tráfego, podendo classificar-se como pertencendo à classe T7 do MACOPAV (Manual para a Conceção de Pavimentos para a Rede



Rodoviária Nacional; ex-JAE, 1995), com um tráfego médio anual de pesado inferior a 50 (TMDAp < 50).

Tratando-se também de arruamentos onde estão instaladas redes de abastecimento público, incluindo águas e esgotos, normalmente suscetíveis de estarem sujeitas a eventuais percas por derrames, pode considerar-se, perante este cenário, que a fundação do futuro pavimento se poderá incluir na classe F1 do MACOPAV, com módulos de deformabilidade inferiores a 50 MPa, ou seja, de fraca capacidade de carga.

### Materiais

Nos trabalhos de pavimentação serão utilizados distintos materiais, que serão identificados nos itens subsequentes, devendo as suas características obedecer ao disposto no Caderno de Encargos.

Preconiza-se a que a execução das camadas de base e de sub-base de pavimento em agregados britados de granulometria extensa (ABGE), devendo as suas características obedecer ao disposto no Caderno de Encargos. Para as camadas de base e sub-base granulares deverão ser utilizados materiais reciclados, do tipo Agregado Reciclado de Granulometria Extensa (AGER).

### Remoção de Pavimentos e Fresagem

No presente projeto foi considerada a remoção de pavimentos existentes. De acordo com os resultados da prospeção geotécnica realizada, nomeadamente através da abertura do poço P02, verificou-se a existência de uma camada de pavimento betuminoso assente sobre uma camada de rachão envolta numa matriz arenosa acinzentada, apresentando uma espessura total de 0.20 m. Mais se acrescenta que, após o atravessamento desta estrutura de pavimento, foram intersetados solos de alteração de xisto grauvacóide.

No caso da remoção dos pavimentos betuminosos, prevê-se a remoção da sua totalidade — a qual, face aos dados da prospeção, corresponderá aos referidos 0.20 m de espessura. Nas zonas de passeios, considerou-se uma remoção média de 0.20 m. Em ambas as situações, proceder-se-á a uma fresagem do pavimento existente, com vista à sua incorporação nas camadas granulares (Leito de pavimento, base e sub-base). A fresagem será feita numa espessura de 10 cm, sendo a restante espessura removida e descartada de acordo com as instruções da fiscalização.

Após a remoção, será feita a escavação ou aterro necessário por forma a garantir a altura da caixa de pavimento proposto. Estes trabalhos deverão ser executados de acordo com o definido no Caderno de Encargos, no sentido de acautelar/preservar eventuais infraestruturas existentes.

### Pavimento rodoviário em calçada

Nas zonas de circulação automóvel, estacionamento e entrada de garagens (serventias), foi considerada a seguinte estrutura:

Cubos em granito de aresta 0.10 (0.10 x 0.10 x 0.10 m), com acabamento granalhado e preenchimento das juntas com areia fina e cimento com traço seco 1:2 (volume). Os cubos de granito serão preferencialmente de cor cinza-claro;

Almofada de Areia e Cimento ao traço 3:1 com 0.05m de espessura;

Camada de base em betão C16/20 com 0.05 m de espessura;

Camada de base em Agregado Reciclado de Granulometria Extensa (AGER) com 0.20 m de espessura após compactação;

Leito de pavimento em materiais da classe S4 com 0.30 m de espessura, após compactação.

Pavimento Pedonal em Calçada

Nas zonas pedonais, é considerada a seguinte estrutura:

Cubos em calcário de aresta 0.05 (0.05 x 0.05 x 0.05 m) e preenchimento das juntas com areia fina e cimento com traço seco 1:2 (volume);

Almofada de Areia e Cimento ao traço 3:1 com 0.05m de espessura;

Camada de base em Agregado Reciclado de Granulometria Extensa (AGER) com 0.15 m de espessura após compactação;

Leito de pavimento em materiais da classe S4 com 0.20 m de espessura, após compactação.

Lancis

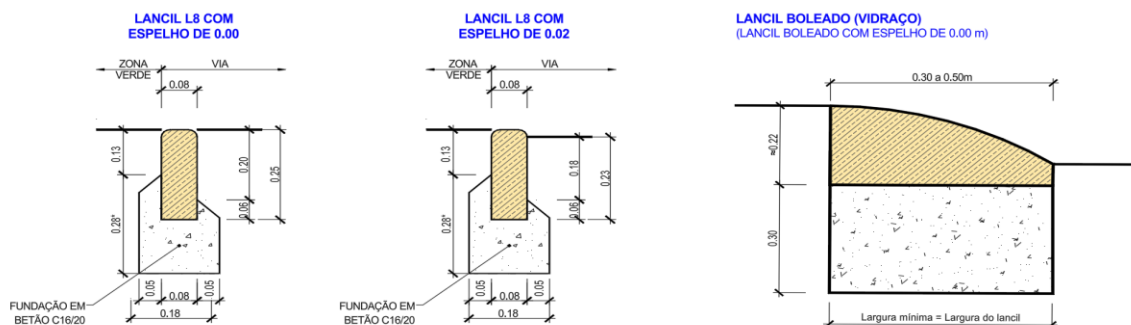
Os lancis a aplicar são de granito e são fundamentalmente de três tipos (Figura 11):

No remate entre pavimentos rodoviários e caldeiras com pavimentos pedonais propõem-se peças com largura (L8) 0.08 x 0.25 m, dotadas de um espelho com 0.02 m;

No remate entre pavimentos rodoviários com zonas de estacionamento ou serventias, propõem-se peças com largura (L8) 0.08 x 0.25 m, sem espelho;

Para simular o efeito da marca LRV, utilizada para sinalizar a existência de uma lomba redutora de velocidade, e reforçar a sinalização de entrada numa zona de coexistência é proposta a utilização de um lancil boleado.

Figura 11 - Lancis preconizados



Fonte: Engimind

Será necessário garantir em obra a correta transição/variação entre lancis que apresentem diferentes espelhos.

As dimensões dos lancis e as disposições construtivas a adotar na construção dos pavimentos devem ser as fixadas nas peças escritas e desenhadas deste projeto.

#### Metodos Construtivos

Assim nos locais com intervenção total prevê-se:

Abrir uma caixa para a construção dos novos pavimentos e do respetivo leito de pavimento. A profundidade será de 0,70 m, correspondente a 0,40 m de espessura de pavimento e de 0,30 m de leito de pavimento;

Execução do leito do pavimento constituído por uma camada em agregado britado de granulometria extensa com 0,30 m de espessura;

Execução de uma camada de base em agregado britado de granulometria extensa com 0,20 m de espessura;

Execução de uma camada de betão C16/20 com 0,10 m de espessura;

Execução de uma camada em cubos de granito com 0.10 x 0.10 x 0.10 m espessura de 0,10 m.

Nas zonas dos passeios, com exceção das zonas coincidentes com as ligações às ruas adjacentes, prevê-se o seguinte:

Abrir uma caixa para a construção dos novos pavimentos e do respetivo leito de pavimento. A profundidade será de 0,50 m, correspondente a 0,30 m de espessura de pavimento e de 0,20 m de leito de pavimento;

Execução do leito do pavimento constituído por uma camada em agregado britado de granulometria extensa com 0,20 m de espessura;

Execução de uma camada de base em agregado britado de granulometria extensa com 0,15 m de espessura;

Execução de uma camada de betão C16/20 com 0,10 m de espessura;

Execução de calçada em cubos de calcário com 0,05x0,05 m

Nas zonas de estacionamento, prevê-se o seguinte:

Abrir uma caixa para a construção dos novos pavimentos e do respetivo leito de pavimento. A profundidade será de 0,70 m, correspondente a 0,40 m de espessura de pavimento e de 0,30 m de leito de pavimento;

Execução do leito do pavimento constituído por uma camada em agregado britado de granulometria extensa com 0,30 m de espessura;

Execução de uma camada de base em agregado britado de granulometria extensa com 0,20 m de espessura;

Execução de uma camada de betão C16/20 com 0,10 m de espessura;

Execução de uma camada em cubos de granito com 0.10 x 0.10 x 0.10 m espessura de 0,10 m.

### **3.5 REDE DE ESGOTOS**

#### **Considerações Gerais**

As intervenções propostas no que concerne à rede de esgotos consistem na substituição da rede de coletores existente na zona de intervenção do presente projeto.

Neste contexto, a rede de esgotos será, resumidamente, constituída por:

Coletores em PPC SN8 DN200mm

Caixas de visita;

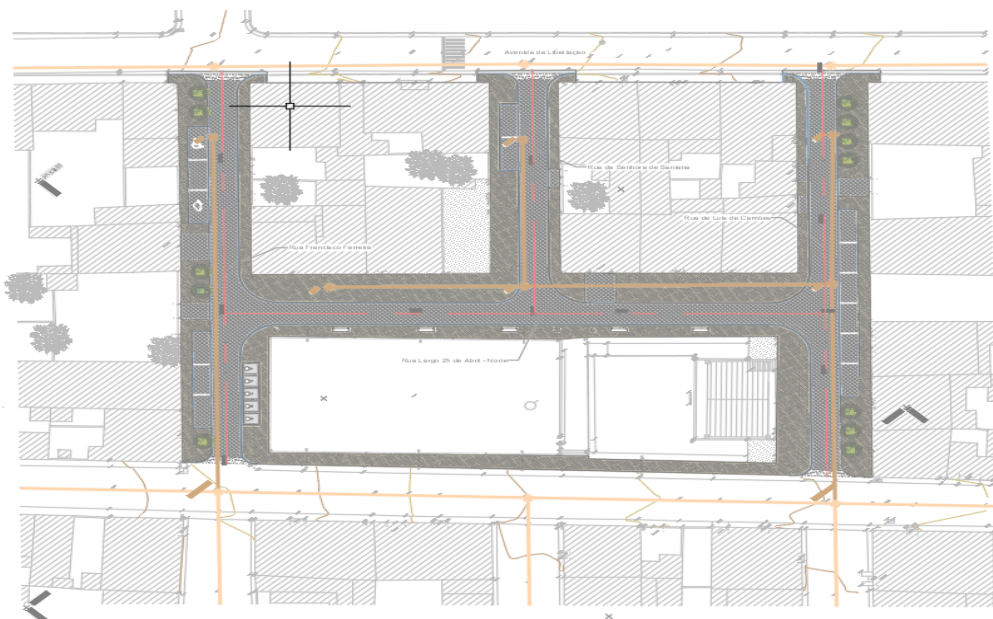
Ligação à rede existente.

#### **Traçado da Rede de Esgotos**

As intervenções propostas na rede de esgotos consistem na substituição da rede de esgotos existente, incluindo ramais domésticos, em função das alterações rodoviárias preconizadas no âmbito do presente projeto, e cuja localização está definida na respetiva peça desenhada.

As intervenções previstas encontram-se esquematizadas na figura seguinte.

Figura 12 - Intervenções propostas na rede de esgotos



#### Material

O ramal de esgotos será executado em coletor de PPC com rigidez circunferencial SN8, num diâmetro de 200 mm.

A caixa de ramal será em betão moldado in-situ.

#### Disposições Construtivas

##### Vala de assentamento

O detalhe da vala a considerar encontra-se nos pormenores construtivos apresentados.

#### EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

##### Considerações Gerais

As obras a realizar deverão respeitar os preceitos normais para trabalhos desta natureza e materializar as soluções propostas e definidas neste projeto. É natural que durante a execução da obra a realidade determine pequenos ajustes ou modificações ao definido no projeto com base na cartografia da área em estudo, fotografia aérea e visitas ao local. No entanto estas modificações ou ajustes não deverão em caso algum contrariar a filosofia das soluções propostas.

##### Recomendações

Antes do início dos trabalhos recomenda-se a confirmação através da aferição local de toda a informação apresentada no projeto relativa à localização, cotas e materiais das caixas de visita e dos pontos de ligação à rede existente, informação recolhida no local.

Relativamente aos sistemas existentes e antes da realização das ligações previstas, o Adjudicatário deverá verificar o estado de funcionamento dos coletores existentes através da realização de correntes de varrer que permitem aferir a sua capacidade de transporte.

Como recomendação geral alerta-se para o facto de a eficácia do sistema de drenagem depender em grande parte da sua manutenção e limpeza. Desta forma recomenda-se uma inspeção anual dos órgãos do sistema de drenagem, e a limpeza periódica dos órgãos do sistema de drenagem adjacentes à plataforma, em particular dos órgãos de entrada.

### Considerações Finais

Em tudo o que diz respeito à rede de esgotos dever-se-á respeitar o especificado no Caderno de Encargos e estar de acordo com o preconizado neste projeto, naquilo que lhe for imputável.

De igual modo todos os trabalhos deverão ser executados com perfeição e solidez tendo em atenção os regulamentos, normas e demais legislação em vigor, as indicações do projeto e as instruções e aprovação prévia da Fiscalização.

## 3.6 INFRAESTRUTURAS ELÉTRICAS

### OBJECTIVO

Refere-se o presente projeto ao estudo da eletrificação das obras de requalificação vários arruamentos, elaborado a pedido do Promotor e consta do seguinte:

Alteração da Rede de Iluminação Pública (Passagem da rede aérea para rede subterrânea e reformulação da distribuição luminosa)

Alteração da Rede de Baixa Tensão (Passagem da rede aérea para rede subterrânea)

### REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

#### Tipo

Será subterrânea, com cabos armados LSVAV, com derivação nas caixas de protecção/seccionamento das portinholas das colunas. Constituição e traçado conforme as plantas anexas.

Para a definição dos índices de iluminação foram tidos em conta os parâmetros mínimos previstos na Norma EN 13201:2015.

#### Colunas e Luminárias

A opção pelo tipo de montagem e disposição dos aparelhos de iluminação tomou em consideração a largura das vias e a localização dos estacionamento laterais.

A iluminação será feita com luminárias dos seguintes tipos, de acordo com a distribuição contante nas peças desenhadas:

Luminária Led, Modelo uso corrente na E-Redes para a posição LUMLED VCA 6750 TG, equipada com ficha NEMA 7 pins com shorting cap, na parte superior, em coluna metálica octogonal, hu=6m, com braço simples ou duplo de 0,5m, com inclinação de 5°, fixação por enterramento.

Cada coluna terá ligação individual à terra.

A distribuição dos aparelhos de iluminação e colunas, assim como o traçado, características da rede de alimentação e tipo de luminárias da iluminação pública constam das peças desenhadas.

#### Rede de distribuição em baixa tensão

##### Tipo

Foi prevista a passagem da rede aérea existente para subterrânea, bem como o reposicionamento dos armários de distribuição e cabos existentes de acordo com o novo traçado da via rodoviária.

A rede a executar será subterrânea com cabos armados LSVAV, LVAV em distribuição radial. Ramais e chegadas a estabelecer derivadas de armários de distribuição.

Constituição e traçado conforme plantas anexas.

#### Armários de Distribuição (AD)

Serão normalizados, pré-fabricados, dos tipos X (5 triblocos T2) e W (2 triblocos T2 + 4 triblocos T00). O invólucro será construído em material sintético e o maciço será em betão pré-fabricado.

Os Armários de Distribuição serão da classe II de isolamento, com índices de protecção IP44 e IK10, deverão cumprir as normas EN60529 e EN50102 e obedecer ao estipulado no Regulamento de Segurança das Redes de Distribuição de Energia Eléctrica em Baixa Tensão, bem como ao projecto tipo da DGEG (desenho anexo).

#### Armários de Contagem (AC)

Está prevista a instalação de um Armário de Contagem para alimentação de uma estação elevatória prevista no Projecto de Drenagem de Águas Residuais.

Os Armários de Contagem serão da classe II de isolamento, com índices de proteção IP44 e IK10, deverão cumprir com o documento normativo DIT-C14-101/N, da E-Redes

Nas instalações de utilização constituídas por um armário de passeio, a solução passa pela existência de um compartimento do armário dedicado à ligação do ramal eléctrico, onde serão instalados os equipamentos portinhola, contador, incluindo, se necessário, a antena de telecomunicações, e as respectivas ligações.

#### LIGAÇÕES À TERRA NAS REDES DE BT E IP

O sistema de terras adotado será o de Terra pelo neutro.

Os circuitos de terra, as ligações para proteção das pessoas contra contactos directos/indirectos, bem como os materiais a utilizar, serão conforme o definido no documento normativo da E-Redes, referência DRE-C11-040/N, de Maio de 2010.

#### Eléctrodo de Terra:

Em cada coluna metálica e caixa de alimentação, existirão eléctrodos de terra de colocação vertical, constituídos pelos elementos necessários à garantia de que a resistência de terra seja inferior a  $20\Omega$ , em qualquer época do ano, com as seguintes condições unitárias:

Eléctrodo de terra será do tipo piquet, constituído por vara de aço revestido com um diâmetro de 16 mm e espessura de revestimento de 0.5 mm e comprimento não inferior a 2 m.

Deverá ser enterrado verticalmente no solo a uma profundidade que garanta uma distância mínima de 0.80 m entre a sua parte superior e o nível do terreno.

A sua ligação ao condutor de terra deverá ser feita através de ligadores robustos, ligados ao piquet por processo que garanta a continuidade e permanência da ligação, através de aperto mecânico, com dispositivo de segurança contra desaperto accidental.

#### Condutor de Terra:

A ligação entre o ligador e o terminal de terra, existente na portinhola de cada coluna, será feita através de condutor H1VV-R1G35.

#### DESVIO DE SERVIÇOS AFETADOS EM INFRAESTRUTURAS ELÉTRICAS EXISTENTES

As redes existentes a desmontar/desviar serão da responsabilidade do requerente.

As infraestruturas eléctricas existentes afetadas serão estabelecidas em cabo do tipo LSVAV e LVAV, uma vez que se trata de cabos normalizadas.



Os cabos serão diretamente enterrados no solo, à exceção das travessias de arruamentos e faixas de rodagem, onde serão protegidos contra ações mecânicas por tubagem PEAD corrugado vermelho (6kg/cm<sup>2</sup> de pressão).

Os cabos serão instalados em vala de acordo com a regulamentação em vigor, com as Normas seguidas pela Empresa Distribuidora e com os desenhos de pormenor apresentados nas peças desenhadas.

### **3.7 DRENAGEM PLUVIAL**

#### **Considerações gerais**

Na conceção da solução proposta teve-se em atenção as particularidades da topografia do espaço envolvente à rede viária assim como à nova solução de urbanismo no qual este projeto se inclui.

A rede de drenagem proposta encontra-se definida e localizada na planta geral, com a devida simbologia e respetiva legenda. Os pormenores tipo dos dispositivos a adotar estão apresentados nos desenhos respetivos.

Importa referir que no decorrer dos trabalhos poderão existir discrepâncias de informação das quais podem surgir eventuais soluções alternativas que possam melhorar o sistema previsto ou mesmo facilitar a execução dos trabalhos. Nesse sentido podem ser necessários pequenos ajustes aos elementos que constituem o presente projeto.

#### **Descrição do Sistema de Drenagem Pluvial**

Atualmente, na zona a intervencionar, a drenagem de águas pluviais processa-se essencialmente através de valetas de recolha superficial, não existindo uma rede pluvial enterrada devidamente estruturada.

No âmbito das intervenções previstas para os arruamentos municipais, a Câmara Municipal tem vindo a promover a execução de redes pluviais autónomas, assegurando gradualmente a transição de um sistema de drenagem unitário para um sistema separativo.

Neste sentido, o sistema pluvial preconizado caracteriza-se pela recolha e encaminhamento do escoamento superficial proveniente das vias rodoviárias abrangidas pela presente intervenção.

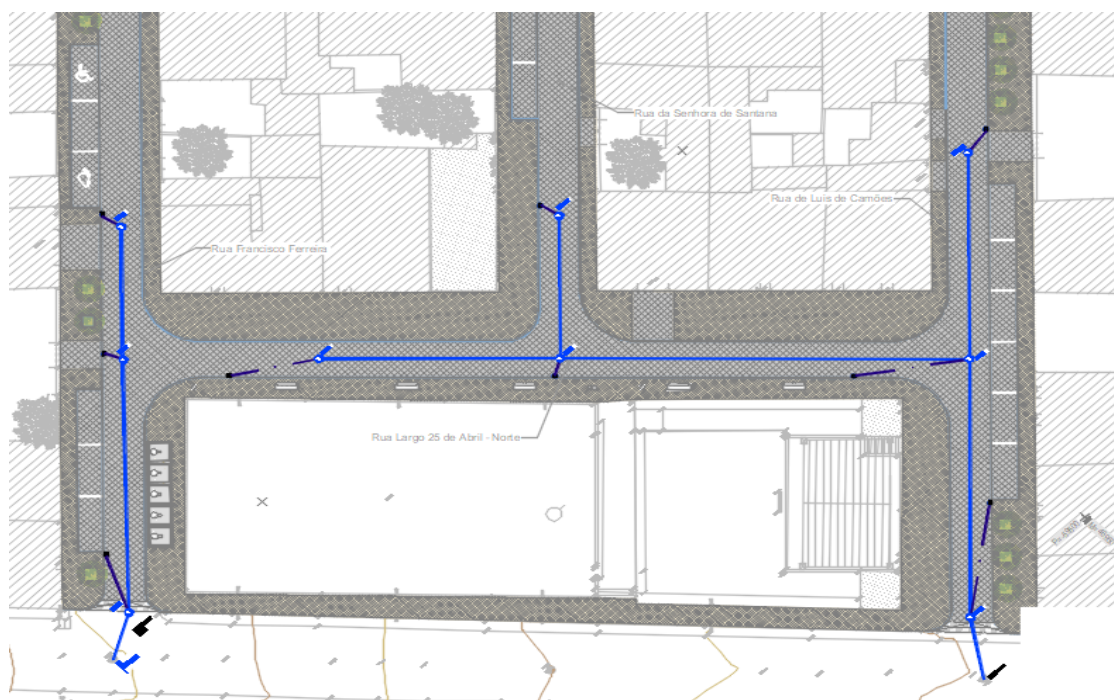
Não obstante, e embora esta ainda não constitua a solução ideal, os coletores de águas pluviais previstos têm como ponto de descarga a rede de esgotos domésticos existente.

A drenagem da plataforma rodoviária será assegurada através de sumidouros, os quais descarregam nos coletores enterrados por intermédio dos respetivos ramais de ligação.

A definição da rede proposta teve por base o levantamento topográfico realizado para o efeito.

Na figura abaixo apresenta-se o esquema com a implantação do sistema de drenagem proposto.

Figura 13 - Rede de drenagem pluvial. Traçado proposto



Os órgãos de drenagem previstos são os sumidouros e os respetivos ramais que lhes dão continuidade, coletores longitudinais e caixas de visita. Com estes órgãos pretende-se assegurar o rápido escoamento das águas superficiais. Para tal, foi realizada uma verificação às seções de vazão propostas de modo a assegurar o adequado escoamento das águas pluviais, conforme peças de projeto.

Em seguida efetua-se uma breve descrição sobre cada um destes órgãos de drenagem:

#### Coletores

Os coletores têm como função proporcionar a interligação dos diversos órgãos de drenagem, transportando os diversos caudais e constituindo assim a base da rede de drenagem.

Os coletores previstos neste projeto são em betão armado. Os materiais previstos deverão satisfazer os requisitos do Caderno de Encargos.

Os diâmetros adotados para os coletores preconizados são de 300mm. Desta forma, atendendo às diversas alternativas de mercado, o presente projeto apenas indica o diâmetro, devendo os

coletores a instalar garantir a necessária resistência de acordo com as alturas de aterro e demais ações previstas, obedecendo em tudo ao especificado no Caderno de Encargos.

#### Caixas de visita

As caixas de visita têm como função possibilitar a inspeção e, eventualmente, a desobstrução do sistema de drenagem, proporcionando também as necessárias ligações do sistema.

Por norma, não se excede a distância de 50 m entre caixas de visita e limpeza, sendo os coletores colocados em alinhamentos retos entre as mesmas.

#### Sumidouros

Os sumidouros a instalar têm a função de recolher a água presente na plataforma viária e passeios e encaminhar para os coletores enterrados através dos ramais de ligação. A sua implantação deverá ser verificada na fase de execução de forma que se localize nos pontos baixos para uma melhor eficácia na sua função.

#### Método de Cálculo

Face ao exposto, as bacias hidrográficas estudadas são as associadas à plataforma da via e foram estudadas com base no levantamento topográfico adotado, no estudo rodoviário e no traçado definido.

Relativamente à drenagem longitudinal foram consideradas bacias relativas às plataformas no local a intervir.

O objetivo deste processo é a determinação das áreas, dos comprimentos das linhas de água principais e dos declives médios de cada bacia, para posterior dimensionamento e análise das secções de vazão dos coletores, valas e passagem hidráulica com base nos caudais de ponta de cheia obtidos.

Tratando-se de bacias de dimensões reduzidas inferiores a 30 km<sup>2</sup>, optou-se por utilizar o “Método Racional” para o cálculo dos caudais de ponta de cheia, método simplificado de maior utilização à escala mundial.

Assim, o caudal de ponta ( $Q_p$ ) pode calcular-se através da seguinte relação:

$$Q_p = \frac{CIA}{3.6}$$

em que,  $C$  (adimensional) é o coeficiente de escoamento, dependendo das características e ocupação do solo,  $I$  a intensidade média correspondente à máxima precipitação, com duração igual ao tempo de concentração da bacia e  $A$  a área total da bacia.

O coeficiente de escoamento depende das características e condições de infiltração do solo, o que condicionará consideravelmente a estimativa do caudal de cheia. A infiltração diminui à medida que a chuvada decorre e é influenciada pelas condições de humidade do solo. Depende também da intensidade de precipitação, da proximidade do lençol freático, do grau de compactação do solo, da sua porosidade, do coberto vegetal, da tipologia de ocupação, do declive da bacia, do período de retorno, etc.

A escolha do coeficiente de escoamento deve ter em conta os efeitos integrados de todos os fatores referidos no parágrafo anterior. Com base em bibliografia da especialidade foi adotado o valor de 0.95 para a área pavimentada em betuminoso (superfície impermeável), e 0.65 para passeios (superfície semipermeável).

#### Período de retorno

O período de retorno, ou intervalo de recorrência, é o intervalo de tempo que, em média, decorre entre a ocorrência de uma cheia com determinado caudal de ponta e a ocorrência seguinte de uma cheia com caudal de ponta igual ou superior.

O período de retorno a considerar no dimensionamento deve ser variável em função dos riscos decorrentes da ocorrência de uma cheia maior do que a de cálculo, de modo a ter em conta a segurança da obra (danos a terceiros), o bem-estar dos utilizadores da via (danos na própria via) e a qualidade da via (custos sociais e ambientais).

Segundo o Manual de Drenagem Superficial em Vias de Comunicação da ex-Estradas de Portugal, SA., para obras de drenagem longitudinal (plataforma e bermas), o período de retorno a considerar são vários, mas têm por base apenas um critério associado à importância da via. Assim, adotou-se o período de retorno de 10 anos.

## Tempo de concentração

O tempo de concentração de uma bacia hidrográfica é o tempo que uma partícula de água que se encontra no ponto mais distante da bacia, demora a atingir a secção em estudo. O tempo de concentração ( $t_c$ ) foi calculado pela fórmula de Temez. Esta expressa a relação entre o comprimento da maior linha de água da bacia ( $L$ ) e a inclinação média do curso de água ( $i$ ):

$$t_c = 0.3 \times \left( \frac{L}{i^{0.25}} \right)^{0.76}$$

Em bacias tipicamente urbanas, em que as áreas de drenagem dos coletores de cabeceira são bastante impermeabilizadas, o tempo de entrada é, em geral, fixado entre certos limites que podem, no entanto, variar significativamente em função do tipo de solo, da tipologia de ocupação urbanística e do declive superficial.

Assim, são tomados como referência para Portugal, valores de 5 minutos em áreas de declive superior a 8%, 7,5 a 10 minutos em áreas de declive compreendido entre 1,5 a 8% e de 10 a 15 minutos em áreas de declive inferior a 1,5%. No presente estudo foi considerado o valor mínimo de 5 minutos.

## Precipitações máximas

O valor da intensidade de precipitação para um dado período de retorno e um dado tempo de concentração da bacia hidrográfica é determinado a partir das curvas I-D-F e obtêm-se através da seguinte expressão:

$$I = a \times t_p^b$$

No caso particular do presente estudo, uma vez que se situa na região pluviométrica A, no cálculo definido para um período de retorno de 10 anos, a expressão fica com a seguinte forma:

$$I_{10anos} = 290.68 \times t_p^{-0.549}$$

## Dimensionamento Hidráulico dos Coletores

O dimensionamento dos dispositivos de drenagem longitudinal é efetuado através da verificação das condições de vazão das secções longitudinais em estudo, comparando o caudal afluente com o caudal admissível.

O cálculo do caudal admissível foi efetuado aplicando da Fórmula de Manning-Strickler:

$$Q_a = K_s \times A \times R_h^{2/3} \times i^{1/2}$$

onde:  $K_s$  - coeficiente de rugosidade de Manning Strickler [ $m^{1/3}/s$ ];

$A$  - Área da secção molhada [ $m^2$ ];

$R_h$  - raio hidráulico [ $m$ ];

$i$  - declive longitudinal [ $m/m$ ].

Assumindo que se trata de regime uniforme, considerou-se o valor de  $K = 75 \text{ m}^{1/3}/s$  para o betão armado.

A verificação do funcionamento hidráulico dos coletores propostos e a respetiva caracterização geométrica são apresentadas nos respetivos anexos.

## EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

### Considerações Gerais

As obras a realizar deverão respeitar os preceitos normais para trabalhos desta natureza e materializar as soluções de drenagem definidas neste projeto. É natural que durante a execução da obra a realidade determine pequenos ajustes ou modificações ao definido no projeto com base na cartografia da área em estudo, fotografia aérea e visitas ao local. No entanto estas modificações ou ajustes não deverão em caso algum contrariar a filosofia das soluções propostas.

### Recomendações

Antes do início dos trabalhos recomenda-se a confirmação através da aferição local de toda a informação apresentada no projeto relativa à localização, cotas e materiais dos coletores existentes, informação recolhida no levantamento topográfico efetuado.

Relativamente aos sistemas existentes e antes da realização das ligações previstas, o Adjudicatário deverá verificar o estado de funcionamento dos coletores existentes com o apoio de correntes de varrer que permitem aferir a sua capacidade de transporte.

Como recomendação geral alerta-se para o facto de a eficácia do sistema de drenagem depender em grande parte da sua manutenção e limpeza. Desta forma recomenda-se uma inspeção anual dos órgãos do sistema de drenagem, e a limpeza periódica dos órgãos do sistema de drenagem adjacentes à plataforma, em particular dos órgãos de entrada.

### **3.8 REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

Para a definição das intervenções na rede de distribuição, foi estudada a melhor solução, quer do ponto de vista técnico como económico, de forma a permitir o adequado funcionamento hidráulico da rede.

A rede de abastecimento de água será constituída por:

Condutas em PEAD PN16, enterradas em vala;

Acessórios de rede em FFD, flangeados;

Acessórios de rede em PEAD, com ligação eletrosoldada;

Válvulas de secionamento;

Hidrantes;

Ramais domiciliários DN32mm;

Ligação à rede existente.

A implantação da rede de abastecimento de água encontra-se esquematizada na respetiva peça desenhada.

Os trabalhos respeitantes ao sistema de abastecimento de água consistem na substituição integral da rede de abastecimento existente em fibrocimento DN60mm, incluindo ramais, por novas condutas em PEAD PN16 DN63mm, conforme respetiva peça desenhada.

No presente projeto não está considerada qualquer ligação a uma eventual rede de rega, tendo apenas ficado contemplado no mapa de quantidades o fornecimento e instalação de 2 contadores.

Na figura 2 apresentam-se as intervenções propostas na rede de abastecimento de água, em consonância com o cadastro existente.



Figura 14 - Esquema de Abastecimento de Água



## DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS E MATERIAIS

### Traçado, Material e diâmetros da tubagem

A rede de abastecimento de água será implantada, sempre que possível, nos passeios e será utilizado o diâmetro de 63mm, em PEAD PE100 PN16, conforme peças desenhadas.

A tubagem será instalada de forma a acompanhar a inclinação dos arruamentos, sendo a profundidade de assentamento de acordo com o pormenor apresentado.

Os ramais de abastecimento de águas serão também em PEAD PN16 DN32 mm.

Relativamente aos novos hidrantes, estes serão abastecidos através de ramais em PEAD DN50mm.

Os acessórios de rede serão em PEAD e em FFD, ambos dimensionados para a classe de pressão PN16, conforme especificado no respetivo mapa de nós.

### Vala de assentamento

Está prevista a implantação das tubagens da rede de abastecimento de água em vala própria, implantada no passeio, sempre que possível.

A profundidade mínima da vala corresponderá à soma da profundidade mínima da tubagem (igual a 0.80m, medida entre o extradorso da conduta e o passeio), com o diâmetro da tubagem no troço e a almofada de areia para assentamento.



As tubagens serão assentes, em toda a sua extensão, sobre uma camada uniforme de areia devidamente compactada e com 0,10m de espessura.

#### Acessórios da rede

##### Maciços de Amarração

Serão colocados maciços de amarração, conforme desenhos de pormenor apresentados, sempre que, após ensaio de pressão na vala, se verifique necessário.

##### Válvulas de secionamento

As válvulas de secionamento serão instaladas de forma a facilitar a operação do sistema e minimizar os inconvenientes de eventuais problemas na rede de abastecimento, devido às operações de manutenção e reparação, nomeadamente em todos os entroncamentos e cruzamentos, bem como em todos os ramais.

As válvulas de secionamento serão do tipo cunha elástica com haste e cabeça móvel, em FFD, assentes em maciço de apoio, sobre almofada de areia e respetivo maciço de amarração em betão simples.

##### Ligação à rede existente

A ligação da nova tubagem à rede existente deverá ser efetuada através de tê e/ou de juntas multimateriais, conforme respetiva peça desenhada (mapa de nós).

##### Lavagem, Desinfecção e Ensaio das Canalizações

A lavagem e desinfecção das condutas têm como objetivo a remoção de matérias orgânicas e inorgânicas das superfícies das condutas de água, bem como a sua desinfecção.

## EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

### Considerações Gerais

As obras a realizar deverão respeitar os preceitos normais para trabalhos desta natureza e materializar as soluções de abastecimento definidas neste projeto. É natural que durante a execução da obra a realidade determine pequenos ajustes ou modificações ao definido no projeto com base na cartografia da área em estudo, fotografia aérea e visitas ao local.

No entanto estas modificações ou ajustes não deverão em caso algum contrariar a filosofia das soluções propostas.

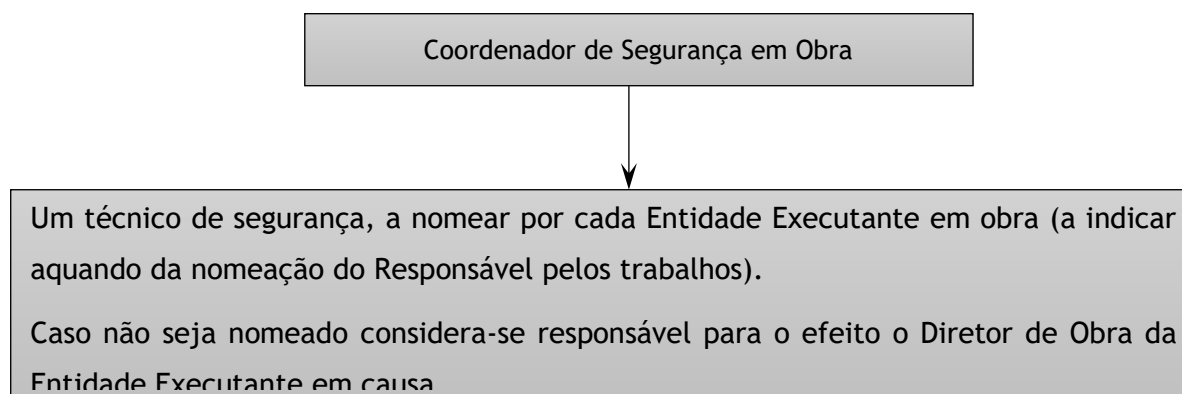
## Recomendações

Antes do início dos trabalhos recomenda-se a confirmação através da aferição local de toda a informação apresentada no projeto relativa à localização, cotas e materiais das condutas e dos pontos de ligação da rede existente, informação recolhida no levantamento topográfico efetuado.

Relativamente aos sistemas existentes e antes da realização das ligações previstas, o Adjudicatário deverá verificar o estado de funcionamento das condutas e dos respetivos acessórios existentes.

## 4 ESTRUTURA DE SEGURANÇA NA OBRA

### 4.1 ORGANOGRAMA DE SEGURANÇA



A COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA poderá exigir às Entidades Executantes a permanência de um responsável de segurança a tempo inteiro na obra exercendo exclusivamente funções de segurança.

### 4.2 COMPETÊNCIAS

#### Ao Coordenador de Segurança competirá:

- Apoiar o dono da obra na elaboração e atualização da comunicação prévia;
- Apreçar o desenvolvimento e as alterações do plano de segurança e saúde para a execução da obra e, sendo caso disso, propor à Entidade Executante as alterações adequadas com vista à sua validação técnica;
- Verificar a coordenação das actividades das empresas e dos trabalhadores independentes que intervêm no estaleiro, tendo em vista a prevenção dos riscos profissionais;

- Promover e verificar o cumprimento do plano de segurança e saúde, bem como das outras obrigações da Entidade Executante, dos subempreiteiros e dos trabalhadores independentes, nomeadamente no que se refere à organização do estaleiro, ao sistema de emergência, às condicionantes existentes no estaleiro e na área envolvente, aos trabalhos que envolvam riscos especiais, aos processos construtivos especiais, às actividades que possam ser incompatíveis no tempo ou no espaço e ao sistema de comunicação entre os intervenientes na obra;
- Coordenar o controlo da correcta aplicação dos métodos de trabalho, na medida em que tenham influência na segurança e saúde no trabalho;
- Promover a divulgação recíproca entre todos os intervenientes no estaleiro de informações sobre riscos profissionais e a sua prevenção;
- Registar as actividades de coordenação em matéria de segurança e saúde no livro de obra, nos termos do regime jurídico aplicável ou, na sua falta, de acordo com um sistema de registos apropriado que deve ser estabelecido para a obra;
- Assegurar que a Entidade Executante tome as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;
- Informar regularmente o dono da obra sobre o resultado da avaliação da segurança e saúde existente no estaleiro;
- Informar o dono da obra sobre as responsabilidades deste no âmbito do DL 273/03 de 29 de Outubro;
- Analisar as causas de acidentes graves que ocorram no estaleiro;
- Integrar na compilação técnica da obra os elementos decorrentes da execução dos trabalhos que dela não constem.

**Ao técnico/responsável de segurança da Entidade Executante competirá:**

- Fazer cumprir as recomendações e diretivas elaboradas pela COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA;
- Promover a sensibilização dos trabalhadores para os problemas de Higiene e Segurança, de modo a fomentar o espírito de prevenção;
- Estar presente nas reuniões **de Segurança e de Obra**, colaborando na procura das melhores soluções para a realização do trabalho nas melhores condições de segurança.
- Entregar nas reuniões **de Segurança**, a planificação dos trabalhos referente ao período até à reunião seguinte, com a respetiva análise de riscos, caso seja necessário (Anexo IV - Impresso 05).
- Entregar Semanalmente à COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA os dados relativos à carga horária e de trabalhadores da semana anterior, conforme Impresso 02 do Anexo IV.

Do Técnico/Responsável de Segurança da Entidade Executante, dependerá ainda a organização do trabalho, nomeadamente:

- Limitação, organização e melhoramento da circulação das pessoas e dos equipamentos;
- Limitação das actividades perigosas através da sua análise e integração, nomeadamente através do preenchimento da análise de riscos, constante no Anexo IV - Impresso 05.

Adoção das medidas necessárias de proteção individual e coletiva, visando a redução e eliminação dos riscos profissionais, segundo a Lei-Quadro sobre Segurança e Saúde:

- conhecimento dos meios de proteção coletiva colocados à disposição da empresa;
- previsão da organização sequencial dos trabalhos a fim de se poderem prevenir os riscos;
- instalação das proteções coletivas antes do início dos correspondentes trabalhos;
- estudo da segurança nos postos de trabalho;
- avaliação dos riscos de interferência do raio de ação de máquinas/equipamentos;
- organização e repartição das tarefas pelas diferentes empresas, considerando as diversas zonas de intervenção.

#### **4.3 DETERMINAÇÕES DOS SERVIÇOS PÚBLICOS COM COMPETÊNCIA DE INSPEÇÃO**

As Entidades Executantes, Subempreiteiros, Trabalhadores Independentes e todos os trabalhadores em obra devem aplicar as prescrições de segurança determinadas pelos serviços públicos com competência de inspeção. Ficam obrigados a dar conhecimento das mesmas à COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA.

## **5 RISCOS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO**

Tendo em conta as memórias descritivas, são incluídas no Anexo X as fichas de prevenção no processo construtivo e as fichas de equipamentos para as actividades previstas.

Cabe à(s) Entidade(s) Executante(s) complementar o PSS incluindo, no Anexo XIII, as fichas de riscos associadas aos trabalhos não previstos.

### **5.1 ANÁLISE DE RISCOS**

Apesar da inclusão das fichas de risco no Anexo X e a posterior anexação de fichas de risco no anexo XIII, poderá dar-se o caso da execução de um trabalho em obra não previsto no PSS, nestes casos e sempre que a COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA considere necessário, a Entidade

Executante, em colaboração com o(s) seu(s) Subempreiteiro(s) encarregue(s) dos trabalhos, terá de efetuar uma análise de riscos prévia. Esta análise de riscos será efetuada no impresso próprio (Impresso 05 do Anexo IV).

O impresso da análise de riscos deverá ser obrigatoriamente assinado pelo responsável pelo trabalho, pelo Diretor de Obra da Entidade Executante e pelo Coordenador de Segurança e Dono da Obra.

Após o impresso de Análise de Riscos ser analisado e aprovado pela COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA e Dono da Obra, os trabalhos serão autorizados e a análise fará parte integrante do PSS.

Todas as análises de risco, planeamentos, procedimentos de segurança serão entregues à COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA com um mínimo de uma semana antes da realização dos trabalhos, por forma, a que esta os possa analisar, validar e submeter ao Dono da Obra para sua aprovação.

Nenhum trabalho está autorizado a iniciar sem a validação e aprovação acima referidas.

## 5.2 TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS

São trabalhos com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores os que estão referidos no artigo 7º do Decreto-Lei n.º 273/03 de 29 de Outubro.

Procedeu-se à sua averiguação incluindo-se no PSS, no Anexo X, as medidas de protecção e prevenção adequadas a tais riscos, nomeadamente:

Quadro 3 - Verificação de trabalhos com riscos especiais

VERIFICAÇÃO DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS			
TIPO DE TRABALHO	S	N	Referência no PSS
Trabalhos que exponham os trabalhadores a riscos de:			
1.1- Soterramento, ou afundamento, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho ou do estaleiro;	X		Ver fichas de processos construtivos
1.2- Queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho ou do estaleiro.		X	
2- Trabalhos que exponham os trabalhadores a riscos químicos ou biológicos suscetíveis de causar doenças profissionais.		X	
3- Trabalhos com radiações ionizantes, quando for obrigatória a designação de zonas controladas ou vigiadas.		X	
4- Trabalhos na proximidade de linhas elétricas de média e alta tensão.	X		Ver fichas de processos construtivos

VERIFICAÇÃO DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS			
TIPO DE TRABALHO	S	N	Referência no PSS
5- Trabalhos efetuados em vias ferroviárias ou rodoviárias que se encontrem em utilização, ou na sua proximidade.	X		Ver fichas de processos construtivos
6- Trabalhos de mergulho com aparelhagem ou que impliquem risco de afogamento		X	
7- Trabalhos em poços, túneis ou galerias ou caixotões de ar comprimido.		X	
8- Trabalhos que impliquem a utilização de explosivos, ou suscetíveis de originarem riscos derivados de atmosferas explosivas.		X	
9- Trabalhos de montagem e desmontagem de elementos pré-fabricados ou outros, cuja forma, dimensão ou peso exponham os trabalhadores a risco grave.		X	
10- Quaisquer outros trabalhos que o dono de obra ou o autor do projeto ou qualquer dos coordenadores de segurança fundamentadamente considerem suscetíveis de constituir risco grave para a segurança e saúde dos trabalhadores.		X	

### 5.3 OUTROS TRABALHOS SUSCETÍVEIS DE CONSTITUIR RISCO GRAVE

A entidade executante deve especificar as medidas de prevenção respeitantes aos riscos associados às varias fases dos processos construtivos a adotar, a incluir no Anexo XIII, para análise e validação técnica pela CSO e aprovação pelo Dono da Obra, passando a fazer parte integrante do PSS.

A entidade executante deverá garantir aos seus trabalhadores toda a formação necessária de segurança, para a prevenção de riscos relativa aos processos construtivos a adotar, em função dos riscos associados ao trabalho 6.3.1 e 6.3.2.

A entidade executante deve prever as medidas de emergência a adotar (no plano de emergência), tendo em conta as condicionantes das atividades seguintes.

## 6 REDES TÉCNICAS PROVISÓRIAS

A Entidade Executante tem de garantir que:

- a rede de iluminação e a rede elétrica geral são independentes;
- a verificação periódica da rede elétrica por parte de um técnico credenciado e a emissão de uma declaração de conformidade da mesma com as normas regulamentares em vigor;
- a ligação à terra dos contentores e geradores;
- todos os pimenteiros (quadros volantes) em obra possuem disjuntores com a sensibilidade adequada (30 mA).

A Entidade Executante terá de elaborar uma planta com as redes técnicas provisórias da Obra que será incluída no Plano de Segurança e Saúde. Esta planta será atualizada mensalmente pela Entidade Executante ou sempre que surjam alterações significativas.

Sempre que possível garantir a ligação dos sanitários à rede de esgoto.

Não são permitidos quaisquer trabalhos de demolição antes da Entidade Executante garantir, por escrito, que foram desligadas as redes públicas ou outras infra-estruturas.

## **7 SERVIÇOS AFECTADOS**

Cabe à(s) entidade(s) executante(s) a identificação destes serviços afetados na obra e a respetiva implementação das medidas preventivas necessárias para a execução dos trabalhos.

A intervenção nas redes de serviços afetados tem de ser devidamente programada pela Entidade Executante, que contactará as entidades competentes para se efetuarem cortes nas redes, necessários à execução dos trabalhos, sempre que necessário.

Previamente à intervenção nas redes existentes, deverão ser verificados o corte das mesmas, por técnicos habilitados.

Se durante o trabalho forem encontradas lajetas, redes ou outro tipo de materiais utilizados para sinalizar infra-estruturas enterradas, não previstas ou que coloquem em risco os trabalhadores, a Entidade Executante tem de parar imediatamente os trabalhos e definir uma estratégia segura para a continuação dos mesmos.

A Entidade Executante deverá confirmar previamente a correta localização das Redes e Sistemas existentes. As plantas fornecidas ou a fornecer, serão incluídas neste PSS.

Será elaborada pela Entidade Executante uma análise de riscos para os trabalhos de escavações e abertura de valas onde existam serviços afetados. Esta análise deverá conter todos os equipamentos e meios humanos afetos a esses trabalhos, as condicionantes do trabalho e os respetivos procedimentos de segurança na sua realização.

A Entidade Executante deverá assegurar que todos os intervenientes nas escavações e abertura de valas onde existam serviços afetados, tais como, encarregados, trabalhadores e manobreadores de máquinas, têm formação de segurança específica para a realização dos trabalhos.

O Conteúdo dessa formação será apresentado à Coordenação de Segurança em Obra, por forma a que esta a analise e aprove. Deverá também a Entidade Executante fornecer à Coordenação de Segurança em Obra o registo de presença da formação, devidamente assinado por todos os trabalhadores que nela participaram, antes do início dos trabalhos.

Qualquer intervenção que implique escavação e abertura de valas tem de ser comunicada à Fiscalização e Coordenação de Segurança em Obra, uma semana antes do início dos trabalhos

## **8 VEDAÇÃO, ACESSO E CONTROLO DE ENTRADAS**

O estaleiro e obra estarão devidamente vedados em todo o seu perímetro, de maneira a impedir a entrada a qualquer pessoa sem autorização prévia. A vedação será realizada em tapume opaco ou outro material desde que previamente acordado com a Fiscalização /Coordenação da Obra e com a Coordenação de Segurança em Obra.

A entrada no Estaleiro de Obra será vedada a pessoas não autorizadas. A Coordenação de Segurança poderá solicitar a identificação de qualquer pessoa ou veículo que se encontre no Estaleiro/obra.

A Entidade Executante designada pelo Dono da Obra deve tomar as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas, para isso deverá ser elaborado pela Entidade Executante um procedimento para o Controlo de Entradas do Estaleiro. Este procedimento será entregue a CSO por forma a ser analisado, validado e aprovado pelo Dono da Obra.

A Entidade Executante deverá ainda assegurar a vigilância e controlo da portaria 24 h por dia, quando essa existir.

A Entidade Executante tem de garantir que todos os acessos à obra e zonas de circulação de veículos são mantidas limpas, nomeadamente através da lavagem de rodados. Sempre que for detetada sujidade nas vias de acesso à obra, deverá proceder à sua lavagem de imediato.

### **Visitantes, fotografias, filmagens e comunicação social**

Não é permitido filmar ou fotografar no perímetro do estaleiro, salvo se devidamente autorizado pelo Dono de Obra.

A autorização para tirar fotografias ou filmar, deve ser solicitada por escrito, antecipadamente ou na altura do pedido de visita. A autorização de tirar fotografias ou filmar deve ser mostrada quando pedida. Às pessoas que infrinjam esta norma não será permitida a permanência no estaleiro. Com excepção deste preceito estão as forças policiais e os serviços de inspecção, no âmbito das suas atribuições.

Os contactos com a comunicação social no âmbito da Obra/estaleiro e em todos os assuntos que digam respeito à construção, mesmo quando envolvem as Entidades Executantes,



Subempreiteiros ou Trabalhadores Independentes serão organizadas através dos serviços da Fiscalização ou do Dono de Obra.

**O não cumprimento das prescrições de identificação e permanência no estaleiro determina a saída imediata do Estaleiro/obra.**

### Identificação dos trabalhadores no estaleiro/obra

A fim de se facilitar a identificação de pessoas no estaleiro da obra fixam-se as seguintes regras para o uso do capacete de segurança:

Quadro 4 - Regras para o uso de capacete

Pessoas	Cor de capacete
Visitas	Capacete branco
Diretores de Estaleiro Quadros superiores e Encarregados	Capacete branco, com autocolante da empresa que representam
Demais Trabalhadores	Capacete, com autocolante da empresa que representam

## 9 PLANO DE CIRCULAÇÃO

A Entidade Executante deverá complementar o Plano de Segurança e Saúde relativamente à circulação de veículos e pedestres no interior da Obra e nos seus acessos, entregando um Plano de Circulação que será incluído na alínea 2 do Anexo XIII, após aprovado pelo Coordenador de Segurança em Obra.

Este Plano deverá ter em conta as seguintes regras:

- As vias de circulação devem ser separadas para veículos e pedestres;
- Na zona do estaleiro social deve ser evitada a circulação de veículos de obra;
- Deve ser minimizado ou eliminada a necessidade de os veículos efectuarem marcha-atrás;
- As vias devem ser, preferencialmente, de sentido único;
- A largura das vias é adequada para o número, tipo e tamanho dos veículos;
- As vias são mantidas livres de obstáculos;
- As zonas de risco devem ser devidamente limitadas (PMB ou PMP) e sinalizadas;
- Deverá ser definido um limite de velocidade de circulação;
- Deverá ser definida uma zona para estacionamento de veículos privados.

As máquinas presentes em obra deverão ser mantidas em boas condições pelas respectivas Entidades Executantes, cumprindo o estipulado no Dec.-Lei n.º 50/2005 de 25 de Fevereiro,

Artigos 6º e 7º. As cópias dos respectivos relatórios de verificação dos equipamentos serão mantidas pelas Entidades Executantes em obra e facultadas à CSO, sempre que solicitado.

É proibido transportar trabalhadores em máquinas ou equipamentos que não se destinem a esse fim.

Durante a utilização das máquinas e equipamentos em obra, a COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA fará ainda inspeções às condições operacionais. Sempre que na sua opinião não estejam reunidas as condições para o prosseguimento dos trabalhos, estes devem parar até serem repostas essas condições.

No caso de trabalhos na via pública, a Entidade Executante deverá apresentar com a devida antecedência, uma planta de sinalização temporária bem como os procedimentos complementares de segurança a implementar, que será sujeita a aprovação da Coordenação de Segurança em Obra.

## **10 MOVIMENTAÇÃO MECÂNICA E MANUAL DE CARGAS**

### Movimentação Mecânica:

Em cada aparelho de elevação de carga estará escrito de forma bem visível a carga máxima admissível, conter todos os acessórios de sinalização e segurança operacionais e ter em dia a sua manutenção de acordo com as especificações do fabricante.

Deverá ser nomeado pela Entidade Executante/subempreiteiro, um responsável pela organização e orientação das cargas. Esta nomeação deverá ser comunicada, por escrito, à Coordenação de Segurança antes do início dos trabalhos de movimentação mecânica de cargas.

Por forma a diminuir o risco de acidentes, antes de a carga ser elevada, esta deve ser avaliada, tendo em conta a sua dimensão, peso e forma de amarração. Os responsáveis pela orientação da carga devem ter em atenção o trajeto a percorrer pela mesma, evitando as condicionantes existentes no trajeto, tais como, obstáculos fixos e linhas elétricas.

No caso específico da utilização de Gruas Torre, a(s) Entidade(s) Executante(s) terá de apresentar uma planta de implantação da grua e no caso de existirem mais de uma, um plano de coordenação entre elas e as distâncias mínimas de segurança entre as suas lanças, assim como as características destas, incluindo as limitações de carga de cada uma.

### Movimentação Manual:

A elevação de forma correta de cargas tem um papel fundamental na prevenção das lesões musculares e esqueléticas a médio e longo prazo.

Deste modo cabe à Entidade Executante, em caso de não ser possível a movimentação de cargas por meios mecânicos, organizar o estaleiro de a reduzir os trajetos e garantir a existência de meios auxiliares à movimentação de cargas, tais como, carros de mão, ventosas, porta paletes, entre outros de acordo com os materiais a transportar.

O empregador deverá dar formação/sensibilização aos seus trabalhadores que vise uma correta movimentação manual de cargas.

## **11 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE APOIO À PRODUÇÃO**

### Zonas de Armazenagem

A(s) zona(s) de armazenagem de materiais terão de estar devidamente assinaladas no Plano de Circulação da Obra.

- Estas zonas devem estar devidamente niveladas.
- Materiais cilíndricos deverão ser devidamente calçados.
- Os materiais serão armazenados conforme o tipo de produto.
- Evitar as pilhas de material com mais de 1,5 metros.

### Zonas de carga e descarga

As zonas de carga e descarga de materiais serão previamente aprovadas pela Fiscalização/Coordenação da Obra e pela Coordenação de Segurança.

### Instalações elétricas

As instalações elétricas obedecerão à legislação em vigor, nomeadamente:

- Regulamento de subestações e postos de transformação e de seccionamento;
- Linhas elétricas de alta tensão;
- Redes de distribuição de energia elétrica e baixa tensão;
- Instalações de utilização de energia elétrica.

Ver ficha específica no Anexo X.

A Entidade Executante ou o subempreiteiro responsável pelo estaleiro terá de realizar inspeções quinzenais à obra por um técnico credenciado e apresentar à Coordenação de Segurança em Obra um relatório de verificação e de conformidade com a legislação em vigor.

### **Materiais e substâncias perigosas**

A Entidade Executante terá de complementar o anexo XIII, alínea 14 com todas as fichas de segurança dos produtos a utilizar em obra. A Entidade Executante garantirá que este anexo estará permanentemente actualizado.

É da responsabilidade da Entidade Executante utilizar e fazer utilizar aos seus trabalhadores e aos dos seus Subempreiteiros, todos os dispositivos de protecção colectiva/individual associados às substâncias químicas ou biológicas em presença, que tiverem que manusear ou ainda susceptíveis de estarem presentes.

A Entidade Executante deverá informar a COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA de todas as substâncias químicas ou biológicas que vai utilizar e quais os cuidados que vai ter no seu armazenamento, aplicação ou simples manuseamento.

Conforme o risco em presença, a COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA verificará o uso ou instalação de equipamento de protecção colectiva e/ou individual preconizado pela Entidade Executante.

### **Abastecimento de veículos a combustível líquido**

O abastecimento dos veículos da obra deve ser feito em local proposto pela Entidade Executante e aprovado pela Coordenação de Segurança. Este local deverá estar devidamente sinalizado e possuir na sua proximidade pelo menos um extintor de 6 Kg de Pó Químico ABC.

Estará devidamente sinalizado com um sinal de **“Não fumar ou foguear”**.

Qualquer depósito de combustível a colocar em obra terá de ser provido de uma bacia de retenção.

Só será permitido o transporte de combustíveis através de camiões ou carrinhas de caixa aberta, com os depósitos devidamente acondicionados, sinalizados e com meios de combate ao incêndio. É expressamente proibido o transporte de combustíveis por outros equipamentos de obra, nomeadamente, Retroescavadoras, Multifunções, Dumpers, etc. O transporte de combustíveis através de gruas fixas ou móveis só será permitido em depósitos homologados ou previamente autorizados pela Coordenação de Segurança.

### **Carregamento de baterias**

Havendo necessidade de carregamento de baterias, este será feito em local apropriado, bem ventilado e sinalizado. Estará devidamente sinalizado com um sinal de **“Não fumar ou foguear”**.

## Gases

Conforme o tipo de trabalho a executar, diferentes gases podem libertar-se fazendo perigar a vida dos trabalhadores. É especialmente perigoso o trabalho em espaços confinados, visto ser mais fácil a acumulação destes gases.

A Entidade Executante tem de informar com quinze dias de antecedência a Coordenação de Segurança sobre qualquer trabalho em espaço confinado a realizar.

Conforme o risco em presença, e após verificação da Análise de Risco a apresentar pela Entidade Executante, a COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA solicitará o uso ou instalação de equipamento de protecção colectiva e/ou individual respectivamente.

## **12 PLANIFICAÇÃO DOS TRABALHOS**

Por forma a poder ser realizada a planificação conjunta (Coordenação de Segurança + Entidade Executante) dos trabalhos em segurança, a Entidade Executante terá de entregar semanalmente o Plano de trabalhos semanal para análise e discussão.

A análise e discussão do plano de trabalhos será efetuada nas reuniões de segurança onde estarão presentes o(s) Diretor(es) de Obra da(s) Entidade(s) Executante(s) e o(s) seu(s) técnico(s) de segurança. Estarão igualmente presentes os responsáveis em obra dos subempreiteiros, sempre que a Coordenação de Segurança assim o determinar.

## **13 CRONOGRAMA DOS TRABALHOS**

No anexo IX, deve incluir-se um cronograma dos trabalhos a realizar, elaborado na fase de projecto da Obra.

A Entidade Executante terá de complementar este anexo com o cronograma proposto para a execução dos trabalhos e incluí-lo na alínea 4 do anexo XIII.

## **14 ACIDENTE, SOCORRO, EMERGÊNCIA E EVACUAÇÃO**

### **14.1 ACIDENTES DE TRABALHO**

Em caso de acidente ou doença grave, o Responsável de Segurança da Entidade Executante deverá ser avisado imediatamente para que possa tornar as providências consideradas necessárias.

Qualquer acidente de trabalho deve ser imediatamente comunicado à COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA (Via telefone ou email- nas 24 horas subsequentes).

A participação à COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA será feita utilizando os impressos do PSS para o efeito (Impresso-01 do Anexo IV).

Qualquer acidente de trabalho de que tenham resultado mortos ou feridos graves deve ser imediatamente comunicado pela Entidade Empregadora do acidentado à delegação do ACT da zona (Ver n.º de telefone ou email no anexo VIII) nas 24 horas subsequentes.

A zona tem de ser de imediato delimitada. Os trabalhos serão suspensos pela Entidade Executante de imediato.

As condições no local do acidente não poderão ser alteradas até que tal seja autorizado por escrito pelas autoridades competentes ACT.

Os trabalhos apenas poderão recomeçar, depois de levantada a interdição, por escrito, por parte das entidades competentes ACT.

O acesso ao local do acidente apenas pode ser facultado aos meios de socorro e autoridades competentes.

#### 14.2 SISTEMA DE PRIMEIROS SOCORROS

É obrigatória a existência de material de primeiros socorros, sinalizado e de fácil acesso, em todos os locais onde as condições de trabalho o exigirem.

As caixas de primeiros socorros terão de estar devidamente apetrechadas, no mínimo, com o seguinte material:

Quadro 5 - Material mínimo a constar nas caixas de primeiros socorros

Luvas esterilizadas	Compressas	Betadine, solução dérmica
Algodão	Ligaduras indesmaltáveis	Água oxigenada
Adesivo hipoalergénico	Tesoura	Queimax ou similar
Pensos rápidos	Álcool	Aspirina ou similar

Os locais onde existirem caixas de primeiros socorros terão de possuir sinalização perfeitamente visível.

O endereço e o número de telefone do serviço de urgência local (Anexo VIII) estarão afixados de forma clara e visível em local próprio.

#### 14.3 PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS

No estaleiro terão de existir extintores de incêndio em boas condições de funcionamento. Haverá pelo menos um extintor de 6Kg de Pó Químico ABC na área do estaleiro. A quantidade e a sua distribuição e sinalização terá de ser verificada e aceite pela Coordenação de Segurança.

É terminantemente proibida a utilização de quaisquer tipos de aparelhos eléctricos para outra função que não seja a para a qual foram concebidos.

É expressamente proibido fazer fogueiras no interior do Estaleiro/Obra.

As quantidades de materiais inflamáveis e de combustíveis armazenados serão as minimamente necessárias.

#### **14.4 PLANO DE EMERGÊNCIA**

##### **14.4.1 Introdução**

Nos termos da legislação em vigor, constitui obrigação da Entidade Executante o estabelecimento das medidas adequadas a adoptar em caso de acidente ou mesmo de uma catástrofe (incêndios, explosões, sismos, inundações), face às características do estaleiro montado e do local no qual está inserido. De uma forma geral, deverá referir-se o posto de socorros, os meios de comunicação de emergência, os caminhos de evacuação, os sistemas de alarme, a iluminação de emergência, etc.

Relativamente ao Plano de Emergência, o objectivo é a preparação dos meios humanos e materiais disponíveis, a fim de garantir a salvaguarda dos intervenientes na obra, bem como uma rápida e eficiente intervenção em caso de incêndio ou sinistro grave.

Assim, deverá a Entidade Executante implementar um serviço de primeiros socorros e cuidados médicos, promovendo as seguintes ações:

- afixação de um cartaz no estaleiro de cada empresa, contendo endereços e números de telefone dos Serviços de Urgência do Hospital que dá cobertura à zona da obra, bem como dos Corpos de Bombeiros, Médicos e Socorristas;
- acesso fácil e bem sinalizado do Posto de Socorros;
- manutenção das vias de circulação desimpedidas para evacuação de feridos;
- existência de pessoal com formação em socorrismo;
- existência de material de socorro ajustado à situação;
- coordenação com as infra-estruturas locais de saúde e emergência;
- exames médicos periódicos e obrigatórios;
- manutenção de registos de todas as ocorrências verificadas em matéria de acidentes.

##### **14.4.2 Procedimento em caso de acidente grave**

Em caso de acidente, que implique o transporte do acidentado para fora da zona da obra, o Responsável de emergência da Entidade Executante ou seu substituto, terá que proceder do seguinte modo:

1. Chamar os socorristas através do número de telefone nacional de emergência 112. É fundamental dar os dados mais precisos possíveis:
  - A sua identificação;
  - A morada do local;
  - Descrever o acidente: Número de feridos e tipo de acidente (queda, atropelamento, soterramento, corte,...);
  - O tipo de lesão: (hemorragia, intoxicação,...) e parte do corpo atingida (pés, braços, pernas, tronco, cabeça,...);
  - O melhor acesso para chegar ao local (envie pessoas ao encontro dos socorristas por forma a tornar o socorro mais rápido).
2. Alertar o Responsável de Segurança, Direcção de Obra e o Coordenador de Segurança;
3. Fazer com que o acidentado fique o mais confortável possível, tendo em atenção as seguintes regras:
  - Não deslocar o acidentado se não souber como fazê-lo corretamente;
  - O acidentado não poderá ingerir qualquer tipo de alimento, sólido ou líquido;
  - Afastar todas as pessoas que não sejam necessárias;
  - Manter o acidentado quente, utilizando uma manta ou casaco;
  - Desimpedir os acessos de modo que o socorro externo possa chegar e sair no mais curto espaço de tempo possível;
  - Em caso de acidente com corrente elétrica, NÃO TOCAR NO ACIDENTADO, antes de se ter assegurado de que a corrente elétrica está desligada.
4. Providenciar para que os socorristas lhe indiquem instruções para ajudar o acidentado.
5. Ajudar os socorristas em tudo o que lhe for possível.
6. Elaborar o relatório de acidente.
7. Comunicar o facto a ACT por fax (Ver n.º de fax no anexo VIII), nas 24 horas subsequentes à ocorrência do acidente.

#### **Nota importante:**

Sempre que ocorram acidentes de que resultem a **morte ou lesão grave de trabalhadores**, têm de:

- Ser suspensos, por quem participe o acidente ou por solicitação da ACT, todos os trabalhos susceptíveis de destruir ou alterar os vestígios deixados, sem prejuízo da assistência a prestar às vítimas;
- Permitir unicamente a trabalhadores com aptidão e formação adequadas, o acesso a zonas de risco grave;



- Adotar medidas e dar instruções que permitam aos trabalhadores, em caso de perigo grave e iminente, cessar a sua atividade e afastar-se de imediato.

#### **14.4.3 Procedimento em caso de acidente de grandes proporções**

Em caso de acidente de grandes proporções (grande incêndio, terramoto, desmoronamento de grandes proporções, ameaça de bomba ou inundação) a Evacuação dos trabalhadores presentes no estaleiro e Obra será realizada à ordem do Encarregado da Obra ou do seu substituto.

O alerta de emergência será realizado através de uma sirene de alarme ou de outro meio eficaz a sugerir pela Entidade Executante.

Os trabalhadores deverão deslocar-se até ao Ponto de Encontro, estabelecido previamente, onde se procederá sua contagem.

Os trabalhadores deverão encaminhar-se ordeiramente para o Ponto de Encontro, seguindo as rotas de evacuação definidas. Aguardarão neste ponto até ordem em contrário. O Encarregado dos trabalhos deverá realizar a contagem dos seus homens, informando prontamente os outros responsáveis presentes em obra da falta de um ou mais trabalhadores.

É vivamente desaconselhada a tentativa de resgate de feridos ou desaparecidos por pessoal não especializado no local.

A entidade executante deverá designar o responsável pela abertura dos portões de acesso ao estaleiro (ver quadro da página seguinte).

A retirada de viaturas do interior e exterior do estaleiro só será feita por ordem do Responsável máximo do estaleiro ou seu substituto. É necessário que os trabalhadores tenham presente que a retirada momentânea das suas viaturas só prejudicará a chegada dos meios de combate exteriores.

O Responsável do estaleiro ou seu substituto deverão manter a calma e prestar as informações necessárias aos elementos dos serviços exteriores (Bombeiros, Emergência Médica, ACT...).

As plantas de evacuação (a anexar ao Plano pela Entidade Executante) serão afixadas em locais de acesso dos trabalhadores.

Este Plano de Emergência Geral deve ser adaptado especificamente às Obras, pela Entidade Executante, com o apoio do(s) subempreiteiro(s). Deverá ainda ser completado sempre que surjam modificações na obra.

#### 14.4.4 Lista de Responsáveis de Emergência e Evacuação

Quadro 6 - Lista de responsáveis de emergência e Evacuação

Função	Empresa	Nome
Responsável de emergência		
Substituto do Responsável de emergência		
Responsável pela abertura dos portões		
Substituto do Responsável pela abertura dos portões		

## 15 ARRUMAÇÃO E LIMPEZA DO ESTALEIRO

### Limpeza e recolha de lixos

Será da responsabilidade das Entidades Executantes manterem os seus espaços de estaleiro limpos e arrumados. A remoção de entulhos e outros materiais relacionados com a obra será da responsabilidade das Entidades Executantes que executaram os trabalhos.

As Entidades Executantes têm a responsabilidade de manter, na sua globalidade, as instalações da obra e estaleiro limpas.

A remoção de entulhos e outros materiais deverá ser feita regularmente para evitar a sua aglomeração no estaleiro, com encaminhamento até destino final de acordo com o PPGRCD.

No final dos trabalhos, os locais utilizados como apoio à obra, têm que ficar livres de quaisquer instalações, equipamentos, materiais ou resíduos de qualquer espécie, devendo ser retirados logo que se tornem definitivamente desnecessários.

Os veículos e equipamentos móveis devem circular em estado de limpeza suficiente para que não sujem as estradas e acessos de estaleiro com lamas ou outros resíduos. Para o efeito, sem prejuízo da lavagem de rodados quando necessário, deve assegurar-se boas condições de circulação na zona de acessos de estaleiro e caminhos de obra.

### Proteção do ambiente

A proteção do ambiente faz parte das responsabilidades de todos. Os responsáveis das empresas em obra, em particular, devem implementar as condições necessárias para garantir a segurança das pessoas e a protecção do ambiente em todas as suas actividades. Um comportamento baseado numa consciência ambiental constitui um dos fundamentos de responsabilidade profissional.

## Poluição

É proibido queimar e enterrar resíduos sólidos, bem como despejar no estaleiro ou em cursos de água, líquidos contaminados. Todo e qualquer resíduo deve ser encaminhado para os locais de recolha adequados.

O trabalho em pedra ou outros materiais que possa produzir poeiras, deve ser efectuado com injeção líquida na zona de emissão. Não sendo possível, o trabalhador deverá usar protecção individual adequada.

## **16 ORGANIZAÇÃO DO ESTALEIRO**

### Sinalização dos trabalhos

Durante a realização dos trabalhos, todos os trabalhadores presentes em estaleiro têm de possuir conhecimento da sinalização de segurança.

À entrada do estaleiro e nos locais de trabalho serão colocados os sinais respeitantes à obrigação de utilização dos Equipamentos de Protecção Individual (EPI) e à proibição de entrada de pessoas estranhas à obra.

Todos os locais onde haja perigo de queda ou de embate serão devidamente assinalados com corrente ou rede sinalizadora, procedendo-se à montagem de proteções coletivas nesse espaço (guarda corpos).

O equipamento de protecção coletiva colocado (barreiras de protecção, guarda-corpos, correntes de sinalização, sinais, ou outros dispositivos existentes) não será retirado sem autorização prévia da COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA.

### Proteções Coletivas

É da responsabilidade do empregador (Entidade Executante), assegurar e aplicar as medidas necessárias de protecção colectiva de modo a reduzir e/ou eliminar os riscos profissionais, conforme previsto na Lei Quadro sobre Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.

Todas as zonas com o risco de quedas em altura devem ser protegidas com medidas de protecção coletiva adequadas e eficazes e se necessário os trabalhadores que aí laboram devem utilizar proteções individuais.

Quando por razões técnicas, as medidas de protecção coletiva forem inviáveis ou ineficazes, deverão ser adotadas medidas de protecção individual.

As proteções coletivas deverão ter elementos que impeçam a queda de objetos e de trabalhadores em altura, e quando isso não seja tecnicamente possível, o acesso de trabalhadores deverá ser interdito às zonas perigosas.

As proteções coletivas deverão ser montadas utilizando materiais e/ou sistemas homologados, sendo necessário proceder à entrega de certificados de conformidade à COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA quando aplicável.

### Proteção individual

As Entidades Executantes deverão garantir que:

Os seus trabalhadores estão informados e instruídos sobre os riscos existentes nos locais de trabalho e, em especial, sobre as consequências da sua permanência nos locais proibidos, quando as medidas do tipo coletivo não solucionem os problemas.

Os seus trabalhadores estão instruídos sobre a utilização correta de equipamentos de proteção individual e que lhes é providenciada informação sobre as consequências da sua não utilização ou utilização defeituosa.

A Entidade Executante deverá reter evidência escrita de que foram distribuídos os EPI necessários à execução dos trabalhos em segurança. Estes documentos poderão ser solicitados a qualquer momento pela COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA.

### Equipamentos de proteção individual

É da responsabilidade das Entidades Executantes, Sub-empregadores e Trabalhadores Independentes a Disponibilização/Uso dos Equipamentos de Proteção Individual prescritos no PSS (Anexo VII).

Os EPI serão de modelo ensaiado e homologado pelos organismos competentes.

Por toda a obra e estaleiro será obrigatório o uso permanente de capacete bem como de calçado com palmilha e biqueira de aço. Será colocada a sinalização necessária.

A COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA, poderá exigir a utilização de outros EPI como medidas preventivas complementares, sempre que considere necessário.

A Entidade Executante deverá ter registo da distribuição de EPI (ficha de distribuição de EPI) a todos os trabalhadores da obra, incluindo dos seus subempregadores e trabalhadores

independentes. Deverá também disponibilizar EPI aos seus eventuais visitantes e outros intervenientes na obra relacionados com a sua empreitada.

Em zonas de altura igual ou superior a 2 metros e desde que não exista proteção coletiva que impeça a queda em altura, será obrigatório o uso de arnês de segurança anti-queda com absorvedor de energia, devidamente fixado.

### Iluminação

Será da responsabilidade das Entidades Executantes garantir que todos os trabalhos estarão devidamente iluminados, por forma a evitar acidentes, sempre que se trabalhe em horários ou locais de pouca luminosidade.

As Entidades Executantes terão que garantir meios de iluminação que não provoquem encandeamento e que garantam conforto visual e térmico sem provocarem riscos adicionais.

### Poeiras

Para evitar o empoeiramento excessivo dos locais de trabalho, as Entidades Executantes terão que tomar as seguintes medidas:

- Utilização de sistemas de sucção nas máquinas que produzem poeiras;
- Humidificação dos locais de trabalho, sempre que tecnicamente possível.

### Ruído

Serão tomadas todas as medidas para que o trabalho se faça com os trabalhadores expostos a níveis de ruído inferiores a 80 dB(A).

Todos os trabalhadores que deles necessitem, terão ao seu dispor protectores auriculares.

Sempre que se utilizem martelos pneumáticos ou rebitadoras, será obrigatória a utilização de protectores auriculares (ver Anexo VII).

### Procedimento disciplinar

Durante a realização da obra está em vigor um sistema de controlo de falhas de segurança.

Os trabalhadores, após serem devidamente informados das regras de segurança da obra, são responsáveis pelas suas atitudes inseguras. Assim, os Responsáveis de Segurança da obra, sempre

que a situação o exija poderão aplicar um sistema de advertência de três avisos, conduzindo em último caso a um impedimento de entrada no Estaleiro/obra.

No caso de uma situação de falta de segurança considerada Grave pela Coordenação de Segurança, poderá ser imediatamente impedida a entrada do trabalhador no estaleiro, sem ser necessário aplicar a sequência dos três avisos de segurança.

No anexo VI estão incluídos os impressos do procedimento e ainda um quadro exemplificativo do processo.

## 17 DOCUMENTAÇÃO

As Entidades Executantes têm que garantir que toda a documentação especificada na lista do anexo III deste PSS, se encontra em obra, e disponível para consulta, sempre que requisitada pela Coordenação de Segurança, Fiscalização e pelos serviços públicos com competência de inspeção.

### Situação dos trabalhadores regularizada

É da responsabilidade das Entidades Executantes envolvidas garantir que todos os seus trabalhadores e dos seus Subempreiteiros no estaleiro estão em situação legalizada.

### Contratos de trabalho

As Entidades Executantes comprometem-se a manter atualizados os contratos com todos os seus trabalhadores, visados pelo ACT (com dados relativos à inscrição na Segurança Social e processos de legalização de trabalhadores quando for caso disso). Devem facultá-los ao Dono de Obra e à COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA, sempre que solicitados. Serão ainda responsáveis por esta situação relativamente a todos os seus subempreiteiros.

### Medicina no trabalho

As Entidades Executantes comprometem-se a manter em Obra, disponíveis para consulta, as Fichas de Aptidão Médica, referentes aos trabalhadores em exercício. Devem facultá-los à COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA, sempre que solicitados (esta ficha deve ser passada pelo Médico do Trabalho da Empresa, de acordo com a Lei nº 7/95 de 29 de Março e de acordo com o modelo da Portaria 299/2007 de 16 de Março).

### Seguro de Acidentes de Trabalho

As Entidades Executantes comprometem-se a manter todos os seus trabalhadores abrangidos por Seguro de Acidentes de Trabalho.

As Entidades Executantes terão que apresentar fotocópia atualizada da Apólice de Seguro de Acidentes de Trabalho, antes do início dos trabalhos.

As Entidades Executantes serão sempre os interlocutores e responsáveis, pela entrega ao Dono de Obra ou à COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA dos documentos atrás referidos e referentes aos seus subempreiteiros.

As Entidades Executantes ficam obrigadas a permitir total liberdade de fiscalização dos documentos por parte da COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA e Fiscalização

## **18 COOPERAÇÃO ENTRE INTERVENIENTES**

Todos os intervenientes no estaleiro têm a obrigação de cooperarem entre si, tendo em conta todos os requisitos de segurança e saúde estabelecidos. A(s) Entidade(s) Executante(s) devem criar todos os meios necessários para assegurar esta cooperação. Estes meios serão definidos e anexados ao PSS na alínea 7 do Anexo XIII.

A(s) Entidade(s) Executante(s) e os seus subempreiteiros devem realizar reuniões periódicas (no mínimo quinzenais) onde sejam debatidas as questões de Segurança e Saúde da Obra. Destas reuniões resultará uma ata, datada e assinada pelos presentes, a arquivar no Anexo XX. A Coordenação de Segurança poderá solicitar estas atas sempre que considere necessário.

As proteções coletivas da Obra não poderão ser retiradas sem autorização da Coordenação de Segurança e da Entidade Executante /subempreiteiro que as colocou.

As proteções retiradas terão de ser recolocadas no seu lugar, se tecnicamente possível, após o término dos trabalhos. Durante a execução destes trabalhos a Entidade Executante/subempreiteiro que retirou as protecções é responsável pela segurança de todos os trabalhadores da Obra que se encontrem ou circulem na zona dos trabalhos.

### **Informação entre intervenientes**

#### Locais de afixação

As Entidades Executantes ficam obrigadas a providenciar um local para afixação de informação útil, (nomeadamente Comunicação Prévia da Obra e informações diversas de Higiene e Segurança), para os seus trabalhadores ou subempreiteiros.

Os procedimentos essenciais a adotar em caso de emergência devem encontrar-se afixados permanentemente.

### Formação dos trabalhadores

Será da responsabilidade das Entidades Executantes a formação dos seus trabalhadores, incidindo nos seguintes pontos essenciais:

### Princípios Básicos de Segurança

Nestas ações deverão ser focados:

- a sinalização de segurança (as cores na sinalização de segurança e a pintura com cores, de todos os elementos construtivos ou da instalação que convenha diferenciar do conjunto);
- uso de equipamentos de proteção individual (EPI);
- cuidados a ter com equipamentos e máquinas;
- funcionamento do Plano de evacuação da Obra;
- segurança específica dos trabalhos a efetuar.

As Entidades Executantes deverão reter evidência da formação ministrada aos seus trabalhadores e aos dos seus Subempreiteiros, através de registo de formação dada aos trabalhadores, conforme exigido no Dec.-Lei 441/91 de 14 de Novembro. O CSO poderá, a qualquer momento, exigir estes documentos ou assistir a uma destas ações de Formação.

## **19 INSTALAÇÕES SOCIAIS**

### Abastecimento de água

Deverá ser assegurado o abastecimento de água ao estaleiro.

Será da responsabilidade das Entidades Executantes, garantir que os trabalhadores a laborar em sítios elevados e/ou a grandes distâncias dos locais com água potável devem ter nas imediações reservatórios de água que lhes permitam saciar a sede.

### Instalações sanitárias

Deve haver retretes, urinóis, se necessário, e lavatórios na proximidade dos postos de trabalho, dos locais de descanso, dos vestiários e das cabinas de banho, separadas por sexos ou com utilização separada dos mesmos, em instalações independentes e em numero suficiente, não



inferior a um por cada 25 de trabalhadores, em cumprimento com a Portaria n.º 101/96 de 03 de Abril.

Quando seja necessário o alojamento de trabalhadores, em estaleiro social, nos dormitórios e habitações para o pessoal, será da responsabilidade de cada Entidade Executante implantar instalações sanitárias e balneários, por forma a obedecer ao exposto na lei, nomeadamente ao Decreto n.º 46427 - Regulamento de Seg. das Instalações Provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras, respeitando as seguintes proporções:

- Um lavatório ou bica por cada 5 ocupantes;
- Um chuveiro por cada 20 ocupantes;
- Um urinol por cada 25 ocupantes;
- Uma retrete por cada 15 ocupantes.

Os locais reservados à lavagens serão devidamente resguardados das vistas.

As instalações disporão de água suficiente para todos os dispositivos instalados e serão devidamente iluminadas.

Os chuveiros disporão de água quente e fria.

Não serão permitidos esquentadores no interior das instalações sanitárias.

As instalações da Entidade Executante serão limpas diariamente, de modo a existirem condições de higiene aceitáveis.

É proibido satisfazer necessidades fisiológicas na zona da obra.

### Refeitórios

Será da responsabilidade da Entidade Executante a organização de refeitórios, no mínimo com as seguintes características:

- local coberto e abrigado das intempéries, dotado de água potável e dispondo de mesas e bancos onde seja possível tomar e preparar refeições;
- possuindo lavatórios com torneira ou bica;
- esgoto das pias ou lavatórios ligado à rede local ou a fossa própria,
- portas com largura suficiente para evacuação em caso de emergência e abrindo para o exterior.

**SERÁ EXPRESSAMENTE PROIBIDO:**

- **Tomar refeições fora dos refeitórios.**
- **A venda e consumo de bebidas alcoólicas no interior do Estaleiro de Obra.**

### Vestiários

Será da responsabilidade da Entidade Executante a organização de vestiários, no mínimo com as seguintes características:

- locais apropriados onde poderão mudar de roupa resguardados das vistas,
- equipados com armários e com assentos em número suficiente.

## **20 LISTA NÃO EXAUSTIVA DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL**

Apresenta-se de seguida a listagem não exaustiva do conjunto de legislação, diplomas, normas nacionais e diretivas comunitárias aplicáveis no âmbito da segurança e saúde no trabalho.

O objetivo desta listagem é permitir a todos os utilizadores localizar rapidamente a regulamentação relacionada com a maioria das situações em obra, numa perspetiva de melhoria do seu desempenho.

### **SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO**

➤ Decreto-Lei n.º 118/2019, de 21 de agosto 192 Assegura a execução na ordem jurídica interna das obrigações decorrentes do Regulamento (UE) 2016/425, relativo aos equipamentos de proteção individual

➤ Portaria n.º 14/2018, de 11 de janeiro Portaria que regula os modelos de participação relativa a acidentes de trabalho

➤ Lei n.º 64/2017, de 7 de agosto estabelece as prescrições mínimas em matéria de proteção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde a que estão ou possam vir a estar sujeitos devido à exposição a campos eletromagnéticos durante o trabalho e transpõe a Diretiva 2013/35/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de junho de

➤ Portaria n.º 257/2014, de 12 de dezembro Fixa o pagamento de taxas para a certificação de entidades formadoras para cursos de formação de técnico superior e técnico de segurança no trabalho e revoga a Portaria n.º 137/2001, de 1 de março

➤ Declaração de Retificação n.º 20/2014, de 27 de março Declaração de Retificação à Lei n.º 3/2014, de 28 de janeiro, que «Procede à segunda alteração à Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, que aprova o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, e à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 116/97, de 12 de maio, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 93/103/CE, do Conselho, de 23 de novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde no trabalho a bordo dos navios de pesca», publicada no Diário da República, 1.ª série, n.º 19, de 28 de janeiro de 2014

➤ Lei n.º 3/2014, de 28 de janeiro.

Procede à segunda alteração à Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, que aprova o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, e à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 116/97, de 12 de maio, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 93/103/CE, do Conselho, de 23 de novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde no trabalho a bordo dos navios de pesca

➤ Portaria n.º 324/2013, de 31 de outubro

Define o curso de formação para o exercício da função de coordenador de segurança e revoga a Portaria n.º 181/2010, de 26 de

➤ Portaria n.º 384/2012, de 26 de novembro Primeira alteração à Portaria n.º 55/2012, de 9 de março, que especifica as profissões regulamentadas abrangidas na área do emprego e designa a respetiva autoridade competente para proceder ao reconhecimento das qualificações profissionais, nos termos da Lei n.º 9/2009, de 4 de março

➤ Lei n.º 42/2012, de 28 de agosto

Aprova os regimes de acesso e de exercício das profissões de técnico superior de segurança no trabalho e de técnico de segurança no trabalho

➤ Decreto-Lei n.º 24/2012, de 6 de fevereiro

Consolida as prescrições mínimas em matéria de proteção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho e transpõe a Directiva n.º 2009/161/UE, da Comissão, de 17 de Dezembro de 2009

➤ BTE Separata 2 18 maio 2011 193

Projeto de decreto-lei que procede à alteração da lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro, e do decreto-lei n.º 110/2000, de 3 de Junho, alterado pela lei n.º 14/2001, de 4 de Junho, aplicando-lhes os princípios e regras de simplificação decorrentes da transposição para a ordem jurídica interna da Diretiva n.º 2006/123/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Dezembro, relativa aos serviços no mercado interno.

➤ Decreto-Lei n.º 24/2012, de 6 de fevereiro de 2012

Consolida as prescrições mínimas em matéria de proteção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho e transpõe a Diretiva n.º 2009/161/UE, da Comissão, de 17 de Dezembro de 2009

➤ Portaria n.º 255/2010, de 5 de maio

Aprova o modelo do requerimento de autorização de serviço comum, de serviço externo e de dispensa de serviço interno de segurança e saúde no trabalho, bem como os termos em que o requerimento deve ser instruído.

- Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro

Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho.

➤ Portaria n.º 288/2009, de 20 de março Aprova o modelo de relatório anual da atividade dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho e revoga a Portaria n.º 1184/2002, de 29 de agosto.

- Decreto-Lei n.º 182/2006, de 6 de setembro

Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2003/10/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de fevereiro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (ruído).

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

Transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2002/44/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de junho, relativa às prescrições mínimas de proteção da saúde e segurança dos trabalhadores em caso de exposição aos riscos devidos a agentes físicos (vibrações).

➤ Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2001/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde para a utilização de equipamentos de trabalho, e revoga o Decreto-Lei n.º 82/99, de 16 de março.

- Resolução do Conselho de Ministros n.º 105/2004, de 22 de julho

Aprova o Plano Nacional de Ação para a Prevenção.

- Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro

Procede à revisão da regulamentação das condições de segurança e de saúde no trabalho em estaleiros temporários ou móveis, constante no Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de julho, mantendo as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho estabelecidas pela Diretiva n.º 92/57/CEE, do Conselho, de 24 de junho.

➤ Portaria n.º 1184/2002 de 29 de agosto Aprova o modelo de relatório anual da atividade dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho.

- Portaria n.º 1009/2002, de 9 de agosto

Fixa as taxas de atos relativos à autorização ou à avaliação da capacidade de serviços externos de segurança, higiene e saúde no trabalho. 194

➤ Portaria n.º 762/2002, de 1 de julho

Aprova o Regulamento de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho na Exploração dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

➤ Portaria n.º 467/2002, de 23 de abril

Regula a instrução do requerimento de autorização de serviços externos ou de alteração de autorização, a vistoria prévia e os parâmetros a ter em conta na decisão, de acordo com o regime legal de organização e funcionamento das atividades de segurança, higiene e saúde no trabalho.

➤ Portaria n.º 183/2002, de 1 de março

Altera os planos curriculares do curso de Técnico de Higiene e Segurança do Trabalho e Ambiente.

➤ Decreto-Lei n.º 29/2002, de 14 de fevereiro Cria o Programa de Adaptação dos Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, previstos no Decreto-Lei n.º 141/95 de 14 de junho, alterado pelas Leis n.ºs 7/95 de 29 de março, e 118/99 de 11 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 109/2000 de 30 de junho, e define o respectivo regime jurídico

➤ Decreto do Presidente da República n.º 55/2001, de 23 de outubro

Ratifica a Convenção n.º 176 da Organização Internacional do Trabalho, relativa à segurança e saúde nas minas.

➤ Resolução da Assembleia da República n.º 65/2001, de 23 de outubro

Aprova, para ratificação, a Convenção n.º 176 da Organização Internacional do Trabalho, relativa à segurança e saúde nas minas, adotada pela Conferência Geral da Organização Internacional do Trabalho, em Genebra, em 22 de junho de 1995.

➤ Decreto-Lei n.º 245/2001, de 8 de setembro

Reestrutura o Conselho Nacional de Higiene e Segurança no Trabalho (CNHST), criado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 204/82, de 16 de novembro, revendo as suas atribuições, composição e estrutura, tendo em vista a sua reactivação

➤ Lei n.º 14/2001, de 4 de junho

Primeira alteração, por apreciação parlamentar, do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 110/2000 de 30 de junho (estabelece as condições de acesso e de exercício das profissões de técnico superior de segurança e higiene do trabalho e de técnico de segurança e higiene).

- Decreto-Lei n.º 110/2000, de 30 de junho

Estabelece as condições de acesso e de exercício das profissões de técnico superior de segurança e higiene no trabalho e de técnico de segurança e higiene no trabalho.

- Decreto-Lei n.º 109/2000, de 30 de junho

Altera o Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de fevereiro, alterado pelas Leis n.ºs 7/95, de 29 de março, e 118/99, de 11 de agosto, que contém o regime de organização e funcionamento das atividades de segurança, higiene e saúde no trabalho.

- Decreto-Lei n.º 503/99, de 20 de novembro

Aprova o novo regime jurídico dos acidentes em serviço e das doenças profissionais no âmbito da Administração Pública.

- Decreto-Lei n.º 488/99, de 17 de novembro 195

Define as formas de aplicação do regime jurídico de segurança, higiene e saúde no trabalho à Administração Pública e revoga o Decreto-Lei n.º 191/95, de 28 de julho.

- Decreto-Lei n.º 143/99, de 21 de abril

Regulamenta a Lei n.º 100/97, de 13 de setembro, no que respeita à reparação de danos emergentes de acidentes de trabalho.

- Decreto-Lei n.º 133/99, de 21 de abril Altera o Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de novembro, relativo aos princípios da prevenção de riscos profissionais, para assegurar a transposição de algumas regras da diretiva quadro relativa à segurança e saúde dos trabalhadores nos locais de trabalho.

- Decreto-Lei n.º 84/97, de 16 de abril

Transpõe para a ordem jurídica interna as Diretivas do Conselho n.º 90/679/CEE de 26 de novembro, e 93/88/CEE de 12 de outubro, e a Diretiva n.º 95/30/CE da Comissão de 30 de junho, relativas à proteção de segurança e saúde dos trabalhadores contra os riscos resultantes da exposição de agentes biológicos durante o trabalho.

- Portaria n.º 198/96, de 4 de junho

Regula as prescrições mínimas de segurança e de saúde em locais e postos de trabalho das indústrias extractivas a céu aberto ou subterrâneas.

- Portaria n.º 197/96, de 4 de junho

Regula as prescrições mínimas de segurança e de saúde em locais e postos de trabalho das indústrias extractivas por perfuração.

- Portaria n.º 101/96, de 3 de abril

Regulamenta as prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais e postos de trabalho dos estaleiros temporários ou móveis.

- Portaria n.º 53/96, de 20 de fevereiro

Altera a Decreto-Lei n.º 1179/95 de 26 de setembro (aprova o modelo da ficha de notificação da modalidade adotada pela empresa para a organização dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho).

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

Regulamenta as prescrições mínimas de colocação e de utilização da sinalização de segurança e de saúde no trabalho. Revoga a Portaria n.º 434/83 de 15 de abril.

- Portaria n.º 1179/95, de 26 de setembro

Aprova o modelo da ficha de notificação da modalidade adotada pela empresa para a organização dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho.

- Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de julho

Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 92/57/CEE, do Conselho, de 24 de junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis.

- Lei n.º 7/95, de 29 de março

Alteração, por ratificação, do Decreto-Lei n.º 26/94 de 1 de fevereiro.

- Portaria n.º 987/93, de 6 de outubro 196

Estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho.

- Decreto-Lei n.º 349/93 de 1 de outubro

Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 89/654/CEE, do Conselho, de 30 de novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais de trabalho.

- Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de outubro

Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 90/270/CEE, do Conselho, de 29 de maio, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor.

- Decreto-Lei n.º 347/93, de 1 de outubro

Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 89/654/CEE, do Conselho, de 30 de novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais de trabalho.

- Decreto-Lei n.º 332/93, de 25 de setembro

Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 90/269/CEE, do Conselho, de 29 de maio, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas.

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

Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 89/655/CEE, do Conselho, de 30 de novembro de 1989, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho.

- Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de abril

Transpõe para o direito interno a Diretiva do conselho n.º 89/106/CEE, de 21 de dezembro de 1988, relativa aos produtos de construção, tendo em vista a aproximação das disposições legislativas dos Estados membros.

- Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de maio

Aprova o Regulamento Geral de segurança e Higiene no Trabalho nas Minas e Pedreiras. Revoga o Decreto-Lei n.º 18/85, de 15 de janeiro.

- Resolução do Conselho de Ministros n.º 2/88, de 6 de janeiro

Estabelece medidas relativas à implementação do Regulamento Geral de Higiene e Segurança no Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, de Escritórios e Serviços e nos serviços da Administração Pública.

- Decreto-Lei n.º 243/86, de 20 de agosto

Estabelece condições de higiene e segurança e a melhor qualidade do ambiente de trabalho em todos os locais onde se desenvolvem atividades de comércio, escritório e serviços.

- Decreto-Lei n.º 49/82, de 18 de fevereiro

Regulamento de higiene e segurança do trabalho nos caixões de ar comprimido.

- Portaria n.º 702/80, de 22 de setembro

Revisão da Portaria n.º 53/71 de 3 de fevereiro, que regula o Regulamento Geral de Segurança e Higiene no trabalho para edifícios industriais.

- Portaria n.º 53/71, de 3 de fevereiro



Regulamento Geral de Segurança e Higiene no trabalho para edifícios industriais. ➤ Decreto n.º 46 427, de 10 de julho de 1965 197 Regulamento de instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras

. ➤ Decreto-Lei n.º 41 82, de 11 de agosto de 1958

Regulamento de segurança no trabalho da construção civil.

➤ Decreto-Lei n.º 41 820, de 11 de agosto de 1958

Regulamento de segurança no trabalho da construção civil.

➤ Norma Portuguesa 4397/2008 - Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho

➤ Norma BS OHSAS 18001:2007 - Occupational health and safety management systems - requirement

Maio de 2026

Maria da Conceição Marçal Alves Ferreira

Eng<sup>a</sup> de Segurança, Inscrita na OET, nº29979

 *Engimind - Consultores de Engenharia e Planeamento, Lda.*

## ANEXO I

### COMUNICAÇÃO PRÉVIA E DECLARAÇÕES



## COMUNICAÇÃO PRÉVIA, nº 1-19-06-2015

Conforme n.º 2 do Art.º 15º do D.L. 273/2003 de 29 de outubro

## 1. Endereço completo do estaleiro

--

## 2. Natureza e Utilização previstas para a Obra

Natureza:
Utilização:

## 3. Dono da Obra (Designação, Domicílio ou Sede)

Nome:
Morada:
Código Postal:

## 4. Autor(es) do Projeto (Designação, Domicílio ou Sede)

Nome:
Morada:
Código Postal:

## 5. Entidade Executante (Designação, Domicílio ou Sede)

Nome:
Morada:
Código Postal:

## 6. Fiscalização da Obra (Designado pelo Dono da Obra)

Nome:
Morada:
Código Postal:

## 7. Coordenador de Segurança em Projeto (Designação, Domicílio)

Nome:
Morada:
Código Postal:

**8. Coordenador Segurança em Obra (Designação, Domicílio)**

Nome:
Morada:
Código Postal:

**9. Director Técnico da Empreitada (Designado pelo adjudicatário e aceite pelo dono de Obra Publica):**

Nome:
Morada:
Código Postal:

**10. Representante da Entidade Executante (Obras Publicas):**

Nome:
Morada:
Código Postal:

**11. Responsável pela Direcção Técnica da Obra (Obras Particulares):**

Nome:
Morada:
Código Postal:

**12. Datas previsíveis de início e termo dos trabalhos no Estaleiro:**

Data de Início:
Data de Termo:

**13. Estimativa do número máximo de trabalhadores por conta de outrem e independentes, presentes em simultâneo no estaleiro, ou do somatório dos dias de trabalho prestado por cada um dos trabalhadores:**

Número máximo de trabalhadores:	ou Somatório dos dias de trabalho:
---------------------------------	------------------------------------

**14. Estimativa do número de empresas a operar no estaleiro:**

Número de empresas: ----
--------------------------

**15. Estimativa do número trabalhadores independentes a operar no estaleiro:**

Número trabalhadores independentes:
-------------------------------------

**16. Identificação dos Subempreiteiros já seleccionadas (Designação):**

Nome:
Morada:
Código Postal:

**17. Anexos (n.º 3, Art.º 15º, Dec. Lei n.º 273/2003 de 29/10):**

- ☐ Declaração do autor (es) do projecto;
- ☐ Declaração do coordenador de segurança em projecto;
- ☐ Declaração da entidade executante e seu representante
- ☐ Declaração de nomeação e aceitação do coordenador de segurança em projecto;
- ☐ Declaração do director técnico da empreitada.
- ☐ Declaração do diretor de fiscalização da empreitada
- ☐ Declaração de nomeação e aceitação do coordenador de segurança em obra;

-----, -----de ----- de 202--

O Dono da Obra

\_\_\_\_\_





## ANEXO II

### DECLARAÇÕES DE RECEÇÃO E CUMPRIMENTO DO PSS



## ANEXO II

<b>DECLARAÇÃO DE RECEPÇÃO E DE CUMPRIMENTO DO PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE</b>	
IDENTIFICAÇÃO:	Nº:
NOME DA ENTIDADE EXECUTANTE:	
SEDE SOCIAL:	
DESIGNAÇÃO DA EMPREITADA:	
DATA DE INÍCIO  ____/____/____	DATA DE FIM  ____/____/____
<p>Declaramos que recebemos um exemplar do Plano de Segurança e Saúde, comprometendo-nos com o cumprimento integral do mesmo e permitindo total liberdade de fiscalização por parte do Coordenador de Segurança em Obra.</p> <p style="text-align: center;">____ de _____ de 20____</p> <p style="text-align: center;">Responsável pela Direção Técnica da Obra</p> <p style="text-align: center;">_____</p>	



### **ANEXO III**

#### **IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE EXECUTANTE**

Lista de documentação a solicitar à Entidade Executante e Subempreiteiros



### ANEXO III

<b>IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE EXECUTANTE/ SUBEMPREITEIROS</b>	
EMPREITADA:	
N.º TRABALHADORES PREVISTO:	
ENTIDADE EXECUTANTE:	
DIRECTOR DA OBRA:	
TELEFONE:	
TÉCNICO DE PREVENÇÃO:	
TELEFONE:	
<b>SUBEMPREITEIROS:</b>	<b>SUBEMPREITADA:</b>
	Início __/__/__ Fim __/__/__
	Início __/__/__ Fim __/__/__
	Início __/__/__ Fim __/__/__
_____ de _____ de 20____ Responsável pela Direção Técnica da Obra _____	





### **ANEXO III**

#### **LISTA AUXILIAR DE DOCUMENTOS NECESSÁRIOS NA ENTRADA EM OBRA DE NOVAS ENTIDADES EXECUTANTES**

A listagem de documentos abaixo descrita não dispensa a entrega de outros documentos mencionados no **PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE (PSS)** da obra.

#### **1 DOCUMENTOS A ENTREGAR À FISCALIZAÇÃO / COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA:**

- 1.1 Fotocópia atualizada da Apólice de Seguro de Acidentes de Trabalho e respetivo recibo de pagamento;

#### **2 DOCUMENTOS DO PSS A SEREM PREENCHIDOS E DEVOLVIDOS À FISCALIZAÇÃO / COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EM OBRA:**

- 2.1 Declaração de Receção e de Cumprimento do PSS (assinado e carimbado), incluída no Anexo II do PSS;
- 2.2 Identificação de Entidades Executantes e Subempreiteiros (assinada), incluída no anexo III do PSS;
- 2.3 Mapa de Carga Semanal do Pessoal (a ser entregue semanalmente), presente no Anexo IV Impresso 02;
- 2.4 Análise de Riscos (a ser entregue quando necessário), presente no Anexo IV Impresso 05;
- 2.5 Plano de Emergência e Evacuação.

#### **3 DOCUMENTOS A MANTER EM OBRA, DISPONÍVEIS PARA CONSULTA E A FACULTAR QUANDO REQUISITADOS PELO DONO DE OBRA OU PELA COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EM OBRA:**

##### **3.1 Da Empresa (Entidade Executante)**

- 3.1.1 Fotocópia do Certificado de Classificação da empresa atualizado (INCI) ou Título de Registo (no caso de trabalhadores independentes);
- 3.1.2 Fotocópia atualizada da Apólice de Responsabilidade Civil e respetivo recibo de pagamento.

3.1.3 Horário de Trabalho na obra;

3.1.4 Contratos atualizados de todos os seus trabalhadores estrangeiros (Comprovativo de entrega/envio ao ACT);

3.1.5 Folha de Férias – Mapa da Segurança Social.

### **3.2 Dos Trabalhadores**

3.2.1 Bilhete de Identidade ou Passaporte;

3.2.2 Cartão de Contribuinte;

3.2.3 Cartão de segurança Social;

3.2.4 Fichas de Aptidão Médica referentes aos trabalhadores em exercício (Decreto-Lei nº 26/94);

3.2.5. Comprovativo individual de entrega de EPI ao trabalhador.

### **3.3 Do Equipamento**

3.3.1 Plano de Manutenção “Revisões Periódicas”;

3.3.2 Ficha de Manutenção “Check-List de aferição/ensaio” (última);

3.3.3 Declaração de Aptidão Profissional de Manobrador;

3.3.4 Declaração CE.

**\* As Entidades Executantes serão interlocutores e responsáveis pela apresentação dos documentos acima referidos referentes aos seus Subempreiteiros.**

**NOTA:** Esta lista de documentos não é exaustiva. A Entidade Executante terá que ter em sua posse toda a **documentação legal** exigida à sua actividade.

## **ANEXO IV**

### **IMPRESSOS EM OBRA**

- 01 – Impresso de Participação de Acidentes de Trabalho
- 02 – Impresso de Mapa de Carga Semanal de Pessoal
- 03 – Impresso de Falta de Condições de Segurança
- 04 – Impresso de Registo de Presença de Trabalhadores na Ação de Sensibilização/ Informação de Segurança
- 05 – Impresso de Análise de Riscos



## ANEXO IV - Impresso 01

<b>IMPRESSO DE PARTICIPAÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO</b>	I – 01
--	--------

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Entidade Empregadora/Entidade Executante:	
Nome do Trabalhador:	
Categoria Profissional:	Idade:

### 2. ACIDENTE

Obra:			
Frente/Local da ocorrência:			
Data:    /    /	Hora:    h    m	C/baixa:	S/baixa:

### 3. PARTE DO CORPO ATINGIDA - Assinalar com uma cruz

#### 4. LESÃO

Amputação/Nucleação		Entorse/Distensão		Morte	
Asfixia		Ferida/Laceração		Queimadura	
Contusão/Compressão		Fractura		Traumatismo	
Corpo Estranho		Intoxicação		Outras	
Electrificação		Luxação			

#### 5. CAUSA

Acto inseguro		Proiecções	
Calor, Fogo, Explosão		Quedas de Materiais	
Electricidade		Quedas Humanas	
Ferramentas		Transporte de material	
Máquinas		Outras	
Objectos abandonados			
Como ocorreu o			
Acidente: _____			
Ações Corretivas do Risco de Acidente:			
_____			
_____			
_____			

O Responsável

O Coordenador de Segurança

Preenchido em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Recebido em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_









### ANEXO IV - Impresso 03

<b>IMPRESSO DE COMUNICAÇÃO DE FALTA DE CONDIÇÕES DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO</b>		<b>I - 03</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>		<b>Nº: I-03</b>
<b>NOME DA ENTIDADE EXECUTANTE:</b>	<b>SUB-EMPREITEIRO:</b>	
<b>COMUNICAÇÃO</b>		
Foram detetados, os seguintes fatores de risco nesta empreitada:		
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		
<input type="checkbox"/>	Suspensão dos trabalhos, até que as condições de Segurança sejam repostas.	
<input type="checkbox"/>	Suspensão dos trabalhos, até que seja apresentado plano de medidas a adotar.	
<input type="checkbox"/>	Prazo de ____ dias, para que sejam implementadas as ações corretivas propostas:	
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		
<b>Elaborado por:</b>		<b>Recebido por:</b>
Data: ____/____/20____		Data: ____/____/20____
<hr/>		<hr/>
<b>O Coordenador de Segurança:</b>		<b>Entidade Executante/Empreiteiro</b>



### ANEXO IV - Impresso 04

IMPRESSO DE REGISTO DE PRESENÇA DE TRABALHADORES NA ACÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO / INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA		I - 04
Folha ____ / ____	N.º: ____ I-04	
Entidade Executante: _____  Subempreiteiro: _____ _____	Tema da Ação: _____ _____	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fornecer aos participantes conhecimentos no âmbito da Higiene e Segurança no Trabalho, aplicados à Construção Civil;</li> <li>Fomentar o espírito/ cultura de prevenção de Segurança nas actividades de trabalho;</li> <li>Reduzir os Índices de Sinistralidade Laboral.</li> </ul>		
NOME DO TRABALHADOR	RÚBRICA	N.º IDENTIFICAÇÃO
Em ____ de ____ de 20__  <div style="text-align: center;">O Formador</div> _____	Em ____ de ____ de 20__  <div style="text-align: center;">O Coordenador de Segurança</div> _____	



## ANEXO IV - Impresso 05

### ANÁLISE DE RISCOS

Empresa: \_\_\_\_\_ TRABALHO: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

FASES DO TRABALHO	RISCOS ASSOCIADOS	MEDIDAS DE PREVENÇÃO (Coletivas e individuais)	OBSERVAÇÕES

O Técnico Responsável \_\_\_\_\_

O Coordenador de Segurança (COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA) \_\_\_\_\_

O Dono da Obra \_\_\_\_\_



**ANEXO V**  
**PROCEDIMENTO DISCIPLINAR**





## ANEXO V

### SEQUÊNCIA DISCIPLINAR PARA FALHAS DE SEGURANÇA

ACÇÃO	PROCEDIMENTO
<p>FALHA <b>GRAVE</b> DE SEGURANÇA</p> <p>OU</p> <p>FALHA DE PEQUENA OU MÉDIA GRAVIDADE REPETIDA POR DIVERSAS VEZES</p>	<p>AVISO VERBAL</p> <p>INDICAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA A CUMPRIR NA OBRA. DO AVISO VERBAL FICA UM REGISTO ESCRITO QUE PODE OU NÃO SER ASSINADO PELO TRABALHADOR</p>
<p>FALHA <b>GRAVE</b> DE SEGURANÇA</p> <p>OU</p> <p>REPETIÇÃO DA FALHA DE PEQUENA OU MÉDIA GRAVIDADE ANTERIORMENTE APONTADA</p>	<p>AVISO FORMAL ESCRITO</p> <p>AVISO AO RESPONSÁVEL DA EMPRESA PARA A QUAL O TRABALHADOR, POR SUBCONTRATAÇÃO OU NÃO, PRESTA SERVIÇO</p>
<p>FALHA <b>MUITO GRAVE</b> DE SEGURANÇA</p> <p>OU</p> <p>REPETIÇÃO DA FALHA DE PEQUENA OU MÉDIA GRAVIDADE ANTERIORMENTE APONTADA</p>	<p>AVISO DE PROIBIÇÃO DE ENTRADA</p> <p>IMPEDIMENTO DE ENTRADA NO ESTALEIRO DA OBRA</p>

Nota: O grau de gravidade das falhas de segurança fica ao critério da Coordenação de Segurança da obra, devendo ser discutida e analisada em Reunião de Segurança da Obra.



---

**ANEXO V**

AVISO DE SEGURANÇA N.º \_\_\_\_\_

**Aviso verbal de incumprimento das regras de segurança**

---

O sr. \_\_\_\_\_, da firma empregadora \_\_\_\_\_, subcontratado pela empresa \_\_\_\_\_, para esta obra, foi avisado verbalmente de que, em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ às \_\_\_\_ h \_\_\_\_ m, não estava a cumprir as normas de segurança respeitantes ao trabalho \_\_\_\_\_ sendo informado das regras de segurança a observar em obra.

Assinatura do trabalhador \_\_\_\_\_

(1)

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_

O Coordenador de Segurança

---

**(1) Este documento é válido mesmo perante a recusa de assinar por parte do trabalhador.**



## ANEXO V

AVISO DE SEGURANÇA N.º \_\_\_\_\_

AVISO DE PROIBIÇÃO DE ENTRADA NA OBRA

O sr. \_\_\_\_\_, da Firma empregadora  
\_\_\_\_\_, subcontratada pela empresa \_\_\_\_\_, para esta  
obra:

☐ foi repetidamente encontrado a desrespeitar as normas de segurança, no trabalho  
\_\_\_\_\_ (às \_\_\_\_h \_\_\_\_m de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_). (Ver os dois anteriores  
avisos n.º \_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ e n.º \_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_)

☐ foi pela 2ª vez observado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, às \_\_\_\_h \_\_\_\_m, a executar o trabalho  
\_\_\_\_\_ sem observar as normas de segurança. Esta atitude é considerada como uma  
falha GRAVE de segurança. ( Ver aviso anterior n.º \_\_\_\_ )

☐ foi observado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, às \_\_\_\_h \_\_\_\_m, a executar o trabalho \_\_\_\_\_ sem  
observar as normas de segurança. Esta atitude é considerada como uma falha MUITO GRAVE de segurança.

Pela sua atitude negativa, de não respeitar as normas de segurança da obra, é-lhe negado o acesso às instalações do  
Estaleiro da Obra:

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_

O Coordenador de Segurança

**O REPRESENTANTE DO DONO DE OBRA/**

Coordenador da Fiscalização

Anexo: Cópias dos anteriores avisos de segurança.



## ANEXO VI

### QUADRO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL





## ANEXO VI

Profissões	LISTAGEM DE EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL																			
	Capacete		Protectores auriculares		Máscara para soldadura		Máscara de filtros físicos		Máscara de Filtros químicos		Luvas de protecção Mecânica		Luvas de protecção Química		Botas com biqueira e palmilha de aço		Óculos de segurança		Arnês de segurança	
	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event
Director da Obra/engenheiro	X			X											X					
Encarregado Geral	X			X											X					
Encarregado/chefe equipa	X			X											X					
Armador de ferro/serralheiro	X			X		X		X			X				X			X		X
Electricista	X			X								X		X	X			X		X
Montador de cofragens	X			X							X				X		X			X
Montador de andaimes	X			X							X				X					X
Montador/carpinteiro de toscos ou cofragem	X			X				X				X			X			X		
Carpinteiro de limpos	X			X				X				X			X			X		
Soldador por electroarco ou óxido acetileno	X			X	X						X				X			X		X
Pedreiro	X			X				X				X		X	X			X		X
Servente	X			X				X				X		X	X			X		X
Marteleiro	X		X					X			X				X			X		
Vibradorista	X			X							X				X					
Pintor	X			X					X					X	X			X		X
Estucador	X			X											X			X		X
Condutor manobrador	X			X											X					
Motorista	X			X								X			X					
Canalizador	X			X								X		X	X					X
Impermeabilizador	X			X					X					X	X					X
Tractorista	X			X								X			X					

Profissões	LISTAGEM DE EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL																			
	Capacete		Protectores auriculares		Máscara para soldadura		Máscara de filtros físicos		Máscara de Filtros químicos		Luvas de protecção Mecânica		Luvas de protecção Química		Botas com biqueira e palmilha de aço		Óculos de segurança		Arnês de segurança	
	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event
Assentador isolam térmicos	X			X											X					X
Cabouqueiro	X			X								X			X					
Desenhador / escriturário / apontador / medidor	X			X											X					
Entivador	X			X								X			X					
Espalhador betuminosas	X			X						X				X	X					
Guarda	X			X											X					
Ladrilhador	X			X						X				X	X					X
Mecânico	X			X				X			X				X			X		
Montador pré fabricados	X			X		X					X				X			X		X
Montador de tectos falsos	X			X				X		X	X			X	X			X		X
Topógrafo	X			X											X					

**Perm.** - Uso permanente do EPI **Event.** - Uso temporário do EPI

**ANEXO VII**  
**TELEFONES DE EMERGÊNCIA**



**ANEXO VII**
**TELEFONES DE EMERGÊNCIA**

CONTACTOS DE EMERGÊNCIA		
ENTIDADE		CONTACTO
	SOS - SERVIÇO NACIONAL DE EMERGÊNCIA	<b>112</b>
SAUDE 24-DIREÇÃO GERAL DA SAÚDE		808242424
ASSOCIAÇÃO HUMANITÁRIA DOS BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS FRONTEIRA		245 604 500
GNR-POSTO TERRITORIAL DE CABEÇO DE VIDE		245 634 103
INTOXICAÇÕES (CENTRO DE INFO. ANTI-VENENO)		808250 143
CENTRO DE SAUDE DE CABEÇO DE VIDE		245 634 144
ELECTRICIDADE - EDP (SERV: PIQUETE)		808 505 505
GÁS - GDP (SERV: PIQUETE)		800 273 030
CÂMARA MUNICIPAL DE FRONTEIRA		245 600 070
PROTEÇÃO CIVIL CAMARA MUNICIPAL DE FRONTEIRA		245 600 070
AUTORIDADE PARA AS CONDIÇÕES DO TRABALHO- CENTRO LOCAL DO ALTO ALENTEJO		245 300 030



**ANEXO VIII**  
**CRONOGRAMA DOS TRABALHOS**





## **ANEXO IX**

### **RISCOS PREVISÍVEIS E MEDIDAS DE PREVENÇÃO**

Fichas de Prevenção do Processo Construtivo

Fichas de Prevenção de Equipamentos



## ÍNDICE DE FICHAS DE PROCESSOS CONSTRUTIVOS

<b>Prevenção no Processo Construtivo:</b>
Águas e Esgotos
Abertura de Valas e Saneamento
Betonagem Geral
Trabalhos de Demolição
Instalações Eléctricas (Geral)
Organização de Estaleiro
Armazenagem
Aterro
Escavações

<b>MATERIAIS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inertes a colocar (pedra, terras) e saibros argilosos;</li> <li>• Vegetação a colocar.</li> </ul>

<b>EQUIPAMENTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retroescavadora;</li> <li>• Pá carregadora;</li> <li>• Dumper;</li> <li>• Camiões basculantes;</li> <li>• Niveladora;</li> <li>• Pás;</li> <li>• “Bobcat”.</li> </ul>

<b>MODOS OPERATÓRIOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descarga de inertes;</li> <li>• Nivelamento e compactação;</li> <li>• Eventual colocação de vegetação.</li> </ul>

<b>RISCOS</b>
<p>Desprendimento de terras ou rochas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• por sobrecarga dos bordos do aterro;</li> <li>• por introdução no terreno de vibrações anormais;</li> <li>• por infiltração de água;</li> </ul>
<p>Aluimento do terreno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• por inclinação de talude inadequado;</li> <li>• por sobrecarga dos bordos do talude;</li> <li>• por introdução no terreno de vibrações anormais;</li> <li>• por infiltração de água;</li> </ul>
<p>Soterramento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• por desprendimento de terra ou rochas;</li> <li>• por aluimento do terreno.</li> </ul>
<p>Atropelamento ou esmagamento por manobra de equipamento;</p>
<p>Capotamento ou derrapagem de veículos devido ao estado ou inclinação excessiva do terreno;</p>

<b>RISCOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Queda em altura de pessoas;</li> <li>• Queda de pessoas ao mesmo nível;</li> </ul>
<p>Desprendimento ou aluimento de terreno ou rochas, devido a alteração das condições atmosféricas (frio, calor, chuva, ventos fortes);</p> <p>Trabalhadores expostos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruído;</li> <li>• Vibrações;</li> <li>• Inalação de poeiras;</li> <li>• Contaminação radioactiva;</li> <li>• Contaminação química;</li> </ul>
Falhas nos sistemas mecânicos, eléctricos e pneumáticos;
Avarias ou rupturas nas máquinas com eventual projecção de peças/materiais;
Interferências entre os veículos, por falta de sinalização nas manobras;
Electrização/Electrocussão.

<b>TÉCNICAS PREVENÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes do início dos trabalhos, verificar o terreno, a fim de detectar possíveis fendas ou instabilidade no solo;</li> <li>• Recolha de informação relativa à geologia e demais características do terreno (recorrendo ao projecto de execução, proprietário do terreno, levantamentos efectuados entidades credíveis ou por escavações experimentais);</li> <li>• Recolha de informação sobre a envolvente da zona de escavação, relativa a linhas de água, vias e seu tráfego e pedreiras próximas e seu horário de fogo.</li> <li>• Recolha de informação relativa à influência da própria obra na estabilidade dos terrenos no que respeita a equipamentos a utilizar e a outros trabalhos (ex. trabalhos que introduzam vibrações);</li> <li>• Estabelecer planos de fuga e informar os trabalhadores das medidas a tomar em caso de ocorrência de acidentes, nomeadamente desprendimentos de terrenos ou rochas e aluimentos de terrenos;</li> <li>• Não permitir a aproximação de pessoas às áreas de intervenção das máquinas;</li> <li>• Definir caminhos de circulação;</li> <li>• O trânsito de veículos deve ser organizado de modo a que os efeitos de sobrecargas e vibrações por eles introduzidos no terreno não afectem a estabilidade do talude;</li> <li>• Evitar todas as sobrecargas no bordo da escavação mantendo no mínimo 1,20 m livre ao longo do bordo do talude;</li> <li>• Sinalizar devidamente o coroamento dos taludes;</li> <li>• Nas descargas de materiais proibir a permanência de pessoas ou equipamentos no fundo do talude;</li> </ul>

- Qualquer descida ao fundo do talude após chuvas deve ser antecedida de verificação do estado do terreno;
- Antes da retoma dos trabalhos verificar minuciosamente a frente do talude e o terreno circundante no sentido de detectar fissuras ou cortes que indiquem instabilidade do terreno. Se necessário colocar testemunhos.

## ESCAVAÇÃO

### MATERIAIS

- Inertes a remover (pedra e terras);
- Vegetação a remover.

### EQUIPAMENTOS

- Giratória;
- Retro Escavadora;
- Pá Carregadora;
- Bulldozer;
- Dumper;
- Camiões;
- “Bobcat”;
- Martelo pneumático.

### MODOS OPERATÓRIOS

- Escavação;
- Disposição de inertes garantindo as vias de passagem, acesso desimpedidas;
- Carregamento dos inertes nos meios de transportes.

### RISCOS

- Quedas em altura ou ao mesmo nível;
- Soterramento;
- Cortes e outras lesões (manuseamento de ferramentas);
- Projecção de materiais;
- Choques eléctricos;
- Pó;
- Atropelamento;

<b>RISCOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscos associados a fenómenos atmosféricos;</li> <li>• Esmagamento;</li> <li>• Entalamento;</li> <li>• Queda de objectos.</li> </ul>

<b>TÉCNICAS DE PREVENÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de iniciar qualquer trabalho, efectuar o levantamento de: tipo de terreno (talude natural, coesão, níveis freáticos, teor de humidade, estratificações, escavações ou aterros anteriores...), proximidade de construções (e suas fundações) ou outras estruturas, proximidade de fontes de vibração (estradas, caminhos de ferro...) e proceder ao levantamento de todas as infra-estruturas aéreas e subterrâneas (localização e profundidade exactas) e solicitar às entidades exploradoras o seu desvio, caso se encontrem na zona de influência da escavação. Se tal não for possível, deve-se fazer um planeamento cuidado do trabalho porque, nesta situação, as concessionárias irão exigir datas e horas para efectuar o corte das redes;</li> <li>• No caso de surgirem cabos eléctricos ou tubagens de gás não assinaladas em plantas, os trabalhos serão suspensos até à chegada de um responsável da entidade exploradora;</li> <li>• Verificação diária das escavações pelo Responsável de Segurança e pelo Encarregado Geral da Obra, para averiguar a resistência dos taludes, especialmente se o solo apresenta fracturas ou estratificações muito acentuadas ou se estão previstas grandes amplitudes térmicas no decurso dos trabalhos. Se for necessário proceder ao seu saneamento, os trabalhadores devem utilizar arnês anti-queda;</li> <li>• Nos trabalhos nocturnos deve ser instalada iluminação artificial na zona de trabalho;</li> <li>• Devem ser construídos acessos separados à escavação para pessoas e veículos;</li> <li>• Os caminhos de circulação devem estar devidamente sinalizados e devem ser tapadas covas e irregularidades;</li> <li>• Organizar o trânsito dos veículos de carga, por forma a diminuir os efeitos das sobrecargas e vibrações por eles originados;</li> <li>• Se existirem estradas próximas da frente de escavação, deve-se vigiar as condições de resistência dos taludes e impor velocidades máximas de circulação, caso necessário. Se o tráfego o justificar, deverão ser usados sinaleiros nos entroncamentos com a via pública;</li> <li>• Deve evitar-se, sempre que possível, a acumulação de lamas;</li> <li>• Se a escavação atingir o nível freático, deve proceder-se à drenagem permanente das águas e à vigilância dos taludes;</li> <li>• Se a escavação for efectuada em zona de talude, deve efectuar-se regularmente o estado da compactação do terreno e a escavação deve ser feita por pequenos troços, tanto em extensão como em profundidade;</li> <li>• Se existirem árvores na zona de influência da escavação, deve proceder-se ao corte ou estabilização das que se encontrem junto ao coroamento dos taludes;</li> <li>• Se existirem edificações, muros em alvenaria ou betão ou postes, deve-se escorar todos os alicerces/maciços susceptíveis de serem afectados;</li> <li>• Se existirem pedras de grandes dimensões encastradas nos taludes, devem-se tentar desprender. Se parecerem estáveis, verificar diariamente as suas condições de equilíbrio;</li> </ul>

### **TÉCNICAS DE PREVENÇÃO**

- Nos trabalhos de saneamento com alavancas, os trabalhadores devem usar protecção anti-queda para o caso da ferramenta escapar ao exercer força, ou a pedra ceder inesperadamente;
- Utilizar máquinas com protecções do tipo ROPS e FOPS;
- Só devem ser utilizadas máquinas homologadas;
- Balizar com fita sinalizadora as zonas condicionadas ao movimento das máquinas;
- Os veículos devem ter sinalização luminosa e acústica de marcha-atrás em bom funcionamento;
- É proibida a permanência de trabalhadores no raio de acção nas máquinas em funcionamento;
- Sanear taludes com ajuda de meios mecânicos;
- Devem ser devidamente entivadas todas as frentes de escavação cujo talude tenha ângulo superior ao do talude natural;
- Se houver necessidade de aproximar máquinas do coroamento dos taludes, devem ser colocados batentes a uma distância mínima de 2 m;
- Evitar sobrecargas no bordo da escavação (terras ou materiais), mantendo uma faixa livre, de 1.20 metros, ao longo do bordo;
- O coroamento de taludes que se situem junto a caminhos de circulação deve ser protegido com guarda-corpos
- Sanear o coroamento e vertente dos taludes, eliminando todos os materiais e objectos em equilíbrio instável;
- Durante a noite, deverá existir sinalização luminosa e as passagens de peões deverão ser iluminadas;
- As águas a retirar da escavação deverão ser bombeadas para um local de escoamento a, pelo menos dois metros de distância do bordo da mesma;
- Não carregar os camiões com elementos que pela sua instabilidade possam rolar para além dos taipais;
- Sinalizar devidamente o coroamento dos taludes.

### **ESCAVAÇÕES EM VALAS E TRINCHEIRAS:**

- Devem ser entivados todos os taludes de valas e trincheiras cuja profundidade ultrapasse 1,80 m. A entivação deve ser adequada ao tipo e condições do solo, grau de humidade e possíveis sobrecargas. As madeiras utilizadas devem ser de boa qualidade, sem fissuras e devem ter secção suficiente;
- A entivação deve ser reforçada em todos os locais expostos a vibrações de tráfego ou exista o risco de desmoronamento, derrube de estruturas ou vegetação de grande porte;
- Não devem ser deixados vazios entre as tábuas de entivamento e o terreno. As tábuas devem ser bem apertadas por cunhas contra os prumos e cintas. O espaçamento entre cintas deve ser adequado ao tipo e condições do solo;
- A desmontagem das entivações em terreno pouco coeso deve ser efectuada com os trabalhadores fora da zona de perigo, as peças devem ser atadas com cordas e puxadas para fora da zona que vai ficar desprotegida;
- As escavações feitas em zonas com infra-estruturas podem ser executadas com meios mecânicos até 1 m das condutas, com martelos pneumáticos até 0,5 m das condutas e, a partir desta distância, devem ser executados com ferramentas manuais;



TÉCNICAS DE PREVENÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nas escavações com ferramentas manuais, os trabalhadores devem manter uma distância entre si de, no mínimo, 3m;</li> <li>Em valas ou trincheiras com profundidade superior a 1,50 m, devem ser instaladas escadas de acesso espaçadas entre si de 15 m, no máximo;</li> <li>Os produtos de escavação não devem ser depositados a menos de 0,60 m do bordo superior da vala. Neste espaço não devem circular pessoas ou veículos.</li> </ul>
<b>ESCAVAÇÕES EM ENCOSTAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nos trabalhos de saneamento em encostas de inclinação elevada, os trabalhadores devem utilizar protecção anti-queda e não devem trabalhar a cotas diferentes. Para este tipo de trabalhos devem ser escolhidos trabalhadores jovens e ágeis;</li> </ul>
<b>EXECUÇÃO DE ESTACAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deve verificar-se se as máquinas de furacão têm as inspecções periódicas feitas e estão em bom estado de conservação. Deve ser delimitada uma zona com um raio de 3 m superior ao raio de acção da máquina;</li> <li>Se for necessário interromper os trabalhos de furacão ou, se por qualquer outra razão, o furo ficar aberto, deve ser protegido com guarda-corpos ou tampa.</li> </ul>
<b>ESCAVAÇÃO COM RECURSO A EXPLOSIVOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A segurança do uso de explosivos advém do correcto cálculo e manuseio dos explosivos. O pessoal deve ser habilitado com cédula de operador e os furos, cargas e disparos devem ser executados com precisão e de acordo com o plano de fogo pré-estabelecido;</li> <li>Deve ser solicitada autorização à entidade competente (PSP);</li> <li>Devem ser obtidas todas as licenças de compra, transporte e uso de explosivos;</li> <li>As zonas de explosão devem ser vedadas num raio de 50 m dos locais de rebentamento, e sinalizadas com cartazes “Proibida a entrada - Perigo de explosão” e o acesso condicionado ao pessoal especializado em explosivos. Deve ser colocado um trabalhador com a função de vigiar a zona e impedir a entrada de pessoal não autorizado;</li> <li>Os furos devem ser bem limpos antes de serem carregados;</li> <li>O pessoal de fogo deve efectuar um controlo rigoroso de todo o material explosivo, de forma a evitar perdas ou desvios de material explosivo;</li> <li>Os explosivos que se encontrem fora do prazo de validade ou que por qualquer motivo não se encontrem em perfeito estado de conservação, não devem ser usados;</li> <li>Não devem permanecer nas frentes de trabalho quantidades de explosivos e detonadores que excedam as quantidades necessárias a cada utilização. Deve ser rigorosamente proibido armazenar explosivos na zona de trabalhos;</li> <li>As caixas contendo explosivos devem manuseadas com extremo cuidado de forma a evitar quedas ou choques. Para as abrir apenas devem ser utilizadas cunhas de madeira ou de fibra;</li> <li>Depois do rebentamento, os extremos de furos existentes numa frente devem ser devidamente assinalados, não sendo permitido, em qualquer caso, o seu aprofundamento;</li> <li>Os furos nos cartuchos de explosivos, apertos e outras operações devem ser realizadas com ferramentas feitas de materiais que não produzam faísca;</li> <li>Os cartuchos de explosivos devem ser guardados, fechados à chave em paiolins separados dos paiolins destinados aos detonadores;</li> </ul>

### **TÉCNICAS DE PREVENÇÃO**

- Devem ser garantidas adequadas condições de transporte dos produtos explosivos entre o local de armazenagem e o de aplicação. Os cartuchos não devem ser transportados no mesmo veículo que os detonadores e todas as caixas ou bolsas devem estar identificadas;
- A saída dos produtos explosivos do paiol, a sua movimentação no exterior e a reentrada no paiol dos produtos não utilizados deve ser acompanhada por pessoa devidamente instruídas e conhecedoras;
- Antes de iniciar o rastilho, que rebentará a carga explosiva, devem ser accionados os meios de aviso sonoro existentes (sirenes ou voz gritando “Fogo”) e visuais (bandeira);
- Face à ocorrência de tiros falhados, deve ser rigorosamente proibido voltar ao local de trabalho antes de decorrido um período mínimo de 60 minutos, para detonadores de rastilho, ou de 5 minutos, para detonadores eléctricos. Os trabalhos nos furos só devem ser retomados após autorização de um operador habilitado;
- Durante a operação de carga e ligação da pega com detonadores eléctricos, os extremos das linhas de tiro, do lado onde se vai ligar o explosor, devem estar curto-circuitados, permanecendo assim até que o pessoal se tenha retirado para o local seguro. De seguida deve-se abrir o circuito a fim de proceder à sua comprovação, após a qual se ligará o explosor;
- A chave ou manípulo do explosor (detonadores eléctricos) deve ser guardada ou permanecer na posse do encarregado de fogo. Em caso algum deverá ser deixada no local de utilização.

### **ÁGUAS E ESGOTOS**

### **MATERIAIS**

- Tubagem metálica / PVC.

### **EQUIPAMENTOS**

- Rebarbadora;
- Rectificadora;
- Ferramentas Manuais;
- Ferramentas Eléctricas;
- Plataformas Elevatórias;
- Andaimos.

### **MODOS OPERATÓRIOS**

- Colocação, fixação e assentamento de tubagens.

### **RISCOS**

- Queda em altura ou ao mesmo nível;
- Cortes e outras lesões (manuseamento de ferramentas);
- Pó;
- Entalamento;
- Queda de objectos;
- Electrização.

#### **TÉCNICAS DE PREVENÇÃO**

- Colocação de guarda-corpos;
- Obrigatoriedade de recolocação das protecções anti-queda;
- Uso de arnês para trabalhos onde não existia protecção colectiva;
- Utilização de protecções adequadas no uso da maquinaria;
- Utilização de ligações eléctricas adequadas;
- Utilização dos EPI's determinados.

#### **ABERTURA DE VALAS E SANEAMENTO**

#### **MATERIAIS**

- Inertes a remover (pedra e terras);
- Vegetação a remover;
- Manilhas.

#### **EQUIPAMENTOS**

- Giratória;
- Retro Escavadora;
- Pá Carregadora;
- Bulldozer;
- Dumper;
- Camiões;
- “Bobcat”;
- Martelo pneumático.

#### **MODOS OPERATÓRIOS**

- Escavação;
- Disposição de inertes garantindo as vias de passagem desimpedidas;
- Carregamento dos inertes nos meios de transportes.

### **RISCOS**

- Quedas em altura ou ao mesmo nível;
- Soterramento;
- Cortes e outras lesões (manuseamento de ferramentas);
- Projecção de materiais;
- Choques eléctricos;
- Exposição ao pó;
- Atropelamento;
- Riscos associados a fenómenos atmosféricos;
- Esmagamento;
- Entalamento;
- Queda de objectos.

### **TÉCNICAS DE PREVENÇÃO**

- Evitar sobrecargas no bordo da escavação (terras ou materiais), mantendo a faixa livre, de 1.20 metros, ao longo do bordo;
- Deve ser adoptada a solução de contenção mais adequada tendo em atenção, entre outros, aos seguintes factores: características de coesão do terreno, o nível do lençol freático e as solicitações acidentais previsíveis;
- Devem ser entivados todos os taludes de valas ou trincheiras cuja profundidade ultrapasse 1,80 m. A entivação deve ser adequada ao tipo e condições do solo, grau de humidade e possíveis sobrecargas. As madeiras usadas nas entivações e escoramentos devem ser de boa qualidade, isentas de nós e fissuras e ter secção suficiente;
- Proteger com rodapé e guarda-corpos todos os bordos superiores de escavação;
- Organizar o trânsito dos veículos de carga, por forma a diminuir os efeitos das sobrecargas e vibrações por eles originados;
- Antes de executar uma escavação, certificar-se que a mesma não vai colidir com elementos enterrados tais como: linhas eléctricas, de abastecimento de água, de gás de saneamento ou outras. Isto implica o conhecimento rigoroso das redes técnicas existentes;
- As escavações efectuadas em locais com infra-estruturas podem ser executadas por meios mecânicos até 1 m das condutas, com martelos pneumáticos até 0,50 m e, a partir dessa distância, devem ser executadas com ferramentas manuais;
- Nas escavações com ferramentas manuais, os trabalhadores manter entre si uma distância mínima de 3 m;
- Nunca alterar o traçado das tubagens ou cabos existentes, nomeadamente de gás e de electricidade, sem autorização prévia das entidades responsáveis;

### **TÉCNICAS DE PREVENÇÃO**

- Em certos casos, como durante a noite, deverá existir sinalização luminosa e as passagens de peões deverão ser iluminadas;
- Balizar com fita sinalizadora as zonas condicionadas ao movimento das máquinas;
- Os trabalhos deverão ter assegurado um esquema de iluminação satisfatório;
- Na medida do possível, as escavações a realizar devem ser defendidas de infiltrações de águas;
- Caso exista acumulação de água dentro da vala, esta deverá ser removida constantemente;
- O acesso à vala deve ser feito por escada (com espaçamentos da ordem dos 15 metros), que deverá elevar-se 75 a 90 cm acima do bordo superior da vala ou escavação;

#### **COLOCAÇÃO DE MANILHAS:**

- Cumprir os planos de trabalho;
- Deve-se ter especial atenção e verificar se a vala apresenta as condições necessárias (entivação, saneamento, etc.) para se prosseguir com este trabalho;
- Nunca esquecer que para efectuar este trabalho será necessário colocar uma máquina junto da vala, mas deixando sempre 1,20 metros de faixa livre;
- As manilhas deverão ser fixas em dois pontos, e colocadas no fundo da vala por meios mecânicos que garantam a estabilidade e correcta movimentação das mesmas;
- Nenhum trabalhador pode encontrar-se dentro da vala, no decorrer da colocação da manilha, por baixo da mesma;
- A manilha deve ser guiada por auxílio de cordas;
- Organizar a recepção de materiais de acordo com o espaço disponível e capacidade de resistência do local em causa;
- Manter limpa a zona de trabalhos.

### **BETONAGEM GERAL**

#### **MATERIAIS**

- Betão;
- Balde de transporte de betão.

#### **EQUIPAMENTOS**

- Gruas fixas e móveis;
- Retro Escavadora;
- Dumper;
- Auto-betoneiras;
- “Bobcat”;

- Auto-bomba de betão;
- Vibrador de betão.

#### **MODOS OPERATÓRIOS**

- Iniciar a betonagem das zonas mais longe para as zonas mais perto ou mais baixas para as mais altas;
- Colocação sucessiva de betão distribuindo-o por toda a área a betonar e evitando a concentração do mesmo apenas num ponto;
- Espalhamento do betão e regularização.

#### **RISCOS**

- Quedas em altura;
- Queda ao mesmo nível;
- Queda de materiais;
- Esmagamento;
- Soterramento;
- Contusões;
- Electrização;
- Desmoronamento;
- Contacto com o betão;
- Cortes e perfurações.

#### **TÉCNICAS DE PREVENÇÃO**

- Preparar atempadamente a cofragem;
- Garantir a boa arrumação dos materiais a utilizar;
- Organizar e implementar uma boa disciplina na equipa de trabalho;
- Sinalizar a zona onde vai decorrer a betonagem e impedir a entrada nesta, de pessoal estranhas à tarefa;
- Utilizar protecções colectivas anti-queda, com guarda-corpos e rodapé, sempre que a betonagem esteja a decorrer a alturas superiores a 2m. Em alternativa, terão que ser usados Equipamentos de Protecção Individual contra quedas em altura;
- Seguir as instruções de segurança do fornecedor da cofragem;
- Elaborar um plano de betonagem definindo os equipamentos, os modos operatórios e os meios humanos necessários;
- Nas betonagens efectuadas durante o período nocturno, deve ser garantida iluminação adequada (mínimo de 100 lux), com instalação protegida por disjuntor diferencial de 30 mA e colocada de forma a não provocar encandeamento;

### **TÉCNICAS DE PREVENÇÃO**

- Devem ser construídos acessos adequados a todos os locais de betonagem que permitam a mobilidade necessária para executar o trabalho em segurança e a rápida evacuação em caso de emergência;
- Assegurar a existência de, pelo menos, um caminho de fuga, que deve estar permanentemente desimpedido;
- Assegurar que o operador da bomba de betão tenha visão directa da betonagem;
- Comandar o débito da bomba, a fim de evitar projecções violentas do betão;
- Iluminar, caso se justifique, a zona da betonagem e da auto-betoneira;
- Procurar posições estáveis, aquando da orientação da mangueira distribuidora da bomba;
- Garantir que, nas operações de desentupimento da conduta da auto-bomba, o trabalhador não se coloca à frente da abertura;
- Verificar se o comando à distância está a funcionar em perfeitas condições.

### **TRABALHOS DE DEMOLIÇÃO**

#### **MATERIAIS**

- Explosivos (caso de demolições com explosivos)

#### **EQUIPAMENTOS**

- Andaimes;
- Martelo pneumático/eléctrico;
- Picaretas, pás, outros equipamentos de demolição manual;
- Bulldozer;
- Pá carregadora;
- Camiões (para transporte a destino final de acordo com o PPGRCD).

#### **MODOS OPERATÓRIOS**

- Análise da estrutura a demolir;
- Trabalhos de demolição;
- Recolha de entulhos.

<b>RISCOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Queda de pessoas a nível diferente;</li> <li>• Queda de pessoas ao mesmo nível;</li> <li>• Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento;</li> <li>• Queda de objectos desprendidos;</li> <li>• Marcha sobre objectos;</li> <li>• Choque contra objectos imóveis;</li> <li>• Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas;</li> <li>• Projecção de fragmentos ou partículas;</li> <li>• Entaladela ou esmagamento por ou entre objectos;</li> <li>• Entaladela ou esmagamento por capotamento de máquinas;</li> <li>• Sobreesforços ou posturas inadequadas;</li> <li>• Contactos eléctricos;</li> <li>• Explosão;</li> <li>• Incêndio;</li> <li>• Exposição ao ruído;</li> <li>• Exposição a vibrações;</li> <li>• Danos causados por seres vivos;</li> <li>• Outros (inundações por ruptura de canalizações).</li> </ul>

<b>TÉCNICAS DE PREVENÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve ser elaborado um plano de trabalhos cuja memória descritiva contenha a descrição das operações a executar, procedimentos, equipamentos e pessoal necessário. Também devem constar planos de detalhe de elementos estruturais ou construtivos que envolvam riscos especiais (amianto, betão pré-esforçado...);</li> <li>• Antes de se iniciar quaisquer trabalhos, devem estar cortadas (garantidamente) todas as infra estruturas: água, gás, electricidade, telefones e TV cabo;</li> <li>• Antes de iniciar quaisquer trabalhos, deve-se verificar o estado de estabilidade e solidez de todos os elementos construtivos e decorativos, especialmente nos casos em que a edificação sofreu catástrofes naturais, incêndio ou abandono prolongado (ATENÇÃO: Após um incêndio, pode haver betão desligado das armaduras e, lajes aparentemente intactas podem ter perdido resistência, deixando de aguentar inclusive o peso dos trabalhadores);</li> <li>• Devem ser colocados testemunhos em locais adequados (indicados por técnico) e vigiada a sua evolução, quando efectuar demolição manual.</li> </ul>
<b>DEMOLIÇÃO MANUAL:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve desinfestar e desinfectar, onde seja necessário;</li> <li>• Dentro de perímetros urbanos, deve tomar medidas de protecção contra as projecções de materiais sobre a via pública;</li> <li>• Devem ser desmontados e retirados todos os elementos frágeis antes do início da demolição (portas, janelas, clarabóias....);</li> </ul>



### **TÉCNICAS DE PREVENÇÃO**

- Devem ser escorados, entivados e/ou saneados os elementos construtivos que apresentem instabilidade ou falta de resistência, antes de iniciar os trabalhos de demolição;
- Devem ser escoradas e/ou entivadas as paredes-mestras das edificações adjacentes, até uma altura que garanta a solidez das mesmas, caso seja necessário;
- Deve ser delimitado e sinalizado todo o perímetro da área em demolição;
- No início e no final da jornada de trabalho devem sanear todos os elementos construtivos que estejam instáveis;
- Os andaimes (se forem necessários) devem ficar completamente desligados dos elementos a demolir;
- A demolição deve ser efectuada piso por piso, de cima para baixo e, os trabalhadores devem laborar todos no mesmo piso;
- Devem-se demolir primeiro os elementos suportados e só depois os suportantes;
- Os acessos aos postos de trabalho devem ser adequados (principalmente em resistência e largura), exercendo-se vigilância constante sobre os mesmos;
- Os acessos devem-se manter permanentemente desobstruídos e limpos de entulhos;
- Devem ser montadas escadas exteriores à construção ou reforçadas as escadas da edificação (se necessário). As escadas devem ser os últimos elementos a demolir em cada piso, porque são necessárias à circulação dos trabalhadores;
- As tubagens, mangueiras e cabos devem ser fixadas e arrumadas de modo a que, não provoquem tropeções, não fiquem sujeitas a esforços que as possam danificar. No atravessamento de vias de circulação de veículos devem ser enterradas e protegidas;
- As tubagens e acessórios das redes de ar comprimido devem ser periodicamente inspeccionadas a fim de evitar fugas de ar sob pressão;
- As aberturas no pavimento do piso em demolição devem ser tapadas, excepto se forem usadas para escoamento de entulhos, devendo nesse caso ser protegidas;
- Deve ser rigorosamente proibido atirar entulhos pelas janelas ou aberturas nos pisos;
- Os entulhos devem ser regados e descidos em calhas devidamente vedadas e com troços nunca superiores à altura de 2 pisos. A saída inferior de cada calha deve ter uma comporta para fazer parar o material. Deve ser rigorosamente proibido que os trabalhadores retirem material das calhas usando as mãos;
- O material da cobertura deve ser retirado de forma progressiva e de ambos os lados para evitar desequilíbrios (da estrutura);
- Os materiais da cobertura, à medida que são retirados devem ser descidos através de caleiras e/ou com o auxílio da grua ou guincho;
- As peças que vão ser soltas, devem ser deslocadas sem conduzirem os trabalhadores a movimentos bruscos, devendo ser retiradas com cuidado;
- As peças que vão ser soltas, não devem ser arrancadas com o auxílio da grua;
- As chaminés e varandas não devem ser puxadas para caírem como um todo, nem devem ser deixadas em estado tal que possam ser derrubadas por acção do vento (se necessário, devem montar andaime);
- As telhas, placas metálicas ou de fibrocimento, não devem servir de apoio aos trabalhadores, devendo ser utilizadas tábuas de roço;
- A demolição da laje só deve ser iniciada depois de se conhecerem os seus apoios e deve ser efectuada na direcção paralela a esses apoios;

TÉCNICAS DE PREVENÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• As abóbadas ou arcos devem ser demolidos do centro para as extremidades. No caso de haver abóbadas múltiplas, devem-se escorar as que não estão a ser demolidas;</li> <li>• Os trabalhadores não se devem apoiar nas paredes-mestras, que não apresentem estabilidade e solidez adequadas, devendo executar o seu trabalho a partir de plataformas ou andaimes externos;</li> <li>• Devem ser referenciadas as paredes construídas com betão de resistência inferior e avisados os trabalhadores envolvidos de que esses elementos irão opor menos resistência à demolição do que seria suposto;</li> <li>• As paredes devem ser retiradas e removidas em secções facilmente transportáveis, sem sujeitar os trabalhadores a esforços excessivos;</li> <li>• As secções de parede não devem ser abaladas e deixadas ruir como uma massa única;</li> <li>• Deve-se escorar o soalho de madeira que não tenha estabilidade ou solidez adequadas, devendo, nesse caso, os entulhos ser escoados de imediato;</li> <li>• O corte das lajes ou elementos de estrutura constituídos em betão pré-esforçado, deve ser rigorosamente efectuado nos locais assinalados pelos técnicos e unicamente nesses locais;</li> <li>• As escadas encastradas deverão demolir-se da ponta do balanço para o encastramento;</li> <li>• As escadas apoiadas em patamares deverão demolir-se do meio do vão para os apoios;</li> <li>• As escadas apoiadas lateralmente em vigas deverão demolir-se do centro do vão para os lados;</li> <li>• Os elementos a demolir devem ser molhados regularmente a fim de evitar o levantamento de poeiras;</li> <li>• As plataformas de trabalho devem ser estáveis, sólidas e horizontais;</li> <li>• O ajudante de marteleiro, deve trabalhar a uma distância que evite ser atingido por projecções;</li> <li>• As roupas e a pele não devem ser limpas utilizando o ar comprimido;</li> <li>• Os trabalhos devem ser suspensos em dias de chuva intensa.</li> </ul>
<p><b>DEMOLIÇÃO MECÂNICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve verificar se o braço da máquina tem alcance adequado à altura da edificação. Efectuar demolições com máquinas com braço curto pode dar origem a acidentes graves devido à queda de materiais sobre a máquina;</li> <li>• A área circundante à edificação deve ser vedada, com painéis metálicos, a uma distância linear mínima de uma vez e meia a altura da edificação e, tendo em atenção o espaço necessário às manobras da máquina e à possível projecção de materiais;</li> <li>• A cabina da máquina deve ser do tipo ROPS;</li> <li>• Só deve entrar na área vedada o pessoal que procede à demolição. Antes de se iniciar a jornada de trabalho, deve-se verificar a não existência de pessoas no interior da edificação;</li> <li>• Enquanto a operação de demolição estiver em curso, não deve ser permitida a entrada na edificação a nenhum trabalhador;</li> <li>• A operação da máquina não deve abalar prematuramente os alicerces da construção fim de evitar um desmoronamento descontrolado.</li> </ul>

## TÉCNICAS DE PREVENÇÃO

### DEMOLIÇÃO COM EXPLOSIVOS:

- Tendo em conta a especificidade e riscos deste tipo de trabalho, deve-se contratar uma empresa que já disponha de um bom currículo de demolição de edifícios com recurso a explosivos. Ainda assim, o contrato elaborado para efectuar o trabalho deve estabelecer as condições que assegurem que o trabalho será executado com os riscos bem controlados. Como condições elementares aconselha-se:
  - Protecção do público e tráfego de veículos;
  - Protecção das propriedades adjacentes;
  - Garantia do abastecimento de água, electricidade, gás e telefones (às edificações anexas);
  - Controlo de ruído;
  - Controlo do pó;
  - Seguros;
  - Acabamento do trabalho - limpeza.
- Antes de empreender o trabalho de demolição devem ser investigados os seguintes pontos:
  - Propriedade e assuntos legais;
  - Arredores;
  - Árvores;
  - Pavimentos inferiores;
  - Arruamentos e acessos ao local;
  - Infra-estruturas de abastecimento de energia, água e telefones;
  - Precauções especiais - ligação com as autoridades;
  - Ocupação da via pública;
  - Encerramento ou desvio de ruas;
  - Vedações;
  - Operações no terreno;
  - Propriedades adjacentes;
  - Explosivos.
- Antes de iniciar os trabalhos, dever-se-à fotografar os arredores da obra, a fim de registar alguns danos já existentes (vidros partidos, fissuras, etc...);
- Os explosivos só devem ser manuseados por pessoal devidamente encartado com cédula.

### DEMOLIÇÃO EM EDIFÍCIOS COM AMIANTO:

- Antes de iniciar os trabalhos que envolvam o desprendimento de flocos do revestimento, com a consequente libertação de fibras, deve ser elaborado um plano de trabalhos (com a ajuda de um técnico de segurança) e isolada toda a zona de trabalhos de forma a evitar a contaminação das zonas adjacentes;
- A limpeza dos revestimentos de amianto deve ser realizadas por via húmida, de forma a conter a dispersão das fibras. Os materiais que vão sendo desmontados devem ser colocados em sacos de resíduos (tipo big bag) devidamente etiquetados;

### **TÉCNICAS DE PREVENÇÃO**

- Deve ser limitado o acesso às zonas contaminadas exclusivamente aos trabalhadores indispensáveis à execução do trabalho;
- Durante a execução dos trabalhos, os trabalhadores devem usar EPI's (determinados por um técnico de segurança) para protecção das vias respiratórias;
- Todos os trabalhadores envolvidos nestes trabalhos devem efectuar exames médicos de acordo com o exposto no art.º 12º do decreto-lei n.º 284/89, de 24 de Agosto.
- Utilização dos EPI's determinados:
  - Capacete de protecção
  - Botas de palmilha e biqueira de aço
  - Protectores auriculares
  - Arnês anti-queda (caso se verifique necessidade)
  - Luvas de protecção mecânica (nos trabalhos de remoção manual)
  - Óculos de protecção (caso se verifique necessidade)
- - Máscaras de filtros físicos (caso se verifique necessidade)

### **INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS (Geral)**

#### **MATERIAIS**

- Armaduras;
- Tubagens;
- Fio de cobre;
- Calhas técnicas;
- Cabos;
- Aparelhagens;
- Quadros e acessórios;
- Materiais diversos de electricidade.

#### **EQUIPAMENTOS**

- Ferramentas eléctricas e manuais;
- Plataforma Elevatória;
- Multifunções;
- Andaimés;
- Escadas de mão.

### MODOS OPERATÓRIOS

- Instalações das redes eléctricas de estaleiro;
- Execução de acessos;
- Abertura de roços;
- Colocação de tubagens;
- Colocação de guias e calhas;
- Instalação de infra-estruturas de electricidade;
- Tapamento de roços;
- Execução de colunas montantes;
- Enfiamentos;
- Montagem de aparelhagens;
- Montagem de armaduras;
- Montagem de quadros;
- Realização de ensaios das instalações e dos equipamentos;
- Ligação ao ramal.

### RISCOS

- Queda em altura de pessoas e materiais;
- Queda ao mesmo nível;
- Falhas em sistemas eléctricos e/ou pneumáticos;
- Queimaduras;
- Sobre-esforço devido a posturas forçadas;
- Cortes;
- Projecções;
- Electrização/Electrocussão;
- Incêndio;
- Explosão.

### TÉCNICAS DE PREVENÇÃO

- Os electricistas em serviço terão ao seu dispor equipamento de protecção individual adequado, nomeadamente luvas isolantes;
- A protecção contra contactos indirectos deverá ser assegurada pela ligação à terra das massas associadas a um dispositivo de corte automático, face à utilização do sistema TT como regime neutro;
- Nas zonas onde os cabos flexíveis, alimentando equipamento móvel, são acessíveis aos trabalhadores, as canalizações e todos os materiais eléctricos devem ser sistematicamente protegidos por um aparelho diferencial de alta sensibilidade, como estipula o artº 636 do RSIUEE para a protecção das pessoas em instalações provisórias;

### **TÉCNICAS DE PREVENÇÃO**

- Os aparelhos de utilização portáteis deverão ser alimentados por tensão reduzida de segurança, ou por transformadores de isolamento ou ainda ser de classe II de isolamento;
- O quadro eléctrico Geral da obra disporá de um interruptor de corte, acessível do exterior, que corte a corrente eléctrica na totalidade da obra. Este terá que estar devidamente sinalizado e a sua localização deverá ser transmitida a todos os trabalhadores presentes na obra. Se o quadro for em caixa metálica, esta estará ligada à terra;
- A última ligação a efectuar será ao ramal de modo a evitar contacto accidental;
- Os ensaios antes de iniciados serão anunciados a todo o pessoal da obra;
- É proibida a ligação dos cabos sem utilizar as fichas macho-fêmea;
- Os interruptores estarão todos devidamente identificados;
- Serão colocados interruptores diferenciais cujas sensibilidades mínimas serão 300mA para a instalação de força motriz e 30mA para a iluminação;
- Os acessos aos quadros eléctricos manter-se-ão sempre limpos e desimpedidos;
- Todas as máquinas utilizadas em obra com alimentação eléctrica, que trabalhem a tensões superiores a 24 V serão dotadas de ligação à terra;
- Os quadros volante ou “pimenteiros” de obra possuirão igualmente ligação à terra. Todos estes quadros terão de possuir um interruptor de corte geral, além de disjuntor diferencial um disjuntor magnetotérmico por cada tomada de corrente disponível;
- Os cabos eléctricos não passarão em zonas de movimentação de veículos e carga/descarga de materiais pesados, escombros, terras e/ou máquinas/equipamentos. No caso os cabos tenham de passar pela zona considerada, terão de fazê-lo aereamente ou enterrados e protegidos por uma canalização resistente;
- Os cabos eléctricos nunca ficarão imersos em água;
- As ligações eléctricas de aparelhos só poderão ser feitas através de fichas e tomadas regulamentares e estanques. A não aplicação deste procedimento implica a imediata suspensão dos trabalhos até reposição da(s) mesma(s);
- A instalação ou utilização de equipamentos eléctricos só será possível após estes terem sido inspeccionados por um electricista qualificado;
- A cablagem suspensa sobre os acessos para veículos estará obrigatoriamente colocada a uma altura do solo de 5.0 metros ou a 2.5 metros, em caminhos pedonais;
- Os trabalhadores devem ser informados das prescrições de segurança a respeitar, em situações que impliquem risco eléctrico;
- Os quadros eléctricos não poderão permitir uma acessibilidade às peças em tensão, devem estar os circuitos separados, existência das massas metálicas à terra e circuitos de iluminação independentes dos circuitos das tomadas;
- A distância entre a rede eléctrica e a rede de água não será inferior a 2.0 metros;
- Os equipamentos de iluminação portáteis a utilizar em obra deverão ser de Classe II, quanto a protecção contra contactos indirectos e deverão ser instalados de forma a não provocarem encandeamentos.

## ARMAZENAGEM

### MATERIAIS

- Todos os materiais a utilizar em obra ou pelos intervenientes na obra/estaleiro (químicos, inflamáveis, perigosos, corrosivos, radioactivos, entre outros).

### EQUIPAMENTOS

- Ferramentas eléctricas e manuais;
- Equipamentos diversos.

### MODOS OPERATÓRIOS

- Disposição e arrumação correcta dos materiais e equipamentos compatíveis/ incompatíveis.

### RISCOS

- Queda em altura e ao mesmo nível de pessoas e materiais;
- Falhas em sistemas eléctricos e/ou pneumáticos;
- Entalamento;
- Electrização/Electrocussão;
- Incêndio/Explosão;
- Avarias;
- Contaminação Humana ou do Ambiente.

### TÉCNICAS DE PREVENÇÃO

- Delimitar as zonas de armazenagem das zonas de circulação;
- Os armazéns, terão que ser planeados para que as cargas e descargas se executem com facilidade e segurança;
- Organizar o interior do armazém para que fique perfeitamente definido um corredor de acesso a todo o armazém;
- Os varões, perfilados, tubagens, madeiras e outros materiais de dimensões similares, devem ser correctamente empilhados por camadas regulares;
- Os cabos de aço devem ser enrolados ou desenrolados sem formar dobras e, quando em certa extensão, o enrolamento deve ser feito em bobinas apropriadas. Se algum dos fios de qualquer cordão de cabo estiver partido, o cabo será posto fora de serviço;
- Garantir condições ambientais correctas de forma a qualidade dos materiais, produtos e equipamentos;

### **TÉCNICAS DE PREVENÇÃO**

- Colocar prateleiras suficientemente largas de modo a que os materiais e ferramentas não fiquem em equilíbrio instável;
- Separar e isolar devidamente os materiais e/ou produtos que possam reagir entre si;
- Gerir a arrumação de modo a que garanta, em permanência, a não contaminação dos materiais por produtos ou substâncias nocivas;
- As ferramentas susceptíveis de derramar óleos de lubrificação deverão estar assentes sobre resguardos ou tinas de recepção impermeáveis, de forma a não permitir a contaminação do armazém e do local onde está instalado;
- É proibida a armazenagem de explosivos no estaleiro;
- Na zona de armazenagem de produtos químicos e biológicos, instalar equipamentos de protecção Colectiva/Individual e meios de combate a incêndios adequados a uma primeira intervenção em caso de acidente (pelo menos 1 extintor de pó químico seco ABC, de 6Kg, devidamente operacional);
- Sinalizar de forma adequada e bem visível os produtos químicos e biológicos;
- Manter toda a rotulagem nos produtos químicos e biológicos e proibir o acesso a pessoas estranhas aos locais onde se encontram armazenados;
- Respeitar escrupulosamente as normas de armazenagem dos equipamentos e/ou materiais radioactivos;
- Se os materiais forem acondicionados em altura, esta não deve exceder os 2m;
- As máquinas, equipamentos, ferramentas e outros materiais pesados devem ser arrumados, tanto possível, ao mesmo nível do pavimento, caso contrário, devem ser acondicionados sobre sistemas/dispositivos que permitam a sua fácil movimentação mecânica;
- Conservar os materiais e equipamentos de acordo com as normas técnicas ou recomendações dos fabricantes (Fichas de Dados de Segurança);
- Evitar a ocupação excessiva dos espaços.

### **INSTALAÇÕES ESPECIAIS**

#### **MATERIAIS**

- Redes hidráulicas, de telefone e telecomunicações e da ventilação natural e mecânica;
- Rede eléctrica e equipamentos associados;
- Materiais de saneamento, electricidade e telefones.

#### **EQUIPAMENTOS**

- Plataforma Elevatória;
- Multifunções;
- Auto-grua;
- Andaimes;



- Cintas e estropos.

### **MODOS OPERATÓRIOS**

- Instalações das redes hidráulicas, de telefones e telecomunicações e da ventilação natural e mecânica;
- Instalação da rede eléctrica e equipamentos associados;
- Acabamentos dos espaços exteriores e interiores, segundo o projecto geral;
- Instalação de saneamento, electricidade e telefones;
- Realização de ensaios das instalações e dos equipamentos.

### **RISCOS**

- Queda em altura de pessoas e materiais;
- Queda ao mesmo nível;
- Falhas em sistemas eléctricos e/ou pneumáticos;
- Queimaduras;
- Cortes;
- Projecções;
- Intoxicações;
- Electrocussão;
- Incêndio;
- Explosão.

### **TÉCNICAS DE PREVENÇÃO**

- Proceder aos controlos regulamentares;
- Verificar a ligação à terra e proteger os cabos sob tensão;
- Verificar a eficácia dos disjuntores diferenciais;
- Proteger os trabalhadores contra os contactos directos e indirectos das instalações, ligando as massas destas à terra e empregando aparelhos equipados com protecções diferenciais, que asseguram não poder ser atingida uma tensão de contacto de 25V;
- Utilização dos EPI's determinados para: Mecânico, Canalizador e Electricista.

## ÍNDICE DE FICHAS DE PREVENÇÃO DE RISCOS DE EQUIPAMENTOS

<b>Prevenção de Riscos de Equipamentos:</b>
Betoneira Semi-fixa
Martelo Pneumático
Serra Circular
Pistola de Fixar Pregos
Equipamentos Móveis
Equipamentos Fixos
Ferramentas Elétricas e Pneumáticas
Ferramentas Manuais
Escadas
Andaimes

### BETONEIRA SEMI-FIXA

#### RISCOS

- Esmagamentos;
- Electrocussão;
- Quedas ou choques no transporte;
- Contacto pele/ betão.

#### MEDIDAS DE PREVENÇÃO

- Assegurar a manutenção periódica do equipamento (Revisão periódica de manutenção e Inspeção geral);
- Verificar os dispositivos de segurança, os cabos, etc;
- O cabo de alimentação eléctrica estará devidamente isolado para enfrentar as intempéries e a sua ligação perfeitamente protegida. Não estará apertado pela carcaça, e esta estará ligada à terra;
- Implantar a máquina numa superfície plana e horizontal;
- Fazer ligação de terra à rede;

- Ligar o quadro eléctrico através de interruptor diferencial de 300mA e ligação à terra, cuja resistência não será superior, de acordo com a sensibilidade do diferencial, àquele que garanta uma tensão máxima de 24 volts;
- Nunca introduzir parte alguma do corpo, com o tambor em movimento;
- Quando parada, a máquina deve ficar imobilizada por um mecanismo capaz;
- Limpar o equipamento (pás de mistura) após a execução dos trabalhos, e sempre com a máquina desligada da corrente eléctrica.

### **MARTELO PNEUMÁTICO**

#### **RISCOS**

- Quedas ao mesmo nível;
- Pancadas;
- Cortes;
- Sobre-esforço ou posturas inadequadas;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Electrocussão;
- Explosão;
- Incêndio;
- Exposição ao ruído;
- Exposição às vibrações;
- Esmagamento (por movimentação do equipamento);
- Entalamento (por movimentação do equipamento).

#### **MEDIDAS DE PREVENÇÃO**

- Inspeccionar periodicamente as mangueiras, substituindo-as quando apresentarem algum defeito;
- Os racords devem ser apertados às mangueiras com abraçadeiras, de forma a evitar fugas de gás;
- As mangueiras não devem deixadas pelo chão em locais de circulação ou passagem, onde possam ser pisadas por máquinas ou provocar quedas por tropeçamento;
- O comando de accionamento não deve estar colocado de forma que o trabalhador accione o martelo inadvertidamente;
- Para desconectar o martelo, deve primeiro fechar a válvula que corta o ar. Não deve tentar cortar o ar dobrando a mangueira;
- O marteleiro não deve apoiar-se sobre o martelo usando o peso do corpo, porque o martelo pode resvalar, provocando a queda do trabalhador;
- O marteleiro deve procurar uma posição de trabalho que lhe permita manipular as ferramentas sem estorvos e sem interferir com os trabalhos dos colegas mais próximos;

### MEDIDAS DE PREVENÇÃO

- O marteleiro deve manobrar o martelo com os braços e não com outras partes do corpo. O martelo não deve ser utilizado como alavanca para desprender materiais, forçando-o;
- O marteleiro deve manobrar as ferramentas de cima para baixo. Se necessário devem ser montadas plataformas para melhorar a posição de trabalho;
- Os guilhos ou quaisquer outras peças devem ficar bem acoplados ao martelo;
- Deve ser proibido dasacoplar os guilhos do martelo, usando a pressão do ar;
- Deve ser rigorosamente proibido soprar o pó da roupa e dos cabelos com ar comprimido;
- Qualquer anomalia no bom funcionamento do martelo deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;
- Cumprir sempre o plano de manutenção aprovado;
- Eventuais reparações devem apenas ser efectuadas por técnicos especializados.

### SERRA CIRCULAR

### RISCOS

- Corte / Remoção;
- Projecção de partículas;
- Electrocussão;
- Poeiras;
- Ruído.

### MEDIDAS DE PREVENÇÃO

- Implantar adequadamente a máquina no pavimento;
- Assegurar a ligação das massas metálicas à terra;
- Manter operacionais as protecções do disco;
- Utilizar discos de corte e dentes pastilhados;
- Prever mesa de apoio para corte de peças longas;
- Utilizar empurradores em peças de pequenas dimensões;
- A limpeza da máquina só deverá ser feita após imobilização dos discos de corte e com a corrente de alimentação cortada;
- Utilizar os EPI adequados (protecção auriculares, máscara ligeira e óculos de protecção, além do capacete e botas);
- Assegurar a manutenção periódica do equipamento (Revisão periódica de manutenção e Inspecção geral).

### PISTOLA DE FIXAR PREGOS

#### RISCOS

- Nível sonoro do disparo;
- Disparo accidental sobre as pessoas;
- Manipulação dos cartuchos impulsores;
- Projecção de partículas e pregos;
- Queda em altura.

#### MEDIDAS DE PREVENÇÃO

- Assegurar a manutenção do equipamento (revisão periódica de manutenção e inspecção geral);
- O pessoal terá que ser qualificado e consciente;
- Para além dos EPI's básicos, utilizar protecções auriculares e óculos de protecção;
- Se necessário utilizar meios de prevenção de quedas em altura (optar preferencialmente pelas protecções colectivas).

### EQUIPAMENTOS MÓVEIS

#### RISCOS

- Atropelamentos;
- Colisões;
- Esmagamentos;
- Quedas em altura ou desequilíbrios;
- Capotamento;
- Incêndio.

#### MEDIDAS DE PREVENÇÃO

- Possuir dispositivos adequados de prevenção de combate ao fogo;
- Possuir um sistema de iluminação adequado ao trabalho nocturno;
- Garantir que os equipamentos são conduzidos por trabalhadores devidamente habilitados;
- Respeitar as zonas de circulação;

- Garantir que os equipamentos com os motores de combustão são utilizados nas zonas de trabalho que tenham ar suficiente para evitar riscos para a segurança ou saúde dos trabalhadores;
- Efectuar a verificação periódica dos travões e pneus;
- Subir e descer da cabina pelos acessos destinados a esse fim;
- Proibir abandonar ou estacionar a máquina em rampas ou taludes;
- Proibir limpar, lubrificar ou afixar elementos na máquina com esta em movimento;
- Manter as distâncias de segurança relativamente a linhas aéreas.

### **EQUAMENTOS FIXOS**

#### **RISCOS**

- Cortes;
- Esmagamentos;
- Electrização/ Electrocussão;
- Incêndio;
- Quedas em altura ou desequilíbrios.

#### **MEDIDAS DE PREVENÇÃO**

- Garantir que o operador tem os conhecimentos necessários para a utilização da máquina;
- Garantir que a máquina não será deixada a trabalhar sem vigilância;
- Manter a zona de trabalho limpa e livre;
- Manter em bom estado de conservação as protecções, cabos eléctricos e dispositivos de segurança. Não utilizar cabos eléctricos de secções diferentes;
- Os trabalhadores devem usar roupas justas, sem partes soltas e adequadas ao trabalho;
- Ao colocar a máquina em funcionamento, verificar se não há perigo de acidente, se as protecções estão no seu lugar e se o condutor de terra está em bom estado;
- É expressamente proibido lubrificar a máquina com esta em movimento;
- Nunca travar com as mãos as peças em movimento;
- Se a situação o justificar, deve ser mantido em extintor de pó químico, operacional, nas imediações dos equipamentos.

## FERRAMENTAS PORTÁTEIS ELÉCTRICAS E PNEUMÁTICAS

### RISCOS

- Cortes;
- Entalamentos ou esmagamentos;
- Electrização/ Electrocussão;
- Quedas em altura ou desequilíbrios;
- Incêndio.

### MEDIDAS DE PREVENÇÃO

## FERRAMENTAS MANUAIS

### RISCOS

- Cortes;
- Entalamentos ou esmagamentos;
- Electrização;
- Quedas em altura ou desequilíbrios.

### MEDIDAS DE PREVENÇÃO

- Utilização de ferramentas em bom estado e adequadas ao trabalho;
- Protecção das ferramentas cortantes ou perfurantes, quando não estiverem em uso;
- Uso dos EPI's adequados;
- Se necessário utilizar meios de prevenção de quedas em altura (preferencialmente colectivos, se não for possível, individuais tipo arnês de segurança);
- No caso de ferramentas para a utilização em contacto com elementos sob tensão eléctrica, os materiais dos cabos e punhos devem ser tais que garantam também um isolamento adequado. Neste caso, devem ser marcadas com a sua tensão máxima de serviço;
- As ferramentas devem ser utilizadas limpas, normalmente isentas de gorduras.

## ANDAIMES

### RISCOS

- Entalamentos ou esmagamentos;
- Electrização/Electrocussão;
- Quedas em altura ou desequilíbrios de pessoas;
- Quedas de materiais.

### MEDIDAS DE PREVENÇÃO

#### ANDAIMES FIXOS:

- Os andaimes metálicos serão sempre montados de acordo com as instruções do fabricante;
- Serão sempre utilizadas as bases de apoio de prumos;
- Sobre o material solto será necessário calçar a base. Esse calço será executado recorrendo a pranchas ou tábuas, que devem ser aplicadas de modo a garantir a estabilidade da estrutura no seu conjunto;
- Os prumos serão verticais;
- As tábuas nas plataformas deverão estar unidas e presas à estrutura;
- Não é permitido deixar materiais soltos nos andaimes, durante a noite;
- Os andaimes deverão estar devidamente sinalizados para impedir os choques que possam ocorrer como consequência da circulação de veículos no local;
- Os andaimes metálicos devem ser inspeccionados diariamente por uma pessoa responsável;
- A utilização de andaimes com mais de 2,5 metros de altura ficará dependente da sua aprovação prévia pelo Coordenador de Segurança da obra ou pessoa por ele nomeada;
- Os andaimes a utilizar nesta obra deverão obedecer ao exposto no Documento de Harmonização HD-1000 (76502/89) de Junho de 1988 e Cumprirão ainda os seguintes requisitos de segurança:
  - Serão metálicos e estarão em óptimo estado de conservação, não devendo apresentar corrosão visível ou deformações nas peças constituintes;
  - O empreiteiro encarregar-se-á de fazer o estudo prévio do terreno quanto à reacção ao peso e acção do andaime;
  - Espaçamento entre prumos 2 a 2,5m.;
  - Tábuas de pé (se utilizadas) com 0,40m de espessura;
  - As tábuas de pé terão obrigatoriamente de estar unidas, não sendo permitidos espaçamentos entre as mesmas;
  - A fixação das tábuas de pé às travessas não poderá ser executada com recurso a pregos;
  - As bases de apoio do andaime terão no mínimo 150 mm de diâmetro;
  - As bases serão ajustáveis, sempre que o desnível do terreno assim o exija e em casos de apoio desnivelado;



### MEDIDAS DE PREVENÇÃO

- Os prumos terão altura máxima de 3m;
- Em plataformas para trabalho, a altura dos prumos será no mínimo 2 metros;
- As travessas terão largura máxima de 1,25 metros;
- Em plataformas para o trabalho, as travessas terão, no mínimo 0,60 metros;
- Os guarda-costas serão colocados às colunas de 0,5 e 1 m, medida desde a plataforma de trabalho (tábuas-de-pé);
- Os rodapés obrigatórios terão no mínimo 15cm de altura;
- As plataformas metálicas terão piso antiderrapante;
- Os travamentos do andaime à estrutura serão realizados através de parafusos esticadores;
- O travamento será realizado por cada 10 m<sup>2</sup> de andaime;
- A distância do andaime à fachada será no máximo 0,40m;
- A aplicação de vigas no topo dos andaimes terá de ser realizada com recurso de elementos reguláveis e que permitam a fixação segura das referidas vigas;
- As passagens cobertas de peões terão no mínimo 1,5 metros de largura;
- As zonas de passagem de trabalhadores sob os andaimes serão protegidas com uma pala de protecção feita em tubo de andaime;
- As escadas do andaime serão interiores ou exteriores. Neste último caso serão torres de andaime, dando acesso a cada piso, através de passagem segura;
- As torres de andaime estarão providas de guarda-corpos em toda a zona de circulação e de rodapés cobrindo toda o perímetro da plataforma;
- A torre de escadas estará fixa a elementos fixos da estrutura de 3 em 3 metros. Os patins da escada terão de ser em chapa perfurada ou “folha de oliveira” para garantir a segurança dos trabalhadores;

### ANDAIMES MÓVEIS:

- Andaimos móveis exteriores terão uma relação máxima de altura/largura de 3:1;
- Andaimos móveis interiores terão uma relação máxima de altura/largura de 4:1;
- Estarão equipados com travamentos nas quatro rodas;
- A plataforma superior (de trabalho) estará obrigatoriamente protegida com guarda-corpos regulamentares;
- Só é permitida a movimentação do andaime depois de todos os trabalhadores terem “abandonado” o equipamento e se não existirem nenhuns materiais em cima da plataforma;
- Nas zonas desniveladas, proceder ao nivelamento e travamento do andaime.



**ANEXO X**  
**REGISTO DE ATUALIZAÇÃO DO PSS**



## ANEXO X

### REGISTO DE ACTUALIZAÇÕES DO PSS

Nº	Data	Refª de Atualização	Objeto da atualização
		XIV - PEÇAS DE PROJETO	
		XV - FICHAS DE CONTROLO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES	
		XVI - INQUÉRITO DE ACIDENTES	
		XVII - MODELOS E REGISTOS DOS RELATÓRIOS DA COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA	
		XVIII - REGISTO DAS ATAS DE SEGURANÇA DA COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA	
		XIX - >MODELOS E REGISTOS DE SEGURANÇA DA ENTIDADE EXECUTANTE	
		XX - REGISTO DAS ATAS DE SEGURANÇA DA ENTIDADE EXECUTANTE	
		XXI - REGISTO DE RELATÓRIOS DE AUDITORIA	
		XXII - NORMAS DE SEGURANÇA DO ESTALEIRO	



## ANEXO XI

### REGISTO DE DISTRIBUIÇÃO DO PSS





**ANEXO XI**
**REGISTO DE DISTRIBUIÇÃO DO PSS**

Plano de Distribuição	Nome e Endereço	N.º de Cópias	Data da Cópia
Dono da Obra			
Coordenação-Fiscalização			
Coordenador de Segurança da Obra			
Director da Obra			
Entidade Executante 1			



## ANEXO XII

### DESENVOLVIMENTO E ESPECIFICAÇÃO DO PSS



## **ANEXO XIII**

### **PEÇAS DE PROJETO NECESSÁRIAS PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS**



## ANEXO XIV

### FICHAS DE CONTROLO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES





**ANEXO XV**

**RELATÓRIO DE INQUÉRITO DE ACIDENTES DE TRABALHO**



## **ANEXO XVI**

### **MODELOS E REGISTOS DOS RELATÓRIOS DA COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA**



**ANEXO XVII**

**REGISTO DAS ATAS DE REUNIÃO DA COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA**



## **ANEXO XVIII**

### **MODELOS E REGISTOS DE SEGURANÇA DE ENTIDADE EXECUTANTE**





**ANEXO XIX**

**REGISTO DAS ATAS DE SEGURANÇA DA ENTIDADE EXECUTANTE**



**ANEXO XX**

**REGISTO DE RELATÓRIOS DE AUDITORIA**



## ANEXO XXI

### NORMA DE SEGURANÇA PARA OS TRABALHADORES DO ESTALEIRO



## ANEXO XXI

### NORMAS DE SEGURANÇA PARA OS TRABALHADORES DO ESTALEIRO

- É OBRIGATÓRIO O USO DE BOTAS DE SEGURANÇA E CAPACETE, EM TODA A ÁREA DA OBRA.
- É OBRIGATÓRIA A LIMPEZA E ARRUMAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO, NO FIM DE CADA TAREFA OU NO FINAL DO DIA DE TRABALHO.
- É PROÍBIDO FUMAR OU FOGUEAR NOS LOCAIS ASSINALADOS.
- É EXPRESSAMENTE PROÍBIDO UTILIZAR OS EQUIPAMENTOS DE ELEVAÇÃO E TRANSPORTE PARA OUTROS FINS QUE NÃO AQUELES PARA OS QUAIS ESTES FORAM CONSTRUÍDOS.
- É EXPRESSAMENTE PROÍBIDO FAZER A MOVIMENTAÇÃO DE ANDAIMES COM CARGA OU TRABALHADORES EM CIMA DESTES.
- É EXPRESSAMENTE PROÍBIDO COMER FORA DAS ZONAS DESTINADAS A ESSE EFEITO.
- É EXPRESSAMENTE PROÍBIDO SATISFAZER NECESSIDADES FISIOLÓGICAS EM QUALQUER LUGAR QUE NÃO NAS CASAS DE BANHO PREVISTAS PARA O EFEITO.
- É EXPRESSAMENTE PROÍBIDO ANDAR EM TRONCO NÚ EM TODA A ÁREA DA OBRA.
- É OBRIGATÓRIO O USO DE VESTUÁRIO QUE CUBRA POR COMPLETO AS PERNAS.
- É EXPRESSAMENTE PROÍBIDO INGERIR BEBIDAS ALCOÓLICAS EM TODA A ÁREA DA OBRA E ESTALEIRO.
- O NÃO CUMPRIMENTO DESTAS NORMAS OU OUTRAS CONSTANTES DO PSS, IMPLICA A APLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO DISCIPLINAR EM VIGOR, PODENDO IMPLICAR O AFASTAMENTO DO(S) TRABALHADOR(ES) DA FRENTE DE TRABALHO.