

GUIA DO DIRETOR DE OBRA NA ÁREA DE SEGURANÇA

NATACHA OLIVEIRA BARGÃO

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de
MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL — ESPECIALIZAÇÃO EM CONSTRUÇÕES CIVIS

Orientador: Professor Doutor Alfredo Augusto Vieira Soeiro

JANEIRO DE 2013

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA CIVIL 2012/2013

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Tel. +351-22-508 1901

Fax +351-22-508 1446

✉ miec@fe.up.pt

Editado por

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Rua Dr. Roberto Frias

4200-465 PORTO

Portugal

Tel. +351-22-508 1400

Fax +351-22-508 1440

✉ feup@fe.up.pt

🌐 <http://www.fe.up.pt>

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição que seja mencionado o Autor e feita referência a *Mestrado Integrado em Engenharia Civil - 2012/2013- Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2013.*

As opiniões e informações incluídas neste documento representam unicamente o ponto de vista do respetivo Autor, não podendo o Editor aceitar qualquer responsabilidade legal ou outra em relação a erros ou omissões que possam existir.

Este documento foi produzido a partir de versão eletrónica fornecida pelo respetivo Autor.

À minha Mãe, ao meu Avô Jorge e à minha Avó Berta,

A única pessoa com quem se deve competir é consigo mesmo. Não se pode esperar um desafio mais justo.

Todd Ruthman

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Alfredo Soeiro pela sua disponibilidade, orientação, apoio e pelas sugestões e críticas durante a elaboração do estudo. O seu conhecimento aliado ao entusiasmo, rigor e visão particular do tema abordado, contribuíram para atingir os objetivos propostos.

Ao Engenheiro Manuel Tender e ao Engenheiro José Eduardo Marçal, pela sua disponibilidade e apoio bem como pelas suas sugestões durante a elaboração da dissertação.

À minha mãe, pelos seus conselhos e ajudas prestadas ao longo destes anos académicos e pela revisão deste trabalho assim como pelos seus conselhos.

À minha irmã e irmão e restante família pelo carinho, amizade e estímulo que me deram para conquistar mais esta etapa da minha vida.

Ao meu namorado, que sempre me apoiou e incentivou, independentemente da distância a que estamos.

E por fim, uma palavra de agradecimento muito especial aos meus amigos que sempre demonstraram a sua amizade, compreensão e o seu carinho, que sempre me acompanharam durante todos estes anos académicos e aos quais devo o meu ânimo e vontade da realização da dissertação.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo promover medidas de prevenção e segurança de acidentes de trabalho do ponto de vista do Diretor de Obra. Este é um dos principais responsáveis em matéria de segurança, onde muitos dos que exercem este cargo não têm noções das suas responsabilidades e deveres relacionados com esta matéria. É importante, enquanto Diretor de Obra, saber quais são as obrigações e responsabilidades que têm para que não lhes sejam atribuídas as responsabilidades de outros.

O elevado número de acidentes de trabalho na construção portuguesa deve-se, muitas das vezes, à falta de formação e informação em matéria de segurança e na ausência de preocupação pela prevenção de acidentes. É necessário saber tomar medidas de prevenção e implantar as mesmas, saber dar formação e informação assim como transmitir conhecimentos aos outros sobre estas medidas. Para além disso é necessário criar uma boa relação entre todos os intervenientes, criando uma cooperação entre todos e evitando o surgimento de conflitos.

Este trabalho incide sobre as legislações Portuguesas e Diretivas Europeias onde são abordadas as responsabilidades e obrigações de cada interveniente em matéria de segurança, assim como as obrigações e responsabilidades dos principais intervenientes nesta matéria e a relação destes para com o Diretor de Obra e vice-versa. Para além disso são ainda abordados mais dois temas, sendo estes a existência de estruturas provisórias e as boas práticas associadas a estas e os custos relacionados com a prevenção.

Por fim e seguindo os assuntos e as informações retiradas dos capítulos abordados procedeu-se à execução de um guia prático para Diretores de Obra, onde são abordados os deveres deste, assim como as suas responsabilidades, e são dadas algumas recomendações do que poderá ser feito para se conseguir um aumento da segurança e uma redução do número e gravidade dos acidentes de trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: SEGURANÇA, DIREÇÃO DE OBRA, PREVENÇÃO DE ACIDENTES, GUIA PRÁTICO, PLANEAMENTO DA PREVENÇÃO.

ABSTRACT

This work has as objective to promote measures of prevention and safety of work related accidents from a Construction Manager standpoint. He is one of the major contributors in terms of work safety, where many of those exercising this position have no idea of their responsibilities and duties related to the matter. As a Construction Manager, it is important to know his own duties and responsibilities so that others responsibilities don't be attributed to him.

The high number of accidents in Portuguese construction sites is often due to the lack of information and training regarding safety issues, also due to the lack of concern towards accident prevention. It is essential to know how to take preventive measures and implement them, know how to provide training on the matter, provide information and transmit knowledge and awareness to others about these measures. Furthermore, it is crucial to create a good relationship between all parties, thus creating a good cooperation environment among all, avoiding conflicts or disputes.

This work will focus on Portuguese legislation and European Directives which addresses the responsibilities and obligations of each intervenient on construction security matters, as well as their duties and relationship towards the Construction Manager and vice versa. It will also be mentioned two more topics: the existence of provisional structures as well as its good practices; and accident prevention related costs.

Finally, and following the topics and related information of the chapters discussed, a practical guide for Construction Manager was implemented, which addresses its duties and responsibilities and are given some recommendations on what can be done to achieve an increase in work safety and reduce work related accidents.

KEYWORDS: CONSTRUCTION MANAGER, ACCIDENT PREVENTION, PRACTICAL GUIDE, PLANNING PREVENTION

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	I
RESUMO	III
ABSTRACT	V
1 INTRODUÇÃO	1
1.1. ENQUADRAMENTO.....	1
1.2. OBJETIVOS E ÂMBITO	6
1.3. ORGANIZAÇÃO.....	7
2 ENQUADRAMENTO LEGAL	9
2.1. INTRODUÇÃO	9
2.2. DIRETIVA N.º 89/391/CEE	9
2.3. DIRETIVA 92/57/CEE	11
2.4. DECRETO-LEI 273/2003	12
2.5. LEI N.º 102/2009.....	12
2.6. LEI 31/2009.....	12
3 RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES	13
3.1. INTRODUÇÃO	13
3.2. DONO DE OBRA	13
3.3. COORDENADOR DE SEGURANÇA E SAÚDE EM OBRA	14
3.4. DIRETOR DE FISCALIZAÇÃO DE OBRA	15
3.5. DIRETOR DE OBRA	16
3.6. ENTIDADE EXECUTANTE.....	17
3.7. REPRESENTANTE DOS TRABALHADORES	18
3.8. SUBEMPREENHEIROS.....	19
3.9. TRABALHADORES INDEPENDENTES	19
3.10. INSPEÇÃO - GERAL DO TRABALHO	19
4 RELAÇÃO DA DIREÇÃO DE OBRA COM OS PRINCIPAIS INTERVENIENTES	21
4.1. INTRODUÇÃO	21
4.2. SUBEMPREENHEIROS.....	21
4.2.1. Critérios na escolha de SubempREENHEIROS	22
4.2.2. Contratação	26

4.3. COORDENADOR DE SEGURANÇA E SAÚDE EM OBRA	27
4.4. FISCALIZAÇÃO	31
4.4.1. Autoridade para as Condições do Trabalho	33
5 ESTRUTURAS PROVISÓRIAS	35
5.1. INTRODUÇÃO	35
5.2. ANDAIMES	36
5.2.1. Boas práticas	38
5.3. COFRAGENS	40
5.3.1. Boas práticas	41
5.4. ESCORAMENTO	42
5.4.1. Boas práticas	42
5.5. ENTIVAÇÕES	43
5.5.1. Boas práticas	43
5.6. ESCADAS DE ACESSO	44
5.6.1. Boas práticas	45
5.7. GUARDA-CORPOS	46
5.7.1. Boas práticas	47
6 CUSTOS DE PREVENÇÃO	49
6.1. INTRODUÇÃO	49
6.2. CUSTOS RELACIONADOS COM ACIDENTES DE TRABALHO	52
6.2.1. Tipos de custos	52
6.2.2. Principais custos de prevenção	53
6.2.3. Risco associado a cada tarefa	54
6.2.4. Análise dos custos de segurança	55
7 GUIA DO DIRETOR DE OBRA	59
7.1. INTRODUÇÃO	59
7.2. FUNÇÕES DO DIRETOR DE OBRA NA ÁREA DA SEGURANÇA	60
7.3. GESTÃO DA SEGURANÇA	64
7.3.1. Incentivos à Segurança	67
7.3.2. Desincentivos para o Comportamento Inseguro	68
7.3.3. Visitas à obra e reuniões de segurança	68
7.3.4. Informação e formação	71
7.4. GUIA PRÁTICO	73
8 CONCLUSÃO	85
8.1. CONCLUSÕES FINAIS	85

8.2. DESENVOLVIMENTOS FUTUROS DA INVESTIGAÇÃO NESTE TEMA.....	86
BIBLIOGRAFIA	87
ANEXOS	91
ANEXO 1 – EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	92

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Acidentes por sector de atividade em Portugal (2010) [2]	1
Fig. 2 - Razões para não ter desenvolvido uma política documentada, um sistema de gestão ou um plano de ação [4]	3
Fig. 3 - Questões de segurança e de saúde abordadas regularmente em reuniões de direção, por país [5]	4
Fig. 4- Acidentes de trabalho mortais segundo a dimensão da empresa (2003-2006) [6]	4
Fig. 5 - Algumas consequências da ocorrência de um acidente de trabalho	5
Fig. 6 – Étaps da contratação dos Subempreiteiros [14]	26
Fig. 7 – Coordenação da segurança – síntese de tarefas	30
Fig. 8 - Tarefas que competem à Fiscalização	32
Fig. 9 - Etapas da Fiscalização	33
Fig. 10 - Elementos constituintes de andaime metálico de pés [19]	36
Fig. 11 - Guarda-corpo em andaime [19]	38
Fig. 12 - Apoio do andaime [19]	39
Fig. 13 - Andaime tubular	40
Fig. 14 - Plataformas de trabalho de uma cofragem [21]	41
Fig. 15 - Processo de Montagem de Laje – Escoramento [23]	42
Fig. 16 - Entivação de acordo com o Decreto nº 41821	43
Fig. 17 - Área de circulação [26]	44
Fig. 18 - Escadas provisórias [27]	46
Fig. 19 - Guarda corpos rígido [27]	46
Fig. 20 - Poço de elevador	47
Fig. 21 - Relação entre custos de prevenção e segurança	50
Fig. 22 - Organização da análise de custos da segurança da EE	51
Fig. 23 - Interligação dos motivos que estão na origem dos acidentes de trabalho [3]	52
Fig. 24 - Percentagem do risco segundo as tarefas [32]	54
Fig. 25 - Percentagem de custos referente aos custos de segurança [33]	55
Fig. 26 - Percentagem de custos referente à Organização do estaleiro [33]	56
Fig. 27 - Percentagem de custos referente à Proteção coletiva [33]	56
Fig. 28 - Percentagem de custos referente à Proteção individual [33]	57
Fig. 29 - Percentagem de custos referente à Gestão e coordenação [33]	57
Fig. 30 - Fluxo da comunicação da informação humana	60
Fig. 31 - Organização do PSS	62
Fig. 32 - Controlo de documentos	63
Fig. 33- Resultado composto relativo aos países e à gestão da SST [5]	65
Fig. 34 – Gestão da segurança	66
Fig. 35 - Empresas cujos locais de trabalho são periodicamente verificados no que respeita à segurança e à saúde como parte da avaliação de riscos, por dimensão da empresa (% de empresas, UE-27) [4]	69

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Acidentes de trabalho mortais em Portugal segundo causa (2010) [2].....	2
Quadro 2- Requisitos ideais para subcontratante e subcontratado.....	23
Quadro 3- Serviços de segurança e saúde utilizados: países com as percentagens mais elevadas e mais baixas [4].....	28
Quadro 4 - Princípios Gerais da Prevenção	64
Quadro 5 - Gestão da segurança pelo Diretor de Obra - Síntese.....	65
Quadro 6 - Principais dificuldades em lidar com a segurança e a saúde [4].....	67
Quadro 7 - Reuniões de Segurança na Implementação das medidas de segurança	70

ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

ATC - Autoridade para as Condições do Trabalho

CSSO - Coordenador de segurança e saúde em obra

CDM - The Construction design and management

CT - Compilação Técnica

DEC - Departamento de Engenharia Civil

DEPSS - Desenvolvimento e Especificações do PSS

D.O. - Dono de Obra

DL - Decreto-Lei

EE- Entidade Executante

E.P.C. - Equipamento de Proteção Coletiva

E.P.I. - Equipamento de Proteção Individual

ESENER - Enterprise survey on new and emerging risks

EU-OSHA - Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho

FEUP - Faculdade Engenharia da Universidade do Porto

IGT - Inspeção-Geral dos Transportes

INCI - Instituto de Construção e do Imobiliário

m - Metro

PME - Pequenas e médias empresas

PSS - Plano de segurança e saúde

SST - Segurança e a Saúde no Trabalho

TSHST - Técnico Superior de Higiene e Segurança no Trabalho

1 INTRODUÇÃO

1.1. ENQUADRAMENTO

Na UE, a construção civil é um dos sectores mais perigosos, pois é aquele que apresenta um maior risco de ocorrência de acidentes. A nível mundial os trabalhadores da construção têm três vezes mais probabilidades de sofrerem acidentes mortais e duas vezes mais de sofrerem ferimentos em relação aos trabalhadores de outras áreas, facto que se pode constatar na figura que se segue [1].

CAE	Setor de atividade	N.º
011/017	Agricultura, Pecuária e Serviços de Agricultura	9
021/024	Silvicultura e Exploração Florestal	3
031/032	Pesca	0
051/072	Extracção de Produtos Metálicos e Energéticos	2
081/099	Extracção de Minerais não Metálicos	4
101/120	Indústrias Alimentares, Bebidas e Tabaco	1
131/139	Indústria Têxtil	0
141/143	Indústria de Vestuário e Confecção	0
151	Indústria dos Cortumes	0
152	Indústria do Calçado	0
161/162	Indústria de Madeiras e Cortiça	6
171/172	Indústria do Papel	0
181/182	Indústria de Artes Gráficas e Edição de Publicações	0
191/192	Indústria Coque, Prod. Petrolíferos Ref. e Comb. Nucleares	0
201/222	Indústria Química	8
231/232	Indústria Porcelana, Olaria e Vidro	1
233/239	Indústria Cerâmica e Cimento	4
241/245	Indústria metalúrgica de Base	0
251/309	Indústria de Produtos Metálicos e Material eléctrico	9
310/332	Outras Indústrias Transformadoras	2
351/390	Eletricidade/Gás/Água/saneamento/resíduos/despoluição	1
411/439	Construção Civil	55
451/454	Com. ManRep. Auto.Com.Ret.Comb.	1
461/469	Comércio p/Grosso	5
471/479	Comércio a retalho	2
491/532	Transp. /Armazenagem/correio	5
551/563	Indústria Hoteleira/Similares	2
581/639	Comunicações informação e comunicação	0
641/649	Bancos	0
651/652	Seguros	0
653/663	Mercados Financeiros	0
681/829	Serv. Prest. Empresas	6
841/843	Administração Pública/Regional	3
851/889	Serviços Sociais Prest. Colectiv.	0
900/932	Serviços Recreativos/Culturais	0
941/949	Associações e Organizações	0
951/952	Rep. Bens Pessoais e Domésticos	0
960	Serviços Pessoais/Domésticos	0
970/982	Famílias c/Empregados	1
990	Organizações Internacionais	0
Total		130

Fig. 1. Acidentes por sector de atividade em Portugal (2010) [2]

As principais causas de acidentes de trabalho ocorrem devido a trabalhos em altura, movimentação de cargas e trabalhos de escavação, como é possível verificar no quadro 1 [1].

Quadro 1 - Acidentes de trabalho mortais em Portugal segundo causa (2010) [2]

Causa	Nº
Queda em altura	47
Queda de pessoas	17
Esmagamento maquina	14
Esmagamento	9
Atropelamento	9
Electrocução	7
Choque objetos	6
Explosão	6
Soterramento	5
Intoxicação	3
Outras formas	3
Máquina agrícola	2
Afogamento	1
Em averiguações	1
Total	130

As razões para as elevadas taxas de acidentes de trabalho incluem a falta de experiência dos trabalhadores, a sua imaturidade física e psicológica e a falta de sensibilização para as questões de segurança. Para além destas também existe o problema das Entidades Executantes (EE) não tentarem remediar este problema com formação, supervisão e medidas de proteção adequadas e não proporcionarem situações de trabalho adequadas.

É portanto necessário criar medidas preventivas para se eliminarem ou reduzirem os perigos e riscos na sua origem a que os trabalhadores estão sujeitos na realização dos trabalhos, proporcionando proteções coletivas e individuais [1] .

Em Portugal, a falta de segurança na construção mantém-se um problema grave, apesar de existirem legislações e normas Europeias para reduzir este problema. A transposição da Diretiva Europeia “Estaleiros Temporários ou Móveis” em 1995 (através do Decreto-Lei nº 273/2003 de 29 de Outubro) é a legislação mais usada no nosso país. As disposições legais presentes nesta acarretam responsabilidades acrescidas na prevenção dos riscos profissionais para todos os intervenientes no processo construtivo, mas apesar disso continuam-se a verificar numerosos incumprimentos nos estaleiros de construção, tendo consequências dramáticas tanto para os trabalhadores como para a sociedade em geral [3] .

A segurança e saúde no trabalho (SST) destina-se à proteção da segurança, da saúde e do bem-estar das pessoas no desempenho da sua profissão. As crescentes mudanças e alterações nas condições de trabalho e consequentemente o aparecimento de novos perigos, tornam necessária uma nova abordagem da segurança e da saúde no trabalho.

Desta forma uma gestão integrada da segurança e saúde nas empresas é importante. A EU-OSHA realizou um inquérito a empresas de toda a Europa, que visa contribuir para uma gestão mais eficaz da segurança e saúde no local de trabalho e promover a saúde e o bem-estar dos trabalhadores. A partir deste inquérito foi possível avaliar razões para não se ter desenvolvido uma política ou um sistema de gestão (figura 2).

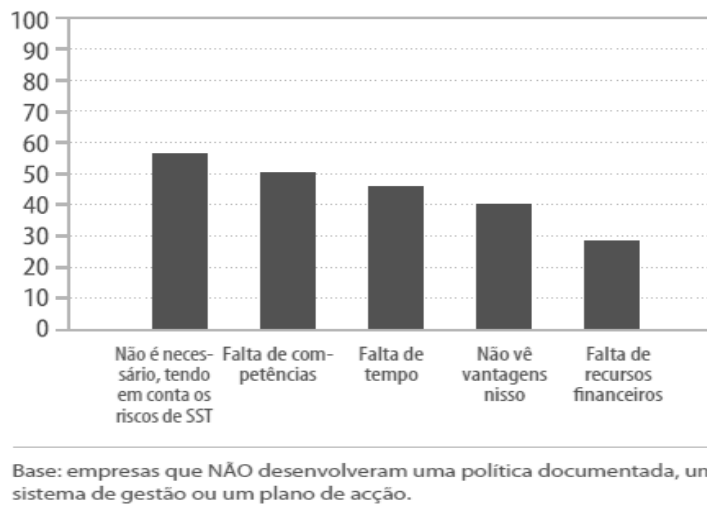


Fig. 2 - Razões para não ter desenvolvido uma política documentada, um sistema de gestão ou um plano de ação [4]

Apesar de haver uma melhoria substancial nos últimos anos, onde se pode verificar uma tendência decrescente das sinistralidades, verifica-se que Portugal ainda apresenta índices de sinistralidade laboral no sector da construção muito elevados e, em geral, superiores aos níveis médios da União Europeia (figura 3).

Mais de 99% das empresas de construção existentes na Europa são PME, logo são estas as mais afetadas pelos acidentes de construção (figura 4). Uma vez que os investimentos em segurança só se tornam visíveis após algum tempo, verifica-se que são estas que têm maior dificuldade em implementar as medidas de segurança, principalmente devido à falta de informação e orientação transmitidas de forma compreensível, à falta de capacidades e competências para gerir a segurança no trabalho, e à falta de recursos para assegurar a formação básica nessa área.

Mas, mais do que os números da sinistralidade laboral na construção, importa analisar a informação existente relativa às causas dessa sinistralidade, e às formas de a combater.

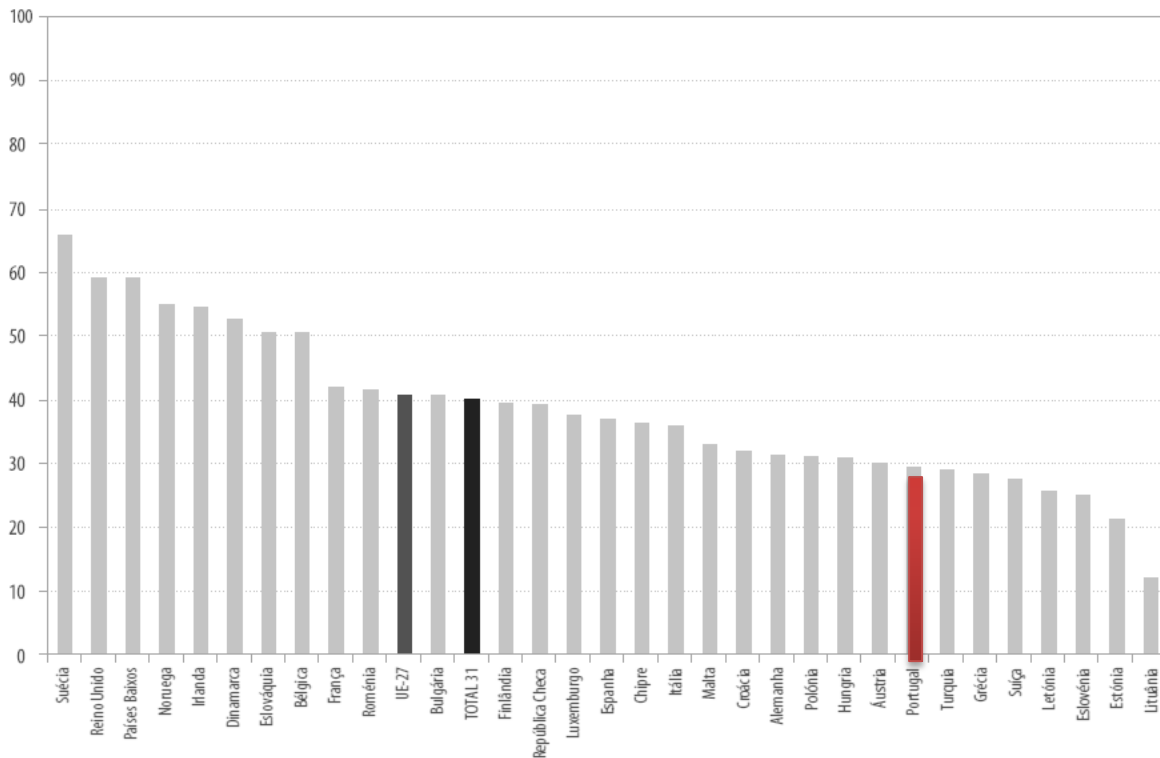


Fig. 3 - Questões de segurança e de saúde abordadas regularmente em reuniões de direção, por país [5]

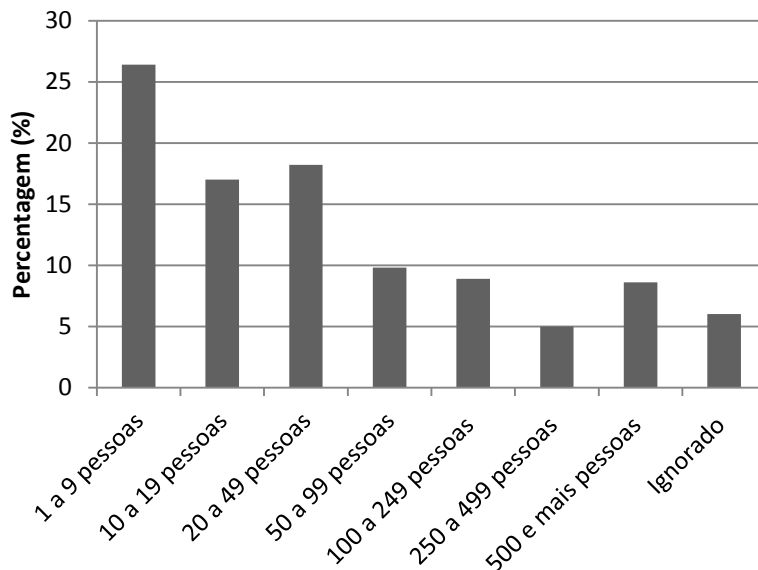


Fig. 4- Acidentes de trabalho mortais segundo a dimensão da empresa (2003-2006) [6]

A pessoa encarregue pela direção e gestão da obra deve ter capacidade de dialogar com todos os intervenientes, saber ler e interpretar projetos, fazer um planeamento com as sequências das várias tarefas, desenvolver e transmitir soluções por escrito ou através de desenho sempre que seja necessário, elaborar o caderno de encargos, estimar custos, saber gerir estaleiros e obras, aplicar toda a

legislação em vigor e verificar o seu cumprimento, saber gerir a segurança e garantir o cumprimento de todas as regras e medidas de segurança, entre outras tarefas que lhe cabem.

Existem quatro intervenientes fundamentais em matéria da segurança para além dos trabalhadores. São estes o Diretor de Obra, Fiscalização, Subempreiteiros e Coordenador de Segurança e Saúde em Obra (CSSO). Estes vão estar encarregues pela correta execução de todos os trabalhos em segurança durante o decorrer da obra.

Entre todos os intervenientes deve existir uma boa relação, havendo sempre trabalho de equipa e uma boa coordenação entre todos, tentando estabelecer um equilíbrio e bom ambiente na obra. Estas são as principais condicionantes para a estrutura, organização e relacionamentos entre todos, evitando conflitos, interdependência e desequilíbrio das autoridades.

Muitas vezes as más relações criadas entre as partes está relacionada com desconfiança, conflitos anteriores, crise económica, instabilidade ou ainda com a personalidade e a forma de atuar das pessoas.

Um grande conflito que surge é a falta de respeito entre as partes, isto é, a falta de aceitação acerca da autoridade (quem manda e quem deve obedecer), falta de cumprimento das suas obrigações e muitas vezes das regras impostas pela empresa, pois não agrada a todos.

Para haver um bom relacionamento é necessário evitar ou reduzir ao máximo, avaliando sempre os diferentes pontos de vista e interesses, tentando evitar ou mesmo eliminar, os conflitos que possam ocorrer. Para tal temos que estar abertos a ouvir ideias, metodologias, propostas e opiniões, entre outros.

A ocorrência de acidentes de trabalho contribui para um aumento da ausência dos trabalhadores levando a uma quebra de produtividade e em consequência ao incumprimento de prazos e compromissos. A suspensão dos trabalhos e os processos em tribunal são frequentes, sempre que as autoridades responsáveis pela supervisão das condições de trabalho, Autoridade para as Condições de Trabalho (ACT), constatarem que houve negligência por parte das entidades empregadoras, ou, muitas vezes, do próprio lesado.

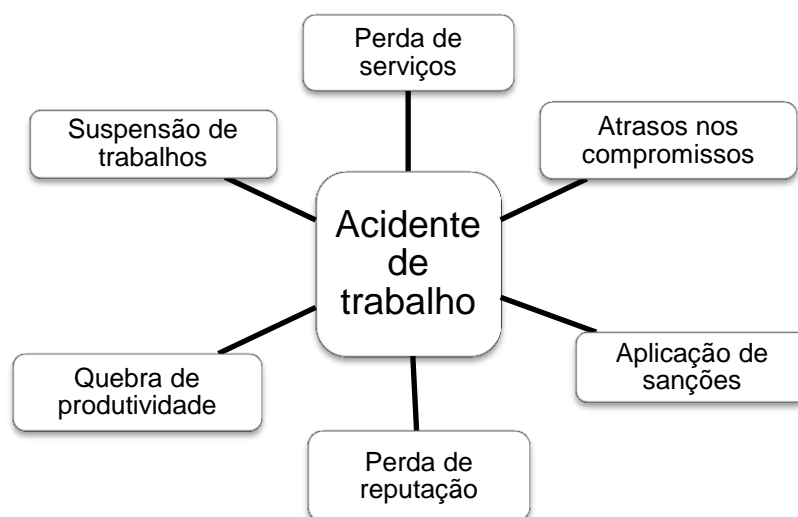


Fig. 5 - Algumas consequências da ocorrência de um acidente de trabalho

Pelas consequências que advêm da ocorrência de acidentes é essencial apostar em medidas de prevenção, avaliar riscos, dar formação e informar.

Na ocorrência de acidentes aparece sempre a dúvida, “quem é o responsável?”, sobre quem vai cair essa responsabilidade, e muitas são as vezes que a associam à pessoa mais fraca no processo, podendo em alguns casos ser o Diretor de Obra. Por isso é importante definir bem as responsabilidades e as obrigações de cada um, para não haver dúvidas.

1.2. OBJETIVOS E ÂMBITO

O principal objetivo desta dissertação é promover medidas de prevenção e segurança de acidentes de trabalho do ponto de vista do Diretor de Obra e definir as suas responsabilidades e obrigações em matéria de segurança, através da execução de um guia.

As medidas de prevenção são tomadas ou previstas em todas as fases da execução de uma obra por forma a evitar ou diminuir os riscos profissionais associados à execução de cada tarefa. Com estas medidas pretende-se reduzir o número de acidentes de trabalho no sector da construção em Portugal, assim como evidenciar a importância e as responsabilidades que o Diretor de Obra tem em matéria de segurança. A definição das responsabilidades desta entidade é importante para que este não assuma as responsabilidades de outros.

Na primeira parte da dissertação, o Capítulos 2 e 3, pretende-se realizar uma descrição genérica da legislação existente, tanto europeia como nacional, em matéria de segurança no trabalho na construção. Pretende-se ainda evidenciar as responsabilidades e obrigações que cabem a cada interveniente no processo construtivo nesta matéria.

A segunda parte compreende os capítulos 4 e 5.

No capítulo 4 pretende-se chamar a atenção para a criação de boas relações que o Diretor de Obra deve ter com os principais intervenientes na matéria da segurança, sendo estes o CSSO, os Subempreiteiros e a Fiscalização, para além do Diretor de Obra, de modo a criar um bom ambiente, garantindo as boas práticas da segurança na obra.

No capítulo 5 fala-se das legislações e normas existentes tanto a nível europeu como nacional, aplicáveis às estruturas provisórias e ainda são referidas as boas práticas a que se pode recorrer para a montagem, utilização, desmontagem e quando seja necessário alterações das mesmas estruturas.

O capítulo 6 corresponde à terceira parte da dissertação e tem como objetivo definir os custos referentes à prevenção, apresentando os materiais correspondentes a estes custos e associados à segurança. São apresentados nos primeiros gráficos que referem os riscos associados às diversas tarefas e outros gráficos que se referem aos custos de organização do estaleiro, de EPI's e EPC's e da gestão e coordenação da segurança.

No capítulo 7 são referidas as funções do Diretor de Obra em matéria de segurança e a gestão da mesma. Para além disso é proposto um guia prático que tem como objetivo garantir e certificar o cumprimento de todas as medidas e regras de segurança, assim como medidas preventivas, eliminando dessa forma as probabilidades de ocorrências de acidentes. Cumprindo este objetivo pensa-se que se consegue garantir que o Diretor de Obra fará uma boa gestão da obra em matéria de segurança.

1.3. ORGANIZAÇÃO

A presente dissertação está organizada da seguinte forma:

- No primeiro capítulo são apresentadas as considerações gerais, bem como os objetivos que se pretendem atingir e a forma como a dissertação está organizada;
- O segundo capítulo mostra uma visão genérica das Diretivas Europeias e da legislação Portuguesa em matéria de segurança;
- No terceiro capítulo são apresentados os vários intervenientes em matéria de segurança e as suas responsabilidades, segundo o DL 273/2003 e a Lei 31/2009;
- No quarto capítulo é feita uma análise à relação Subempreiteiro, CSSO e Fiscalização com a Direção de Obra;
- O quinto capítulo diz respeito às legislações e normas existentes, tanto a nível europeu como nacional aplicáveis às estruturas provisórias e ainda são referidas as boas práticas;
- No sexto capítulo são apresentados os Custos de Prevenção da segurança e os equipamentos referentes a estes;
- No sétimo capítulo são apresentadas as funções do Diretor de Obra e a forma de gerir a segurança e é proposto um guia prático;
- No oitavo capítulo apresenta-se a conclusão da dissertação;

2

ENQUADRAMENTO LEGAL

2.1. INTRODUÇÃO

Para que sejam alcançados os objetivos estabelecidos nos Tratados, a UE adota diferentes tipos de atos legislativos, sendo alguns aplicáveis a todos os países da EU e outros apenas a alguns deles.

A utilização de diretivas europeias serve para harmonizar as legislações nacionais, com vista à realização de um mercado único.

Estas diretivas fixam objetivos que todos os países europeus devem fazer cumprir e alcançar. Para que sejam atingidos os princípios estabelecidos nas diretivas o legislador nacional terá de optar por um ato de transposição, onde cada país decide quais os meios a usar para os atingir.

A transposição é um ato realizado pelos Estados-Membros que consiste na adoção de medidas nacionais destinadas a adaptar os assuntos presentes na diretiva aos diversos contextos nacionais.

Em Portugal, e no caso da segurança na construção, a legislação usada para se seguir com os regulamentos e regras de segurança na construção é o Decreto-Lei nº 273/2003 de 29 de Outubro, que transpõe a Diretiva Europeia “Estaleiros Temporários ou Móveis” em 1995. Esta legislação apresenta as responsabilidades de todos os intervenientes no processo construtivo na prevenção dos riscos profissionais.

2.2. DIRETIVA N.º 89/391/CEE

A Diretiva n.º 89/391/CEE tem como objetivo promover medidas destinadas ao melhoramento da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho em geral.

Esta aborda os princípios gerais relativos à prevenção dos riscos profissionais e à proteção da segurança e da saúde, à eliminação dos fatores de risco e de acidente, à informação, à consulta, à participação, de acordo com as legislações e práticas nacionais, à formação dos trabalhadores e seus representantes, assim como à aplicação dos referidos princípios.

A Diretiva define a EE como sendo “Entidade patronal, isto é, qualquer pessoa singular ou coletiva que seja titular da relação de trabalho com o trabalhador e responsável pela empresa e/ ou pelo estabelecimento.”¹, ou seja, a EE deve assegurar a segurança e a saúde dos trabalhadores em todos os aspetos relacionados com o trabalho.

¹ Diretiva n.º 89/391/CEE, art.º 2, b)

Estabelece como obrigações gerais das entidades patronais as seguintes:²

- No âmbito das suas responsabilidades, a entidade patronal tomará as medidas necessárias à defesa da segurança e da saúde dos trabalhadores, incluindo as atividades de prevenção dos riscos profissionais, de informação e de formação, bem como à criação de um sistema organizado e de meios necessários;
- A entidade patronal deve zelar pela adaptação destas medidas, a fim de atender a alterações das circunstâncias e tentar melhorar as situações existentes;
- A entidade patronal aplicará as medidas previstas no primeiro parágrafo do número anterior com base nos seguintes princípios gerais de prevenção:
 - Evitar os riscos;
 - Avaliar os riscos que não possam ser evitados;
 - Combater os riscos na origem;
 - Adaptar o trabalho ao homem, especialmente no que se refere à conceção dos postos de trabalho, bem como à escolha dos equipamentos de trabalho e dos métodos de trabalho e de produção, tendo em vista, nomeadamente, atenuar o trabalho monótono e o trabalho cadenciado e reduzir os efeitos destes sobre a saúde;
 - Ter em conta o estado de evolução da técnica;
 - Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso;
 - Planificar a prevenção com um sistema coerente que integre a técnica, a organização do trabalho, as condições de trabalho, as relações sociais e a influência dos fatores ambientais no trabalho;
 - Dar prioridade às medidas de proteção coletiva em relação às medidas de proteção individual;
 - Dar instruções adequadas aos trabalhadores [7].

Sem prejuízo das restantes disposições da presente Diretiva, a entidade patronal deve, de acordo com a natureza das atividades da empresa e/ ou do estabelecimento:

- Avaliar os riscos para a segurança e a saúde dos trabalhadores, inclusivamente na escolha dos equipamentos de trabalho e das substâncias ou preparados químicos e na conceção dos locais de trabalho;
- Na sequência desta avaliação, e na medida do necessário, as atividades de prevenção e os métodos de trabalho e de produção postos em prática pela entidade patronal devem:
 - Assegurar um nível mais eficaz de proteção da segurança e da saúde dos trabalhadores;
 - Serem integrados no conjunto das atividades da empresa e/ ou do estabelecimento e a todos os níveis da hierarquia;
 - Sempre que confiar tarefas a um trabalhador, tomar em consideração as suas capacidades em matéria de segurança e de saúde;
 - Proceder para que a planificação e a introdução de novas tecnologias sejam objeto de consulta aos trabalhadores e/ ou aos seus representantes, no que diz respeito às consequências sobre a segurança e a saúde dos trabalhadores, em matéria de escolha dos equipamentos, de organização das condições de trabalho e de impacto dos fatores ambientais no trabalho;
 - Tomar as medidas adequadas para que só os trabalhadores que tenham recebido uma instrução adequada possam ter acesso às zonas de risco grave e específico [7].

² Diretiva n.º 89/391/CEE, art.º 6

Sem prejuízo das restantes disposições da presente Diretiva, quando estiverem presentes no mesmo local de trabalho trabalhadores de várias empresas, as entidades patronais devem cooperar na aplicação das disposições relativas à segurança, à higiene e à saúde e, tendo em conta a natureza das atividades, coordená-las no sentido da proteção e da prevenção dos riscos profissionais, bem como informar-se reciprocamente desses riscos e comunicá-los aos trabalhadores e/ ou aos seus representantes.

As medidas relativas à segurança, à higiene e à saúde no local de trabalho não devem em caso algum implicar encargos financeiros para os trabalhadores.

A Diretiva ainda refere como deveres da entidade patronal:³

- Informar, o mais cedo possível, todos os trabalhadores que estão ou podem vir a estar expostos a um perigo grave e imediato sobre esse perigo e sobre as disposições tomadas ou a tomar em matéria de proteção;
- Tomar medidas e dar instruções que permitam aos trabalhadores, em caso de perigo grave, imediato e que não possa ser evitado, cessar a sua atividade e/ ou abandonar imediatamente o local de trabalho e dirigir-se a um local seguro;
- Exceto em casos excecionais devidamente fundamentados abster-se de pedir aos seus trabalhadores que retomem a sua atividade numa situação de trabalho em que persista um perigo grave e imediato [7].

E como obrigações diversas das entidades patronais:⁴

A entidade patronal deve:

- Dispor de uma avaliação dos riscos para a segurança e a saúde no trabalho, incluindo os respeitantes aos grupos de trabalhadores sujeitos a riscos especiais;
- Determinar as medidas de proteção a tomar e, se necessário, o material de proteção a utilizar;
- Fazer uma lista dos acidentes de trabalho que tenham ocasionado incapacidade para o trabalho superior a três dias úteis;
- Elaborar, à atenção da autoridade competente e de acordo com as legislações e/ ou práticas nacionais, relatórios sobre os acidentes de trabalho de que os seus trabalhadores sejam vítimas [7].

2.3. DIRETIVA 92/57/CEE

A Diretiva n.º 92/57/CEE, do Conselho, de 24 de Junho, tem como objetivo estabelecer as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho a aplicar em estaleiros temporários ou móveis, que são os estaleiros onde se efetuam trabalhos de construção de edifícios e de engenharia civil.

O coordenador ou coordenadores em matéria de segurança e de saúde durante a realização da obra, organizam a nível das entidades patronais, incluindo as que se sucedem no estaleiro, a cooperação e coordenação das atividades com vista à proteção dos trabalhadores e à prevenção de acidentes e de riscos profissionais prejudiciais à saúde, bem como a respetiva informação mútua, integrando, se existirem, os trabalhadores independentes.

³ Diretiva n.º 89/391/CEE, art.º 8

⁴ Diretiva n.º 89/391/CEE, art.º 9

Na realização de trabalhos esta diretiva aplica os princípios enunciados no art.º 6 da Diretiva 89/391/CEE.

Esta diretiva define as obrigações das entidades patronais no sentido de tomarem medidas conformes com as prescrições mínimas de segurança e de saúde para os estaleiros e de atenderem às indicações do ou dos coordenadores em matéria de segurança e saúde.

2.4. DECRETO-LEI 273/2003

Este Decreto-Lei transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 92/57/CEE já referida anteriormente, determinando as regras gerais de planeamento, organização e coordenação de forma a promover a segurança, higiene e saúde no trabalho em estaleiros da construção.

Este Decreto define a “ «Entidade Executante»⁵ como a pessoa singular ou coletiva que executa a totalidade ou parte da obra, de acordo com o projeto aprovado e as disposições legais ou regulamentares aplicáveis. Pode ser simultaneamente o Dono de Obra, ou outra pessoa autorizada a exercer atividade de empreiteiro de obras públicas ou de industrial da construção civil, que seja obrigada mediante contrato de empreitada com aquele a executar a totalidade ou parte da obra.”

O Decreto- lei define que a comunicação prévia deve ser datada, assinada e indicar entre outros, o diretor técnico da empreitada e o representante da entidade executante, se forem nomeados para permanecer no estaleiro durante a execução da obra, bem como os respetivos domicílios, no caso de empreitada de obra pública [8].

No próximo capítulo esta legislação é apresentada de forma mais desenvolvida no que diz respeito a responsabilidades e obrigações dos intervenientes em relação à segurança.

2.5. LEI N.º 102/2009

Esta lei regulamenta o regime jurídico da promoção e prevenção da segurança e da saúde no trabalho, de acordo com o previsto no Código do Trabalho, no que respeita à prevenção.

Esta transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 89/391/CEE, do Conselho, de 12 de Junho, relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho, já referida anteriormente.

Esta lei estabelece o regime de enquadramento da segurança e saúde do trabalho, que deve ser tido em conta em qualquer sistema de gestão da prevenção de riscos profissionais.

2.6. LEI 31/2009

Esta lei estabelece a qualificação profissional exigível aos técnicos responsáveis pela elaboração e subscrição de projetos relativos a operações e obras, pela Fiscalização e pela direção de obra pública e particular, que não esteja sujeita a legislação especial, assim como os deveres e responsabilidades que lhes são aplicáveis.

⁵ Segundo o Decreto-Lei, n.º 273/ 2003 art.º 3, h).

3

RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

3.1. INTRODUÇÃO

Na segurança existem vários intervenientes onde cada um tem as suas responsabilidades, conhecimentos e nível de hierarquia. Um dos grandes problemas que se encontra ao longo deste processo é a falta de conhecimento que estes intervenientes têm sobre as responsabilidades que lhes são atribuídas neste processo. Estes intervenientes são compostos pelo Dono de Obra, EE, trabalhadores Independentes, Subempreiteiros, coordenadores de segurança, entidades Fiscalizadoras e finalmente pelos próprios trabalhadores.

Para uma melhor definição e compreensão relativamente aos vários intervenientes em matéria de segurança e das suas responsabilidades e obrigações é importante ter conhecimento do Decreto- Lei 273/2003 e da Lei 31/2009.

3.2. DONO DE OBRA

“Entidade por conta de quem a obra é realizada, o dono da obra pública tal como este é definido no Código dos Contratos Públicos, o concessionário relativamente à obra executada com base em contrato de concessão de obra pública, bem como qualquer pessoa ou entidade que contrate a elaboração de projeto” [8] .⁶

a) Responsabilidades

- Durante a fase de projeto deve elaborar ou mandar elaborar o PSS de forma a garantir a segurança e a saúde de todos os intervenientes no estaleiro;
- Durante a execução da obra este deve dar conhecimento por escrito do PSS, aprovado, à entidade executante;
- Deve cumprir com todas as obrigações definidas no DL 273/2003 [8] .

b) Obrigações

- Nomear os coordenadores de segurança em projeto e em obra;
- Elaborar ou mandar elaborar o PSS;
- Assegurar a divulgação do PSS;
- Aprovar o desenvolvimento e as alterações do PSS para a execução da obra;

⁶ Segundo o Decreto-Lei, n.º 273/ 2003, art.º 3, f)

- Comunicar previamente a abertura do estaleiro à IGT;
- Entregar à EE cópia da comunicação prévia da abertura do estaleiro, bem como de todas as respectivas atualizações;
- Elaborar ou mandar elaborar a compilação técnica da obra;
- Impedir o início dos trabalhos em caso da não aprovação ou inexistência do DEPSS para a fase de obra;
- Comunicar à IGT a ocorrência de acidentes graves ou mortais, caso a EE não o faça [9] ;
- Fornecer, antecipadamente à elaboração dos projetos, a informação necessária aos adjudicatários relativa a objetivos e condicionantes, nomeadamente o programa preliminar, bem como reconhecimentos e levantamentos;
- Permitir o livre acesso à obra aos autores de projeto e até conclusão daquela [8] .

3.3. COORDENADOR DE SEGURANÇA E SAÚDE EM OBRA

“Coordenador em matéria de segurança e saúde durante a execução da obra, designado por coordenador de segurança e saúde em obra, é a pessoa singular ou coletiva que executa, durante a realização da obra, as tarefas de coordenação em matéria de segurança e saúde [8].”⁷

a) Responsabilidades

Durante o projeto de obra o plano de segurança e saúde deve prever medidas adequadas a prevenir os riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores decorrentes de trabalhos que possam expor os trabalhadores a certos riscos [8].

Na execução da obra o desenvolvimento e as alterações do PSS devem ser validados tecnicamente pelo coordenador de segurança em obra e aprovados pelo dono da obra, passando a integrar o PSS para a execução da obra [8].

O coordenador de segurança em obra deve analisar a adequabilidade das fichas de procedimentos de segurança e propor à EE as alterações adequadas [8].

A comunicação prévia deve ser acompanhada das declarações: da entidade executante, do coordenador de segurança em obra, do fiscal ou fiscais da obra, do diretor técnico da empreitada, do representante da entidade executante e do responsável pela direção técnica da obra, identificando o estaleiro e as datas previstas para início e termo dos trabalhos [8].

b) Obrigações

- Apoiar o D.O. na elaboração e atualização da comunicação prévia;
- Apreçar o desenvolvimento e as alterações do PSS para a execução da obra e, sendo caso disso, propor à EE as alterações adequadas com vista à sua validação técnica;
- Analisar a adequabilidade das fichas de procedimentos de segurança e, sendo caso disso, propor à EE as alterações adequadas;
- Verificar a coordenação das atividades das empresas e dos trabalhadores independentes que intervêm no estaleiro, tendo em vista a prevenção dos riscos profissionais;
- Promover e verificar o cumprimento do PSS, bem como das outras obrigações da EE, 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

⁷ Segundo o Decreto-Lei, n° 273/ 2003, art.º 3, c)

especiais, às atividades que possam ser incompatíveis no tempo ou no espaço e ao sistema de comunicação entre os intervenientes na obra;

- Coordenar o controlo da correta aplicação dos métodos de trabalho, na medida em que tenham influência na segurança e saúde no trabalho;
- Promover a divulgação recíproca entre todos os intervenientes no estaleiro de informações sobre riscos profissionais e a sua prevenção;
- Registrar as atividades 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 EE toma as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;
- Informar regularmente o D.O. sobre o resultado da avaliação da segurança e saúde existente no estaleiro;
- Informar o D.O. sobre as responsabilidades deste no âmbito do presente diploma;
- 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 [8].

3.4. DIRETOR DE FISCALIZAÇÃO DE OBRA

“Fiscal da obra é a pessoa singular ou coletiva que exerce, por conta do dono da obra, a Fiscalização da execução da obra [8].”

a) Responsabilidades

“Assegurar a verificação da execução da obra em conformidade com o projeto de execução e, quando aplicável, o cumprimento das condições da licença ou da comunicação prévia, bem como o cumprimento das normas legais e regulamentares aplicáveis, e ainda o desempenho das competências previstas no Código dos Contratos Públicos, em sede de obra pública [10].”⁸

b) Obrigações

- Assegurar a verificação da execução da obra em conformidade com o projeto de execução e o cumprimento das condições da licença ou admissão, em sede de procedimento administrativo ou contratual público, bem como o cumprimento das normas legais e regulamentares em vigor;
- Acompanhar a realização da obra com a frequência adequada ao integral desempenho das suas funções e à Fiscalização do decurso dos trabalhos e da atuação do Diretor de Obra no exercício das suas funções, emitindo as diretrizes necessárias ao cumprimento do disposto na alínea anterior;
- Requerer, sempre que tal seja necessário para assegurar a conformidade da obra que executa com o projeto de execução ou com o cumprimento das normas legais ou regulamentares em vigor, a assistência técnica ao coordenador de projeto com intervenção dos autores de projeto, ficando também obrigado a proceder ao registo desse facto e das respetivas circunstâncias no livro de obra, bem como das solicitações de assistência técnica que tenham sido efetuadas pelo Diretor de Obra;
- Comunicar, de imediato, ao D.O. e ao coordenador de projeto qualquer deficiência técnica verificada [10].

⁸ Segundo a Lei n.º 31/2009, art.º 3, d)

3.5. DIRETOR DE OBRA

“Técnico habilitado a quem incumbe assegurar a execução da obra, cumprindo o projeto de execução e, quando aplicável, as condições da licença ou comunicação prévia, bem como o cumprimento das normas legais e regulamentares em vigor; Técnico habilitado designado pela entidade executante para assegurar a direção efetiva do estaleiro [10].”⁹

a) Responsabilidades

“Assegurar a execução da obra, cumprindo o projeto de execução e, quando aplicável, as condições da licença ou comunicação prévia, bem como o cumprimento das normas legais e regulamentares em vigor [10].”

b) Obrigações

- Assumir a função técnica de dirigir a execução dos trabalhos e a coordenação de toda a atividade de produção, quando a empresa, cujo quadro de pessoal integra, tenha assumido a responsabilidade pela realização da obra;
- Assegurar a correta realização da obra, no desempenho das tarefas de coordenação, direção e execução dos trabalhos, em conformidade com o projeto de execução e o cumprimento das condições da licença ou da admissão, em sede de procedimento administrativo ou contratual público;
- Adotar os métodos de produção adequados, de forma a assegurar o cumprimento dos deveres legais a que está obrigado, a qualidade da obra executada e a segurança e a eficiência no processo de construção;
- Requerer, sempre que o julgue necessário, para assegurar a conformidade da obra que executa com o projeto ou com o cumprimento das normas legais ou regulamentares em vigor, a intervenção do diretor de Fiscalização de obra, a assistência técnica dos autores de projeto devendo, neste caso, comunicar previamente esse facto ao diretor de Fiscalização de obra, ficando também obrigado a proceder ao registo desse facto e das respetivas circunstâncias no livro de obra;
- Quando coordene trabalhos executados por outras empresas, devidamente habilitadas, no âmbito da obra cuja realização tenha sido assumida pela empresa cujo quadro de pessoal integra, deve fazer -se coadjuvar, na execução destes, pelos técnicos dessas mesmas empresas;
- Comunicar, no prazo de cinco dias úteis, a cessação de funções, enquanto Diretor de Obra, ao dono da obra, bem como ao diretor de Fiscalização de obra e à entidade perante a qual tenha decorrido procedimento administrativo, em obra relativamente à qual tenha apresentado termo de responsabilidade, para os efeitos e procedimentos previstos no RJUE e no Código dos Contratos Públicos, sem prejuízo dos deveres que incumbam a outras entidades, nomeadamente no caso de impossibilidade;
- Cumprir as normas legais e regulamentares em vigor [10].

⁹ Segundo a Lei n.º 31/2009, art.º 3, d)

3.6. ENTIDADE EXECUTANTE

“Entidade executante é a pessoa singular ou coletiva que executa a totalidade ou parte da obra, de acordo com o projeto aprovado e as disposições legais ou regulamentares aplicáveis. Pode ser simultaneamente o dono da obra, ou outra pessoa autorizada a exercer a atividade de EE de obras públicas ou de industrial de construção civil, que esteja obrigada mediante contrato de empreitada com aquele a executar a totalidade ou parte da obra [8] .¹⁰

a) Responsabilidades

- Desenvolver e especificar o plano de segurança e saúde para a fase da execução da obra;
- Desenvolver e especificar o PSS em projeto de modo a complementar as medidas previstas, tendo, nomeadamente, em conta:
 - As definições do projeto e outros elementos resultantes do contrato com a EE que sejam relevantes para a segurança e saúde dos trabalhadores durante a execução da obra;
 - As atividades simultâneas ou incompatíveis que decorram no estaleiro ou na sua proximidade;
 - Os processos e métodos construtivos, incluindo os que exijam uma planificação detalhada das medidas de segurança;
 - Os equipamentos, materiais e produtos a utilizar;
 - A programação dos trabalhos, a intervenção de Subempreiteiros e trabalhadores independentes, incluindo os respetivos prazos de execução;
 - As medidas específicas respeitantes a riscos especiais;
 - O projeto de estaleiro, incluindo os acessos, as circulações, a movimentação de cargas, o armazenamento de materiais, produtos e equipamentos, as instalações fixas e demais apoios à produção, as redes técnicas provisórias, a evacuação de resíduos, a sinalização e as instalações sociais;
 - A informação e formação dos trabalhadores;
 - O sistema de emergência, incluindo as medidas de prevenção, controle e combate a incêndios e de socorro e evacuação de trabalhadores [8] .
- O Subempreiteiro pode sugerir e a entidade executante pode promover soluções alternativas às previstas no plano de segurança e saúde em projeto, desde que não diminuam os níveis de segurança e sejam devidamente justificadas;
- A entidade executante só poderá iniciar a implantação do estaleiro depois da aprovação pelo D.O. do PSS para a execução da obra;
- Assegurar que o PSS e as suas alterações estejam acessíveis, no estaleiro, aos Subempreiteiros, aos trabalhadores independentes e aos representantes dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde que nele trabalhem;
- Sempre que se trate de trabalhos em que não seja obrigatório o PSS, mas que impliquem riscos, a entidade executante deve elaborar fichas de procedimentos de segurança para os trabalhos que comportem tais riscos e assegurar que os trabalhadores intervenientes na obra tenham conhecimento das mesmas;
- A entidade executante só pode iniciar a implantação do estaleiro quando dispuser das fichas de procedimentos de segurança, devendo o D.O. assegurar o respeito desta prescrição [8].

¹⁰ Segundo o Decreto-Lei, nº 273/ 2003, art.º 3, h)

b) Obrigações

- Avaliar os riscos associados à execução da obra e definir as medidas de prevenção adequadas e, se o PSS for obrigatório, propor ao D.O. o desenvolvimento e as adaptações do mesmo;
- Dar a conhecer o PSS para a execução da obra e as suas alterações aos Subempreiteiros e trabalhadores independentes ou, pelo menos, a parte que os mesmos necessitam de conhecer por razões de prevenção;
- Elaborar fichas de procedimentos de segurança para os trabalhos que impliquem riscos especiais e assegurar que os Subempreiteiros e trabalhadores independentes e os representantes dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde no trabalho que trabalhem no estaleiro tenham conhecimento das mesmas;
- Assegurar a aplicação do PSS e das fichas de procedimentos de segurança por parte dos seus trabalhadores, de Subempreiteiros e trabalhadores independentes;
- Assegurar que os Subempreiteiros cumpram, na qualidade de empregadores as disposições aplicadas nessa materi em termos do direito do trabalho;
- Assegurar que os trabalhadores independentes cumpram as obrigações;
- Colaborar com o coordenador de segurança em obra, bem como cumprir e fazer respeitar por parte de Subempreiteiros e trabalhadores independentes as Diretivas;
- Tomar as medidas necessárias a uma adequada organização e gestão do estaleiro, incluindo a organização do sistema de emergência;
- Tomar as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;
- Organizar um registo atualizado dos Subempreiteiros e trabalhadores independentes por si contratados com atividade no estaleiro;
- Fornecer ao D.O. as informações necessárias à elaboração e atualização da comunicação prévia;
- Fornecer ao autor do projeto, ao coordenador de segurança em projeto, ao coordenador de segurança em obra ou, na falta destes, ao D.O. os elementos necessários à elaboração da compilação técnica da obra [8] .

A entidade executante deve organizar um registo que inclua, em relação a cada Subempreiteiro ou trabalhador independente por si contratado que trabalhe no estaleiro durante um prazo superior a 24 horas:

- A identificação completa, residência ou sede e número fiscal de contribuinte;
- O número do registo ou da autorização para o exercício da atividade de EE de obras públicas ou de industrial da construção civil, bem como da certificação exigida por lei para o exercício de outra atividade realizada no estaleiro;
- A atividade a efetuar no estaleiro e a sua calendarização;
- A cópia do contrato em execução do qual conste que exerce atividade no estaleiro, quando for celebrado por escrito, o responsável do Subempreiteiro no estaleiro [8] .

3.7. REPRESENTANTE DOS TRABALHADORES

“Representante dos trabalhadores é a pessoa, eleita pelos trabalhadores, que exerce as funções de representação dos trabalhadores nos domínios da segurança, higiene e saúde no trabalho [8] .”¹¹

¹¹ Segundo o Decreto-Lei, nº 273/ 2003, art.º 3, m)

3.8. SUBEMPREENHEIROS

“Subempreiteiro é a pessoa singular ou coletiva autorizada a exercer a atividade de EE de obras públicas ou de industrial de construção civil que executa parte da obra mediante contrato com a entidade executante [8] .”¹²

a) Responsabilidades

- Pode sugerir e a EE pode promover soluções alternativas às previstas no PSS em projeto, desde que não diminuam os níveis de segurança e sejam devidamente justificadas;
- Devem cumprir o PSS para a execução da obra, devendo esta obrigação ser mencionada nos contratos celebrados com a entidade executante ou o dono da obra [8] .

b) Obrigações

- Comunicar o registo ou permitir o acesso ao mesmo por meio informático à entidade executante;
- Conservar os registos referidos até um ano após o termo da atividade no estaleiro [8] .

3.9. TRABALHADORES INDEPENDENTES

“Trabalhador independente é a pessoa singular que efetua pessoalmente uma atividade profissional, não vinculada por contrato de trabalho, para realizar uma parte da obra a que se obrigou perante o dono da obra ou a entidade executante; pode ser empresário em nome individual [8] .”¹³

a) Responsabilidades

“Os Subempreiteiros e os trabalhadores independentes devem cumprir o plano de segurança e saúde para a execução da obra, devendo esta obrigação ser mencionada nos contratos celebrados com a entidade executante ou o dono da obra [8] .”

b) Obrigações

- Respeitar os princípios que visam promover a segurança e a saúde, devendo, no exercício da sua atividade:
- Cooperar na aplicação das disposições específicas estabelecidas para o estaleiro, respeitando as indicações do coordenador de segurança em obra e da Entidade Executante [8] .

3.10. INSPEÇÃO - GERAL DO TRABALHO

A Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) assumiu as atribuições da Inspeção-Geral do Trabalho. A ACT visa a promoção da melhoria das condições de trabalho através do controlo do cumprimento das normas em matéria de trabalho no âmbito das relações privadas, da promoção de políticas de prevenção dos riscos profissionais e do controlo do cumprimento das normas de segurança e saúde no trabalho.

a) Responsabilidades

- Pode determinar ao dono da obra a apresentação do plano de segurança e saúde em projeto;

¹² Segundo o Decreto-Lei, nº 273/ 2003, art.º 3, n)

¹³ Segundo o Decreto-Lei, nº 273/ 2003, nº 273/ 2003, art.º 3, o)

- Pode determinar à entidade executante a apresentação do plano de segurança e saúde para execução da obra;
- Pode determinar à entidade executante a apresentação das fichas de procedimentos de segurança [8] .

a) Obrigações

- Determinar a suspensão imediata de quaisquer trabalhos em curso que sejam suscetíveis de destruir ou alterar os vestígios do acidente, sem prejuízo da assistência a prestar às vítimas;
- Em caso de acidente realizar um inquérito sobre as causas do acidente de trabalho, procedendo com a maior brevidade à recolha dos elementos necessários para a realização do inquérito preliminar;
- Autorizar a continuação dos trabalhos com a maior brevidade, desde que a entidade executante comprove estarem reunidas as condições técnicas ou organizativas necessárias à prevenção dos riscos profissionais [8] .

4

RELAÇÃO DA DIREÇÃO DE OBRA COM OS PRINCIPAIS INTERVENIENTES

4.1. INTRODUÇÃO

Muitas vezes nas obras existe uma má relação entre os vários intervenientes criando conflitos e um mau ambiente na obra. Algumas das razões para esse mau relacionamento associa-se a questões de comportamento tais como:

- Hierarquia – grau de autoridade e de subordinação;
- Recompensa- trabalhar muito e ganhar pouco;
- Competição pela melhor posição – respeito, ganho económico;
- Falta de partilha – espaços, trabalhadores, equipamentos, tarefas;
- Falta de conhecimentos sobre grau de autoridade e responsabilidades;
- Não saber trabalhar em equipa;
- Na realização de uma tarefa o trabalho deve ser distribuído de igual forma;
- Falta de atenção;
- Querer ser diferente dos outros (Subempreiteiros), querer ser superior, levando a uma competitividade intergrupala;
- Manter todos ao mesmo nível de relacionamento, sem demonstrar preferências;
- Criação de espírito crítico.

A melhor forma de evitar que estes conflitos aconteçam está no modo de atuação a ter perante estes. Mantendo uma relação estável com todos os presentes tentando resolver os problemas da melhor forma evitando conflitos ou outro tipo de problemas na obra.

4.2. SUBEMPREITEIROS

As responsabilidades e obrigações dos Subempreiteiros já foram abordadas anteriormente no capítulo 3. Neste capítulo vamos aprofundar um pouco mais no que se refere à gestão e segurança destes e das condicionantes para a sua seleção.

As EE, contratadas pelo D.O., podem contratar Subempreiteiros para executar as tarefas que exijam um certo grau de especialização que a empresa não tenha, ou por vezes, por serem mais vantajosos economicamente.

Desta forma até é possível considerar as EE como D.O. para os Subempreiteiros. O D.O. da empreitada será representado pela Fiscalização ou por um representante próprio, que terá o papel de

fiscalizar a execução da obra. As EE serão representadas pelo Diretor de Obra que irá gerir e organizar a obra e ao mesmo tempo supervisionar, vigiar e acompanhar os trabalhos executados pelos Subempreiteiros.

Quanto maior for a cadeia de subcontratação, maior será a falta de informação e a diminuição das responsabilidades para com estes pois, muitas vezes, apenas os primeiros da cadeia de Subempreiteiros e empreiteiros têm conhecimentos suficientes de segurança e das boas práticas.

No caso das empresas que são contratadas para a execução de uma tarefa específica (como por exemplo, instalação de gás ou manutenção de elevadores), estas podem já ter previamente definidas pela própria empresa as suas medidas de prevenção.

O Diretor de Obra deve cumprir com todas as regras de segurança estabelecidas na legislação e no contrato com o D.O. e tem a obrigação de coordenar com todos os Subempreiteiros e esses têm o dever de cooperar com a pessoa que os contratou.

O papel do Diretor de Obra perante os Subempreiteiros, passará por planear e gerir a hierarquia dos que irão executar o trabalho, comunicando e informando estes de decisões que tenham sido tomadas por entidades superiores e verificar se estão a fazer uma correta gestão das tarefas indicadas para este e se cumprem e incutem aos seus trabalhadores, as medidas de prevenção e de segurança implementadas na obra.

Os Subempreiteiros, e os contratados por estes, têm o dever de cumprir com as regras de segurança estabelecidas na legislação, assim como nos contratos estabelecidos com os respetivos contratantes. Para além destes, os Subempreiteiros devem seguir as regras estabelecidas no PSS elaborado para o empreendimento em causa.

Existe sempre a hipótese de se aplicarem todas as medidas e mais algumas de prevenção e os Subempreiteiros ou trabalhadores não estarem dispostos a cumprirem e a cooperar com estas e com a própria regulamentação, colocando em risco a segurança deles mesmos e dos outros.

Como tal, no ato de adjudicação, é necessário impor certos critérios para a seleção e contratação de Subempreiteiros para além da qualidade e preço.

4.2.1. CRITÉRIOS NA ESCOLHA DE SUBEMPREITEIROS

Alguns dos critérios para a escolha dos Subempreiteiros podem ser:

- Prazo, custos e qualidade;
- Método de trabalho;
- Exclusividade para a empresa;
- Aceita as políticas da empresa;
- Efetua modificações na proposta apresentada;
- Flexibilidade e colaboração;
- Facilidade de comunicação;
- Disponibilidade para participar nas reuniões;
- Cumprimento das medidas de segurança;
- Tipo de tarefa a executar (risco);
- Especialização e experiência;
- Disponibilidade, flexibilidade, cooperação e comunicação;
- Passado (reputação);
- Capacidade de resposta;

- Competência [11].

Quadro 2- Requisitos ideais para subcontratante e subcontratado

Escolha Subempreiteiros	Diretor de Obra deve:
Colocar a segurança em primeiro	Assegurar condições de segurança
Cumprir com as condições de segurança presentes na obra	Aceitar as suas responsabilidades
Apresentar índices de sinistralidade aceitáveis	Ser flexível e acessível a sugestões
Possuir adequados EPI's e EPC's	Dar todas as informações necessárias para a execução da tarefa que lhes foi proposta
Possuir técnicos de segurança com experiência na área e com afetação adequada à obra	Ouvir no caso de uma proposta de mudança ou alteração de projeto
Possuir equipamentos certificados e com manutenção em dia	Obrigar a ter qualidade
Possuir responsáveis e um plano de controlo de equipamentos	Pagar sem atrasos
Verificar se há necessidades de alterações	Informar quando ocorrem reuniões quando sejam a respeito do trabalho destes
Não perturbar a restante execução da obra;	Tratar de igual forma todos os Subempreiteiros
Ser cooperativo	Apresentar um planeamento lógico e razoável do pretendido
Saber gerir os recursos	Tomar decisões e resolver conflitos
Apresentar custos baixos ou cumprir com os custos iniciais	Ser autoritário, mas sem exageros
Possuir experiência em trabalhos similares	Mostrar apoio e confiança
Possuir mão-de-obra eficiente	Saber gerir os recursos
Aceitar os termos do contrato	
Possuir Planos de formação aos trabalhadores adequados aos trabalhos	
Apresentar qualidade	
Ter interesse da obra	

4.2.1.1. Competências para qualificação de indivíduos

Os Subempreiteiros devem ser especializados para a tarefa que lhes é proposta, terem um curso, uma formação e já terem experiência profissional compatível. Devem ter espírito de equipa, isto é, terem iniciativa, serem comunicativos e produtivos, ter iniciativa de decisão e intervenção quando oportuno, selecionar problemas quando apareçam e estarem abertos a novas propostas de trabalho.

Uma proposta para a identificação da empresa subcontratada aquando da contratação de um Subempreiteiro é ser acompanhado por uma ficha de identificação, contendo:

- Identificação da empresa;
- Identificação de todos os intervenientes no processo;
- Tipo de treinamento que cada elemento tem;
- Estrutura organizacional do processo de trabalho e responsabilidades de cada um dos intervenientes;
- Método de segurança e higiene do trabalho que a empresa integra;
- Quais os materiais, equipamentos e ferramentas que vão ser adquiridos;
- Serviços que vão executar;
- Dimensão da tarefa;
- Importância da tarefa;
- Descrição da tarefa;
- Administração da empresa;
- Garantia e assistência técnica.

No final a proposta deverá ser assinada pelo Subempreiteiro responsável, pelo Diretor de Obra, pela EE e pelo D.O.

4.2.1.2. Questões relacionadas com a segurança

São muitos os fatores que levam à ocorrência de um acidente. Alguns destes fatores importantes de referir são o tipo de tarefa, os equipamentos que vão ser utilizados para a sua execução, as condições climáticas na altura da execução e as atitudes que o trabalhador têm durante a execução da tarefa, como por exemplo, levar a segurança na brincadeira sem tomar qualquer atenção à forma como executa a tarefa.

Pode-se dizer que a ocorrência de um acidente está relacionada com diversos fatores, sendo estes previsíveis atempadamente, possibilitando a tomada de medidas de prevenção evitando assim que acidentes ocorram, diminuindo o risco e a probabilidade da sua ocorrência.

Existe sempre a possibilidade de serem aplicadas todas as medidas de prevenção e mais algumas e de assim se conseguir reduzir os riscos de acidentes, mas existe uma pequena percentagem de risco que não se consegue evitar sendo necessário recorrer a outros meios.

No caso da segurança, aquando do contrato assinado pelas partes encontra-se presente uma cláusula onde fica estabelecida a obrigatoriedade da EE cumprir com as normas estabelecidas no PSS, que é executado previamente e que constitui uma obrigação legal. Como tal o Diretor de Obra deve dar a conhecer aos Subempreiteiros esta cláusula do contrato, pois caso esta não seja cumprida será sobre a EE que irá recair a responsabilidade.

4.2.1.3. Critérios para a escolha dos Subempreiteiros em matéria de segurança

Na escolha dos Subempreiteiros podem ser abordados três pontos necessários a ter em atenção para a sua contratação em matéria de segurança:

a) Organização estrutural:

- Assuntos legais: registo dos funcionários, contrato social;
- Organização e responsabilidades: identificações das funções atribuídas aos diversos trabalhadores;
- Administração: contratação, orçamento, pagamentos e cobrança;
- Segurança do trabalho: cumprem as normas regulamentares, segundo a atividade do Subempreiteiro; informam e dão formação aos trabalhadores em relação às questões de segurança individual e coletiva;
- Dados de regularização da empresa e dos trabalhadores;
- Comprovativo de formação ou experiência dos responsáveis técnicos pelos serviços;
- Funcionários e equipamentos mínimos e aderentes às atividades desenvolvidas pelo Subempreiteiro;
- Contratos de obras anteriores, com a documentação exigida para atendimento das normas regulamentadoras;
- Análise da qualidade dos serviços prestados ou a serem prestados [12] .

b) Intermédio (tratamento de informação):

- Atualização técnica: executa com novos métodos de execução tradicionais ou inovadores;
- Padronização dos métodos: elaboração de uma ficha de procedimentos;
- Recursos humanos: treinamento dos funcionários e verificação se são aptos para dada tarefa;
- Planeia, e cumpre com a proposta inicial;
- Manual do Subempreiteiro identificando o tipo de serviço, clientes, organograma da empresa e fluxo de processos;
- Procedimentos de execução de serviço compatíveis com exigências técnicas de clientes ou com normas relacionadas com as atividades do Subempreiteiro;
- Registo de capacitação ou treinamento de funcionários [12] .

c) Gestão:

- Planeamento: estabelecer metas, planear e controlar as atividades;
- Controlo dos equipamentos: distribuição e manutenção apropriada;
- Contínua análise dos problemas: ter uma melhoria contínua, solucionando os problemas encontrados;
- Analisar as necessidades e a satisfação do cliente;
- Planeamento dos serviços e registos de acompanhamento;
- Análise do estado de funcionamento dos equipamentos utilizados e registos de seu controle;
- Registos de serviços compatíveis com as exigências técnicas de clientes ou normas relacionadas com as atividades do Subempreiteiro;
- Documentos descrevendo as garantias fornecidas aos clientes e o canal para reclamações ou solicitações de assistência técnica [12] .

4.2.2. CONTRATAÇÃO

O Diretor de Obra, na contratação dos Subempreiteiros novos ou antigos, deve pedir sempre a documentação referente a estes antes do início das atividades. Deve agir desta maneira para mais tarde não surgirem surpresas, como falta de documentação, podendo não estarem habilitados para determinada tarefa, levando à criação de atribuição de responsabilidades entre Subempreiteiro, EE e D.O. [13].

A gestão dos Subempreiteiros pode ser abordada por quatro etapas, sendo elas a seleção, a contratação, a prestação do serviço, a avaliação do desempenho onde a matéria de segurança está sempre presente [14].

A seleção é feita recolhendo informações disponíveis sobre o Subempreiteiro, isto é, menor preço, melhor qualidade, experiências anteriores, expectativas de trabalho, nível de comunicação entre todos os intervenientes e se existem recorrências e acidentes ou incidentes de trabalho [14].

A contratação passa pela elaboração do contrato entre as duas partes, contendo cláusulas, regras a serem cumpridas, os direitos e responsabilidades que lhes cabem, estabelecer todos os padrões, e por fim preço e prazos acordados por ambas as partes [14].

A execução passa pela concretização da tarefa que lhe foi atribuída, seguindo um planeamento antes elaborado, definindo os procedimentos e o cumprimento com todas as regras e medidas de segurança.

A avaliação vai passar pela verificação do cumprimento dos critérios acordados na fase do contrato relativo à execução das tarefas, o cumprimento com os procedimentos, o cumprimento com todas as regras de segurança, gerir os recursos disponíveis e assegurar que todas as medidas de prevenção estão a ser adotadas e cumpridas segundo os regulamentos e as informações presentes na obra [14].

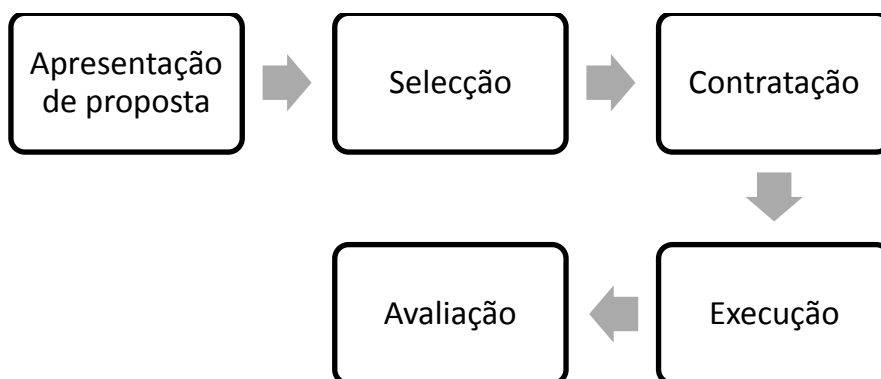


Fig. 6 – Étapas da contratação dos Subempreiteiros [14]

Aos Subempreiteiros é entregue a documentação de segurança contendo:

- Informações de segurança e legais;
- Equipamentos de proteção individual e coletiva: devem fornecer EPI e EPC aos colaboradores, verificar a sua utilização e fazer manutenção destes;
- Medidas preventivas: dar formação, dar assistência ao trabalhador sempre que for necessário, reduzir os riscos, zelar pela segurança;

- O PSS de projeto, DEPSS, e outros documentos essenciais com vista ao adequado controlo e minimização dos riscos.

Responsabilidades dos Subempreiteiros no que diz respeito à segurança:

- São responsáveis por si próprios, mas têm de cumprir com as regras de segurança presentes na obra;
- O TSHST deverá garantir a formação e informação mínimas destes;
- Todos os Subempreiteiros devem difundir as regras aplicáveis à segurança aos seus colaboradores, antes de se iniciarem os trabalhos e também a deverão distribuir a eventuais Subempreiteiros;
- Os Subempreiteiros podem sugerir e a EE pode promover soluções alternativas ao PSS em projeto desde que não se diminuam os níveis de segurança e as alterações sejam devidamente justificados.

Contratos com Subempreiteiros

O facto de os custos dos acidentes recaírem sobre os EE tem levado a um aumento da preocupação da questão da segurança na obra por parte destes. Um dos grandes problemas está na contratação de muitos Subempreiteiros durante a execução da obra, pois muitos deles não dão importância à segurança ou não implementam medidas preventivas adequadas.

Uma forma de garantir que os Subempreiteiros asseguram todas as medidas de segurança, passa pela realização de um contrato de empreitada, com estes, que inclua as exigências de segurança. Apenas os Subempreiteiros que assumam o compromisso com as mesmas é que serão selecionados e posteriormente contratados.

Por forma a garantir que as exigências sejam cumpridas, será conveniente realizar visitas ao local de trabalho destes e recorrer a reuniões. Estas devem ser feitas antes do início da execução dos trabalhos e, caso seja necessário, no decorrer da execução. Nestas devem estar presentes o Diretor de Obra, o CSSO, o Subempreiteiro e um representante dos seus trabalhadores.

A reunião deverá abordar os requisitos de segurança, a implantação de medidas de prevenção, a implantação das exigências de segurança previstas no contrato, avaliar os riscos das tarefas que vão ser executadas, a forma como vai ser administrada a segurança e definir as responsabilidades de cada.

No capítulo 7 este tema é abordado com maior profundidade.

4.3. COORDENADOR DE SEGURANÇA E SAÚDE EM OBRA

A coordenação de segurança vai iniciar-se na fase de projeto e prolongar-se pela fase de execução. Esta coordenação será feita por um técnico de segurança com formação profissional que é contratado essencialmente para obras grandes ou médias quando exista a intervenção de duas ou mais empresas de execução. No caso de obras pequenas muitas vezes este é substituído pelo Diretor de Obra uma vez que, legalmente, este pode ser nesses casos responsável pela segurança e saúde dos trabalhadores.

O CSSO pode ser uma pessoa individual ou coletiva, normalmente designada pelo D.O. para executar as disposições da coordenação da segurança, durante a fase de projeto e de construção. Este vai coordenar a obra em todas as questões relacionadas com a segurança, sendo a sua função assegurar a implantação de medidas de prevenção e de segurança.

As responsabilidades e obrigações deste já foram referidas anteriormente no capítulo 3.

Quadro 3- Serviços de segurança e saúde utilizados: países com as percentagens mais elevadas e mais baixas [4]

Especialista (% da média UE-27)	País	
	Mais elevadas	Mais baixas
Especialistas em segurança (71%)	Itália (93%)	Dinamarca (15%)
	Eslováquia (87%)	Estónia (21%)
	Letónia (87%)	Turquia (23%)
Médico do trabalho (69%)	Finlândia (97%)	Dinamarca (13%)
	Hungria (97%)	Suíça (13%)
	Bélgica (94%)	Lituânia (15%)
Técnico de SST (62%)	Itália (86%)	Turquia (19%)
	Espanha (82%)	França (20%)
	Hungria (80%)	Grécia (24%)
Especialista em segurança (28%)	Finlândia (77%)	Grécia (7%)
	Suécia (68%)	Hungria (8%)
	Espanha (59%)	Áustria (11%)
Psicólogo (16%)	Suécia (65%)	Grécia (4%)
	Finlândia (52%)	Lituânia (5%)
	Dinamarca (48%)	Turquia (6%)

A existência de um CSSO é obrigatória quando:

- Se para além do EE se prevê a intervenção de qualquer Subempreiteiro;
- Se a empreitada é adjudicada a duas ou mais empresas, uma vez que na obra pode existir mais do que uma empresa a trabalhar em simultâneo;
- Se além do Empreiteiro, o próprio Dono da Obra assegura diretamente com os seus próprios meios a execução de parte dos trabalhos.

Quando o corre a contratação de um CSSO, esse facto leva a um conflito entre este e o Diretor de Obra, por este ter falta de conhecimentos e muitas vezes desinteresse em promover a segurança da obra e dos trabalhadores, por essa função em seu entender prejudicar o resultado económico da obra.

O Diretor de Obra que é contratado para a execução da obra deve demonstrar aptidões para desempenhar um trabalho seguro e saber lidar com as dificuldades no dilema segurança/produção.

a) As principais responsabilidades Coordenador Segurança em Obra:

- Exigir de todos os intervenientes o cumprimento das respetivas obrigações na área de segurança;
- É responsável por verificar o cumprimento do PSS;
- A EE deve realizar a avaliação antecipadamente dos riscos de acidentes e exigir de todas as entidades executantes a definição e o cumprimento de medidas preventivas adequadas à prevenção desses riscos para que seja validada pelo CSSO [15] .

b) As principais funções do CSSO para com o Diretor de Obra:

- Cooperar com o Diretor de Obra em todas as tarefas que abordem a segurança dos trabalhadores;
- Avaliar o PSS elaborado pela EE;
- Verificar que foram incluídas no PSS todas as informações necessárias sobre os intervenientes na fase de execução da obra;
- Pedir a documentação técnica dos trabalhos e materiais com riscos especiais;
- Exigir um programa de trabalhos detalhado, garantindo de forma adequada a segurança dos trabalhadores;
- Realizar visitas regulares à obra acompanhado pela EE que deverá ser representada pela Direção de Obra e pelos serviços de segurança, caso necessário, para avaliar e identificar os riscos que existam para os trabalhadores na execução de determinada tarefa;
- Realizar reuniões periódicas com o Diretor de Obra, os serviços de segurança e um representante dos trabalhadores para esclarecer dúvidas relativas à segurança de cada tarefa; Estas devem ser registadas em ata;
- Verificar a distribuição de EPI's e EPC's sempre atualizados à medida que a tarefa se vai desenvolvendo e verificar se os mesmos estão em bom estado de conservação, dentro dos respetivos prazos de validade e se estão a ser usados corretamente [15].

c) Princípios base da atuação, em conjunto, do CSS e do Diretor de Obra no que se refere à segurança:

- Ambos têm responsabilidades permanentes;
- Elaborar o registo de não conformidades do PSS;
- Devem acompanhar a atividade dos Subempreiteiros e dos trabalhadores independentes, de modo a assegurar o cumprimento do PSS;
- Devem ter conhecimento técnico geral e particular ao nível de toda a execução da obra, em matéria de segurança;
- Devem assegurar que toda a informação afixada em obra está correta;
- Devem verificar que todos os trabalhadores receberam formação;
- Devem realizar uma vigilância contínua de toda a segurança na obra;
- Devem acompanhar a atividade dos Subempreiteiros e dos trabalhadores independentes de modo a assegurar o cumprimento do PSS de obra;
- O CSSO deve analisar a adequabilidade das fichas de procedimentos de segurança e propor as alterações adequadas [16].

d) Medidas de Proteção

É necessário saber quais as medidas de segurança a serem tomadas para as várias tarefas. Como tal é importante delinear bem as causas dos riscos, para poderem ser eliminados, reduzidos ou evitados, conforme o tipo de risco e tarefa.

O CSSO vai fornecer aos trabalhadores todos os equipamentos de proteção necessários para que estes estejam protegidos contra riscos e perigos e vai dar formação sobre a utilização destes equipamentos e também vai dar formação e fornecer informações sobre as medidas de prevenção, sobre os riscos existentes e sobre os métodos de trabalho mais adequado em termos de segurança.

Também verifica se estão a ser cumpridas todas as medidas de segurança, assim como as regras e legislação. Deve analisar a adequabilidade do PSS, bem como das outras obrigações da EE, dos Subempregados e dos trabalhadores independentes, no que diz respeito à organização do estaleiro, aos trabalhos que envolvam riscos especiais aos processos construtivos especiais.

Para que sejam cumpridas estas medidas, o CSSO deve trabalhar em conjunto com o Diretor de Obra para as definirem, implementarem e fazerem ser cumpridas.

A figura 7 faz referência às principais tarefas a desenvolver para coordenação de segurança.

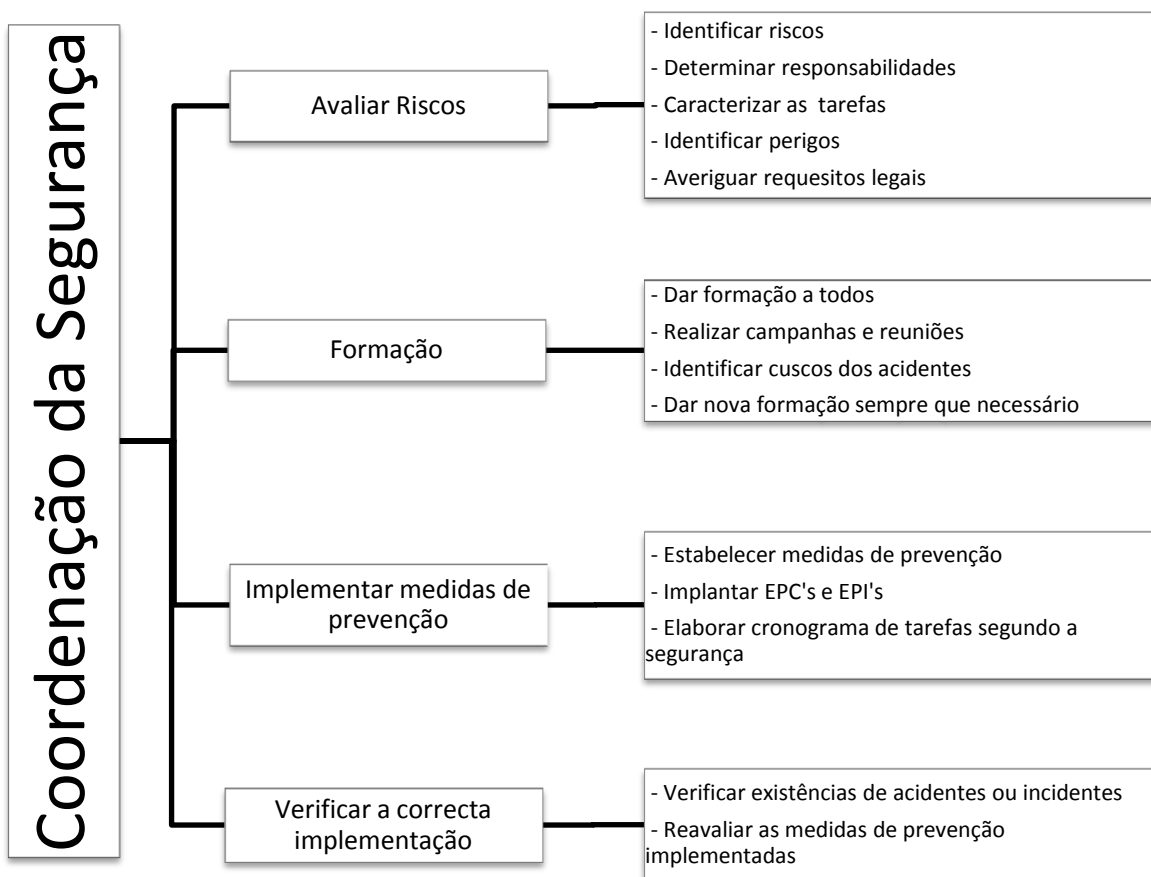


Fig. 7 – Coordenação da segurança – síntese de tarefas

4.4. FISCALIZAÇÃO

Segundo o DL 31/2009 o Diretor de Fiscalização de obra é o técnico, habilitado nos termos da mesma lei, a quem incumbe assegurar a verificação da execução da obra em conformidade com o projeto de execução e, quando aplicável, o cumprimento das condições da licença ou da comunicação prévia, bem como o cumprimento das normas legais e regulamentares aplicáveis, e ainda o desempenho das competências previstas no Código dos Contratos Públicos, em sede de obra pública.

Tem como dever, no que respeita à matéria de segurança, participar ao D.O. e ao CSSO, situações que comprometam a segurança, a qualidade, o preço contratado e o cumprimento do prazo previsto em procedimento contratual público ou para a conclusão das operações urbanísticas, sempre que as detetar na execução da obra [8] .

Este órgão encontra-se, atualmente, muito presente nas empreitadas de construção, sendo a sua intervenção cada vez maior, à medida que o controlo aumenta e as penalizações por falta de organização ou de competências dos construtores ou a ocorrência de falhas de conceção dos projetistas. Este vai ser o representante do D.O.

A Fiscalização está envolvida nas várias fases da obra, passando pelas condições ambientais, concessão de infraestruturas existentes, inspeção das condições de trabalho, assim como com a segurança no trabalho, em termos genéricos.

As Fiscalizações adotam um conjunto de regras e procedimentos específicos que são exclusivos desta entidade e que têm de ser cumpridos. Estes procedimentos abrangem todas as fases do empreendimento desde a conceção até à conclusão da empreitada.

A Fiscalização interfere com prazos e custos, defeitos de execução e assuntos relacionados com os meios de comunicação (imagem que passam). A relação que o Diretor de Obra tem com estes vai pôr em causa a imagem que se passa e que guardam de nós, podendo gerar desconfiança e vir a prejudicar o normal desenvolvimento da obra.

Uma vez que acidentes acontecem e muitas vezes levam a atrasos, a criação de uma boa relação com a Fiscalização pode ser compensadora pois, no caso de ser cometido algum erro, esta é capaz de ser mais branda com o Diretor de Obra dando-lhe uma “segunda chance” para poder corrigir esse erro.

Em matéria de segurança a Fiscalização deverá monitorizar o local diariamente, verificando a utilização dos equipamentos de segurança e avaliando os riscos que possa encontrar. Também vai verificar se o PSS se encontra atualizado e a ser cumprido, assim como a legislação e as regras da empresa.

a) Principais responsabilidades da Fiscalização, enquanto representante do D.O. verificar a existência e conformidade:

- De um PSS antes da abertura do estaleiro e do início dos trabalhos e das suas atualizações;
- Da Compilação Técnica antes de se iniciarem os trabalhos e atualizações;
- Do CSSO (quando aplicável);
- De todas as exigências e regras de segurança [15] .

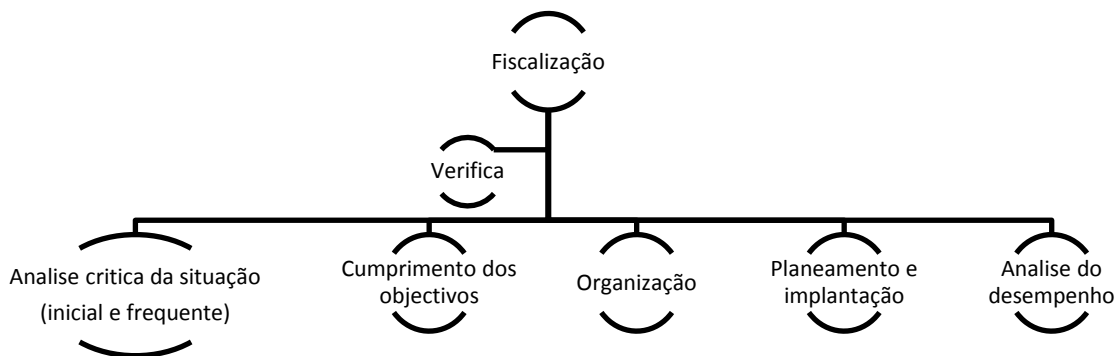


Fig. 8 - Tarefas que competem à Fiscalização

Embora a segurança não seja da responsabilidade da Fiscalização, é importante que estes deem apoio ao CSSO e ao Diretor de Obra cumprindo com as suas responsabilidades presentes na legislação, já referidas anteriormente.

A existência de coordenadores e técnicos especializados na área da segurança, não vem libertar a Fiscalização da função de fiscalizar o cumprimento de todas as medidas de prevenção e segurança, uma vez que deve estar sempre atenta a estas situações.

b) A Fiscalização na obra vai prestar serviços de:

- Conformidade;
- Economia;
- Planeamento;
- Informação/Projeto;
- Licenciamento/Contrato;
- Segurança;
- Qualidade.

c) Na área da segurança vai tratar essencialmente de:

- Verificação da contratação de segurança;
- Acompanhamento da implementação de segurança e do seu controle [15] .

Na fase de execução a Fiscalização deve ter acesso a um documento que contenha informações que clarifiquem como o EE pretende executar a obra. A Fiscalização deverá ter opinião quanto ao conteúdo do DEPSS (antes da validação do CSSO) e quanto a cada um dos seus procedimentos específicos de segurança. Da mesma maneira, o Diretor de Obra deve participar ativamente na elaboração destes documentos que devem conter a sequência das tarefas, os prazos associados, as condições de segurança a verificar, recursos humanos e materiais afeto às diferentes tarefas, estando tudo detalhado segundo uma memória descritiva.

A Fiscalização vai poder analisar este documento e, no caso de não estar de acordo com alguma informação, transmitir à EE que deverá proceder às alterações necessárias. Desta forma vai ser

5

ESTRUTURAS PROVISÓRIAS

5.1. INTRODUÇÃO

As estruturas provisórias são sistemas utilizados no sector da construção e que são aplicados em quase todos os tipos de obras de engenharia civil. Com o permanente desenvolvimento técnico e das propriedades mecânicas e físicas, estes equipamentos podem ser aplicados com propósitos estruturais ou não estruturais, desde simples a sofisticados sistemas. Como tal é importante ter formação e informação sobre estes [18].

São consideradas estruturas provisórias:

- Andaimés;
- Cofragens;
- Escoramentos;
- Entivações;
- Escadas de acesso;
- Guarda corpos.

Para todos os riscos e perigos que advêm destas estruturas é necessário dar prioridade a medidas que eliminem ou reduzam os perigos na sua origem e proporcionem uma proteção coletiva.

Em Portugal estas estruturas provisórias devem cumprir com o Decreto-lei nº 41821 de 1958 sobre segurança no trabalho da construção civil.

Existem Normas Europeias, para andaimes e cofragens. São estas a EN 12810-1:2003 (“Façade scaffolds made of prefabricated components. Part 1: Products specifications”) e EN 12812:2008, respetivamente, que já foram implantadas em Espanha, mas ainda não se encontram em vigor no nosso país.

Também existem para andaimes, entivações e escoramentos o DL 50/2005 de 25 de Fevereiro, sendo também necessário fazer-se cumprir com os requisitos deste.

Para além destas normas, existem outras normas aplicáveis noutros continentes e países que pode seguir, tais como a NBR 15.696 para escoramentos e a NBR 18 para escadas de acesso (norma brasileira), e normas americanas, como o caso do OSHA 1926.1052 para escadas.

5.2. ANDAIMES

Os andaimes estão ligados à segurança no que diz respeito à redução e eliminação de riscos, sendo o mais preocupante a queda em altura a que se está sujeito na utilização destes. Estas estruturas constituem a causa mais comum de lesões e mortes na construção. No caso de trabalhos em andaimes as causas mais prováveis para a ocorrência de acidentes são a estrutura ou as plataformas que não estão bem equipadas com guardas de segurança, ou sem que o trabalhador tenha um arnês de segurança bem colocado.

Estas estruturas merecem especial atenção desde a sua montagem, utilização e desmontagem, pelas suas dimensões e pelas quantidades de tarefas, trabalhadores e materiais que sustentam.

Os andaimes são estruturas auxiliares, compostas por plataformas horizontais elevadas, suportadas por estruturas de secção reduzida em que apoiam a execução de trabalhos de construção, manutenção, reparação e demolição de estruturas [19].

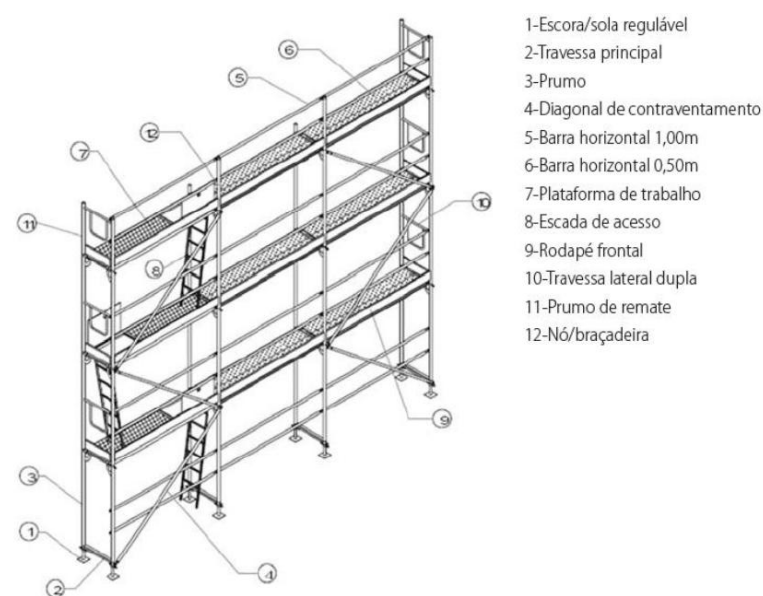


Fig. 10 - Elementos constituintes de andaime metálico de pés [19]

Para esta estrutura temos o Decreto-lei nº 41821 de 1958, que se encontra desatualizado em relação à Norma Europeia EN 12810-1:2003, que é a mais correta a ser usada e ainda existe o DL 50/2005 de 25 de Fevereiro.

Classificação atribuída aos andaimes segundo as respetivas capacidades de utilização e segundo a norma espanhola é a seguinte:

- Classe 1: Andaimes destinados a operações de manutenção utilizando ferramentas e equipamentos leves;
- Classe 2 e 3: Os andaimes agrupados nestas classes destinam-se a trabalhos que não envolvam outros materiais para além dos estritamente necessários, de imediato, à realização da tarefa a executar;
- Classe 4 e 5: Incluem-se nestas classes os andaimes destinados a operações como as de fixação de componentes;
- Classe 6: Andaimes destinados à execução de grandes obras ou de grandes trabalhos de construção.

a) Principais causas de acidentes com andaimes

- Desmoronamento;
- Número insuficiente de travessas e de diagonais de contraventamento;
- Ausência, insuficiência ou ineficácia das amarrações à construção;
- Abatimento das bases de apoio;
- Sobrecargas excessivas;
- Materiais em mau estado;
- Choque provocado por veículos;
- Rotura da plataforma:
- Sobrecarga exagerada;
- Insuficiência da sua resistência ou dos seus suportes;
- Ausência de travessa de apoio intermédia;
- Materiais em mau estado;
- Perda de equilíbrio dos trabalhadores:
- Não utilização de um equipamento individual de proteção contra quedas, durante a montagem e desmontagem;
- Ausência ou má utilização dos meios de acesso;
- Ausência ou ineficácia dos guarda-corpos;
- Plataforma de largura insuficiente ou espaço livre excessivo entre a plataforma e a construção;
- Queda de materiais;
- Queda de um elemento estrutural do andaime durante a montagem ou desmontagem;
- Rotura de uma plataforma;
- Ausência de rodapé;
- Contacto com linhas aéreas (dos corpos ou por intermédio de um objecto);
- Desrespeito pelas distâncias mínimas de segurança;
- Ausência de protecções.

b) Disposições gerais

É obrigatório o uso de andaimes em obras de construção civil onde hajam trabalhos a mais de 4 metros do solo. Estes devem ser metálicos ou mistos.

Em conformidade com o art.º 4º do Decreto-Lei nº 50/2005, a montagem, desmontagem ou alterações do andaime só podem ser efectuadas sob a direcção de uma pessoa competente com formação específica adequada sobre os riscos dessas operações, nomeadamente sobre:

- A interpretação do plano de montagem, desmontagem e alterações do andaime;
- A segurança durante a montagem, desmontagem ou alterações do andaime;
- As medidas de prevenção dos riscos de queda de pessoas ou objectos;
- As medidas que garantem a segurança do andaime em caso de alteração das condições meteorológicas;
- As condições de carga admissível;
- Qualquer outro risco que a montagem, desmontagem ou alterações possa comportar.

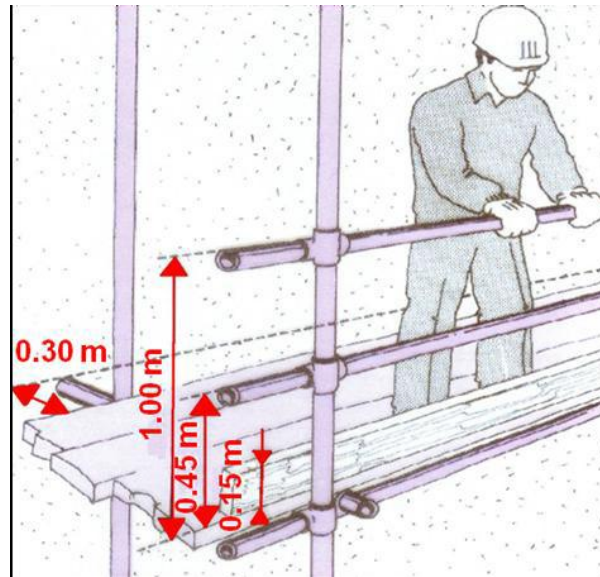


Fig. 11 - Guarda-corpo em andaime [19]

5.2.1. BOAS PRÁTICAS

- Verificar todos os elementos do andaime relativos à segurança antes de se iniciar o trabalho de montagem do mesmo;
- Existência de uma pessoa com formação responsável para dirigir a montagem, alterações e desmontagem;
- A zona de implantação dos andaimes deve ser protegida com meios de delimitação ou com uma vedação e sinalizada com o aviso de perigo de queda de objetos;
- Sempre que os andaimes sejam montados em locais de passagem de peões, devem ser criados corredores de passagem devidamente iluminados e sinalizados;
- Os andaimes montados junto da passagem de veículos ou em locais de manobras de máquinas, que possam a vir a pôr em causa a estabilidade e integridade do andaime, devem ser sinalizados tanto durante o dia como de noite;
- Utilizar equipamentos de prevenção de queda quando se está nos andaimes, sobretudo antes de se proceder à colocação das guardas de segurança e das pranchas de passagem, e assegurar que os cabos do arnês estão fixados a uma estrutura firme e que são corretamente utilizados;
- Verificar todos os elementos do andaime relativamente à segurança antes de iniciar o trabalho de montagem do mesmo;
- Existência de pessoas competentes para montar, modificar e desmontar;
- Existência de medidas para impedir a queda de trabalhadores e objetos;
- Todas as guardas de segurança devem ser bem posicionadas e a uma altura correta;
- Eliminar, sempre que possível, a necessidade de manuseamento; recorrer a equipamento mecânico;
- Os materiais fornecidos devem ter dimensões e pesos razoáveis, sempre que possível, para reduzir o risco de lesões;
- Dar instruções e formação aos trabalhadores sobre o modo seguro de levantar cargas;
- Realizar inspeções periodicamente e depois de condições atmosféricas adversas para verificar as condições em que se encontram os andaimes.

c) Montagem/Desmontagem

- Montar sobre uma superfície firme e antiderrapante;
- Existirem tábuas suficientes para montar a plataforma de trabalho;
- Todas as guardas de segurança devem ser bem posicionadas e a uma altura correta;
- Existirem tábuas suficientes para montar a plataforma de trabalho;
- As tábuas devem estar bem fixas e posicionadas;
- Serem colocados cabos de fixação dos andaimes;
- Se a complexidade do andaime o exigir, deve ser elaborado um plano que defina os procedimentos gerais da sua montagem, utilização e desmontagem, completando, se necessário, com instruções precisas sobre pormenores específicos do andaime;
- A pessoa competente que dirija a montagem, desmontagem ou alterações do andaime e os trabalhadores que executem as respetivas operações devem dispor do plano previsto, bem como das instruções que eventualmente o acompanhem;
- Os elementos de apoio do andaime devem ser colocados de modo a evitar os riscos resultantes de deslizamento, através da fixação à superfície de apoio de um dispositivo antiderrapante ou de outro meio eficaz que garanta a estabilidade do mesmo;
- Na elevação das peças constituintes dos andaimes deverão ser usados meios mecânicos, tais como, gruas e aparelhos de guindar;
- Na montagem dos andaimes não se deve iniciar o tramo superior sem estarem terminados os níveis inferiores com todos os elementos de estabilidade;
- Os elementos de união (abraçadeira, junta de empalme e cavilha de encaixe) devem encontrar-se devidamente apertados, promovendo a melhor fixação entre as restantes peças do andaime;
- Todos os elementos constituintes de um andaime que denotem alguma deficiência devem ser substituídos de imediato;
- Os andaimes de construção devem ser fixados à edificação, ou a outra estrutura fixa existente, tendo em vista a necessidade de contraventamento da estrutura;
- Devem ser instaladas redes de proteção, para evitar que a projeção de detritos ou a queda de materiais possa atingir outros trabalhadores ou pessoas que passem nas imediações;
- As dimensões, forma e disposição devem ser adequadas à tarefa que vai ser executada e às cargas a suportar, bem como permitir que os trabalhadores circulem e trabalhem em segurança;
- As plataformas devem ser fixadas aos respetivos apoios de modo a que não se desloquem em condições normais de utilização.

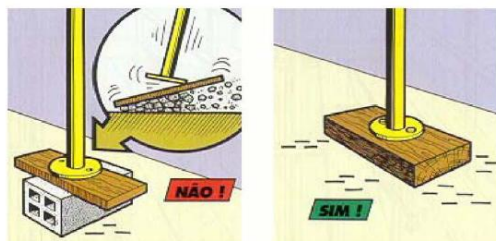


Fig. 12 - Apoio do andaime [19]

d) Utilização

- Utilizar equipamentos de prevenção de queda quando se está nos andaimes, sobretudo antes de se proceder à colocação das guardas de segurança e das pranchas de passagem, e assegurar que os cabos do arnês estão fixados a uma estrutura firme e que são corretamente utilizados;
- Selecionar o equipamento mais adequado com vista à segurança, incluindo o acesso e evacuação;
- Nas plataformas de trabalho, só é permitido o armazenamento do material de utilização imediata para evitar sobrecargas e roturas da plataforma;
- Não é permitida a utilização dos andaimes durante os temporais que comprometam a sua estabilidade ou a segurança dos operários;
- Não atirar equipamentos ou materiais para níveis mais baixos, para o solo ou para as redes de segurança;
- Entre os elementos das plataformas e os dispositivos de proteção coletiva contra quedas em altura não pode existir qualquer zona desprotegida, suscetível de causar perigo;
- As partes do andaime que não estejam prontas a ser utilizadas, devem ser assinaladas, nos termos da legislação aplicável, e convenientemente delimitadas, de modo a impedir o acesso à zona de perigo.



Fig. 13 - Andaime tubular

5.3. COFRAGENS

A cofragem é normalmente utilizada para:

- Sustentar as cargas produzidas pela colocação de betão fresco para a construção de estruturas permanentes até ser atingida uma capacidade de carga suficiente;
- Absorver as cargas estruturais, provenientes de cargas permanentes e variáveis e de instalações e equipamentos que possam surgir durante a construção, renovação, manutenção ou demolição de edifícios ou de outras estruturas;
- Além disso, forneça o sustento para o armazenamento temporário de materiais de construção, elementos estruturais e equipamentos.

A Norma Europeia EN 12812:2008 estabelece os requisitos de desempenho para a especificação e utilização de cofragem [20] .

5.3.1. BOAS PRÁTICAS

a) Montagem/Desmontagem

- Privilegiar a pré-fabricação máxima no solo;
- Apresentar e definir o grau de pré-fabricação de cada parte elementar da cofragem a movimentar;
- O grau de pré-fabricação das partes elementares da cofragem deverá ser concebido de tal forma, que elimine, ou nesta impossibilidade, minimize as operações remanescentes após a sua aplicação;
- Definir e apresentar o cálculo dos pontos de fixação e do sistema de elevação, dos elementos a movimentar;
- Quantificar e apresentar o peso dos elementos a movimentar;
- Cada parte elementar da cofragem deverá ser alvo de estudo e aferição da sua estabilidade provisória, especificando-se em que condição se pode desvincular do meio de elevação de cargas;
- As plataformas de trabalho de uma cofragem não devem possuir diferença de cotas superiores a 2,5m;
- Sempre que o equipamento da cofragem tenha de ser montado e/ou desmontado por partes elementares, as sequências de montagem e desmontagem, deverão ser claramente definidas no projeto;
- Todos os acessos necessários para montar, utilizar e desmontar o equipamento, devem ser definidos e apresentados no projeto de cofragem;
- Todos os equipamentos de proteção coletiva ou individual, devem ser definidos e apresentados no projeto de cofragem;
- O plano de betonagem deve ser definido, ou fornecida a informação necessária para a sua elaboração [21] .



Fig. 14 - Plataformas de trabalho de uma cofragem [21]

5.4. ESCORAMENTO

Estas estruturas provisórias têm como objetivo resistir e transmitir às bases de apoio da estrutura do escoramento as ações provenientes das cargas permanentes e variáveis resultantes da aplicação do betão sobre as vigas horizontais de madeira, até à cura do betão.

Estas são executadas segundo o Decreto-lei nº 41821 de 1958, pois não existe legislação mais atualizada a nível europeu bem como segundo o DL 50/2005.

5.4.1. BOAS PRÁTICAS

a) Montagem/Desmontagem

- Existência de projeto;
- O dimensionamento das bases de apoio ou fundação é da responsabilidade do técnico pela execução da estrutura;
- Uso de escoramento industrializados, seguindo as instruções do fornecedor;
- Furos e/ou componentes inseridos na estrutura devem seguir as instruções do projetista estrutural;
- Conferir medidas antes da colocação do betão;
- Providenciar a limpeza das escoras e das tábuas;
- Evitar o acumular de betão para que as cargas do projeto não sejam ultrapassadas;
- Planear a desmontagem da estrutura antes da sua retirada;
- Nenhuma carga deve ser colocada e nenhuma escora deve ser removida de qualquer parte da estrutura, sem que haja acerteza de que os elementos estruturais assim como o novo sistema de escoramento tenham resistência suficiente para suportar com segurança as ações a que vão estar sujeitos;
- Acompanhar o comportamento da estrutura [22] .

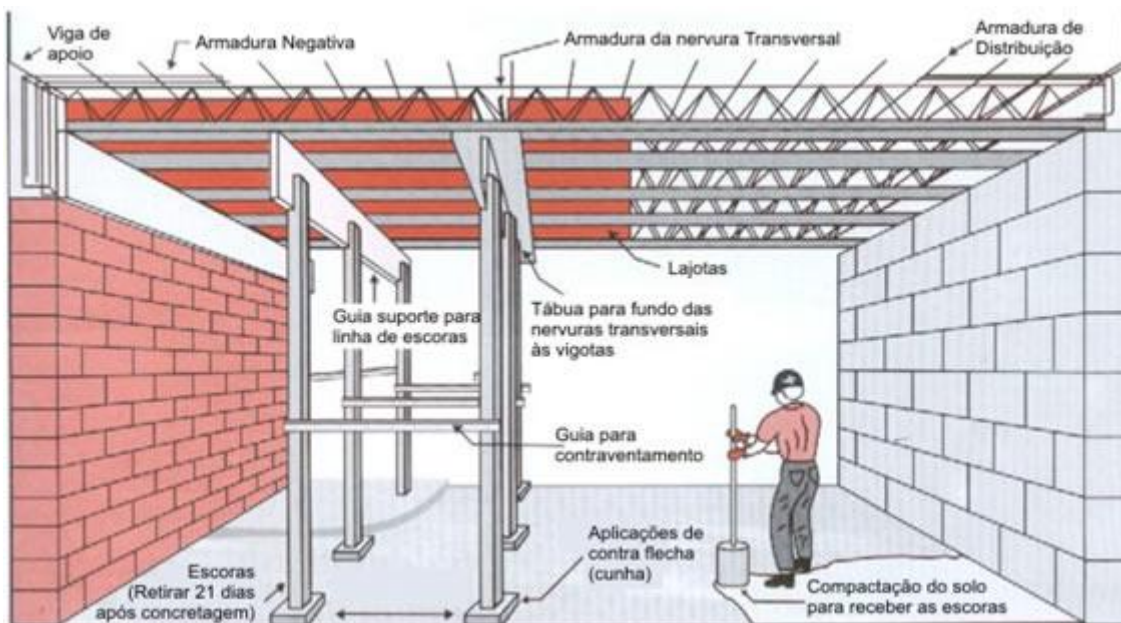


Fig. 15 - Processo de Montagem de Laje – Escoramento [23]

5.5. ENTIVAÇÕES

Antes de dar início a qualquer trabalho de escavação é necessário ter em conta todos os potenciais perigos, desmoronamento das valas, queda de pessoas e veículos nas escavações e a destruição de estruturas existentes nas proximidades, para serem implementadas as medidas preventivas adequadas.

As entivações são aplicadas segundo o Decreto-lei nº 41821 de 1958, pois não existe legislação mais atualizada a nível europeu bem como segundo o DL 50/2005.

A entivação é um revestimento de madeira ou painel metálico em poços ou galerias destinado a impedir desmoronamentos. Esta compreende elementos verticais que vão suportar o impulso do terreno. Existem vários tipos de entivações, dependendo do tipo de terreno, solicitações e profundidade.

Na abertura de valas superiores a 1,20m de profundidade, é obrigatório o uso de entivações, para garantir as condições necessárias de segurança contra desmoronamentos e consequentes soterramentos [24].

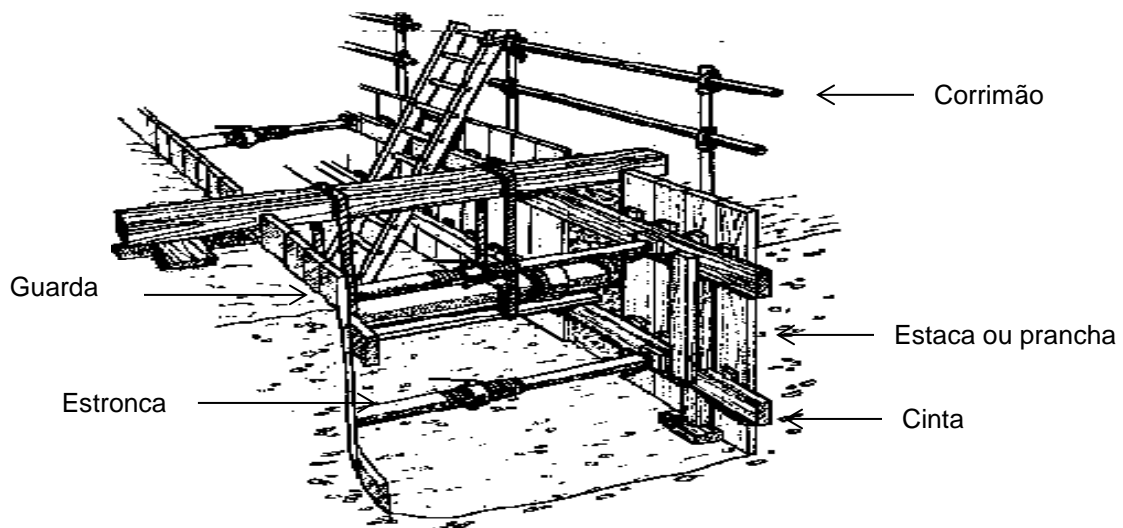


Fig. 16 - Entivação de acordo com o Decreto nº 41821

5.5.1. BOAS PRÁTICAS

a) Montagem/Desmontagem

- Proceder à localização e à sinalização de todos os trabalhos enterrados, devendo ser tomadas todas as precauções necessárias para os evitar;
- Assegurar que todos os materiais adequados para escorar as escavações estão disponíveis no local;
- Existência de acessos seguros para a entrada e saída da escavação;
- Existência de barreiras para impedir a queda de pessoas nas escavações;
- Assegurar a existência de um método seguro para colocar e remover o material de escoramento;
- Eliminar, remover ou estabilizar todos os objetos e materiais que ofereçam risco de desabamento, na frente da escavação;

- Evitar todas as sobrecargas no bordo da escavação, nomeadamente terras removidas ou materiais;
- Antes de retomar os trabalhos verificar detalhadamente a frente do talude e o terreno envolvente para detetar fissuras ou cortes que indiquem instabilidade do terreno;
- Proteger com rodapé e guarda-corpos todo o bordo superior da escavação; A parte superior do talude deverá ter proteção coletiva obrigatoriamente, recorrendo ao cinto de segurança e espia;
- Organizar o trânsito dos veículos de carga de tal modo que os efeitos das sobrecargas e vibrações por eles introduzidas no terreno, não influenciem a estabilidade do talude;
- Sinalizar as vias de circulação dos veículos de carga que deverão ser diferentes dos acessos de pessoas;
- As escoras devem manter os elementos de entivação na sua posição inicial e possuírem resistência suficiente para sustentar as cargas e serem devidamente apertadas [25].

É necessário efetuar inspeções diárias de forma a assegurar que as medidas preventivas necessárias continuam a ser implementadas.

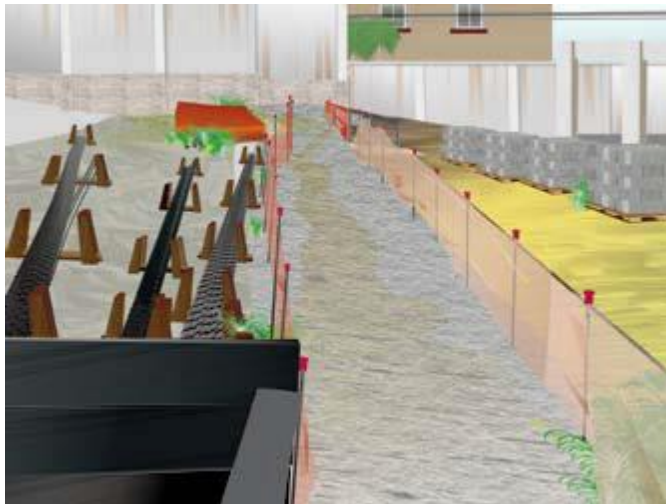


Fig. 17 - Área de circulação [26]

5.6. ESCADAS DE ACESSO

As escadas são uma das causas das quedas em altura por não estarem adequadamente apoiadas, posicionadas e fixadas.

As disposições regulamentares para estas estruturas provisórias estão presentes no Decreto-Lei 41821 de 1958, pois não existe legislação mais atualizada a nível europeu.

A escada é um equipamento de trabalho muito utilizado para trabalhos em altura e muitas das vezes a sua utilização não é a mais correta, pois:

- Durante a sua utilização, a largura da área de trabalho fica bastante limitada;
- O tempo utilizado na montagem, desmontagem e deslocação das escadas é frequentemente subestimado durante a fase de planeamento do trabalho.

A posição de trabalho numa escada é frequentemente desconfortável podendo provocar incapacidades músculo-esqueléticas.

Como tal é preciso saber avaliar quando é necessário recorrer a outra estrutura provisória, como andaimes, evitando riscos [19].

5.6.1. BOAS PRÁTICAS

a) Montagem/Desmontagem

- As escadas de mão são usadas apenas quando não se justifica a utilização de outro equipamento, por um curto período de tempo ou de risco mínimo;
- A utilização de uma escada deverá ser o método mais seguro e adequado para o trabalho em questão;
- A escada deverá estar em boas condições e é adequada para o tipo e altura do trabalho;
- Ser colocada de forma a evitar ultrapassar as extremidades da obra;
- Ser fixada na extremidade superior e na inferior;
- A superfície de apoio deve ser firme e nivelada;
- O acesso entre plataformas de trabalho, nos andaimes, deve ser feito por escadas montadas em estruturas independentes, que permitam uma transposição fácil dos vãos a vencer;
- Devem ser amarradas, evitando deslizamento;
- As escadas aplicáveis em vãos até 2,5 m deverão ser fixados solidamente nos extremos e, a partir da altura de 2 m, terão guarda-cabeças e corrimãos com as secções regulamentares;
- Inspeccionar as escadas antes de subir às mesmas, de forma a assegurar que estão em boas condições e corretamente posicionadas e fixadas;
- Serem posicionadas de modo a que os trabalhadores não precisem de se alongar demasiado;
- Ser usadas apenas quando não se justifica a utilização de outro equipamento, por um curto período de tempo ou de risco mínimo;
- As escadas para vãos maiores devem ser devidamente calculadas.

b) Utilização

- O transporte manual de materiais nas escadas de acesso só poderá ser efetuado por operários do sexo masculino com mais de 16 anos de idade;
- A carga e a altura não podem exceder, respetivamente, 30kg e 9m;
- As escadas devem ser usadas como acesso aos diferentes pisos dos andaimes com as características regulamentares;
- Não atirar equipamentos ou materiais para níveis mais baixos, para o solo ou para as redes de segurança;
- Inspeccionar as escadas antes de subir às mesmas, de forma a assegurar que estão em boas condições e corretamente posicionadas e fixadas.

As escadas deveram obedecer aos seguintes requisitos:

- As pernas têm de ter uma secção de 0,16 m x 0,08 m, um afastamento mínimo de 0,60 m de eixo a eixo e serão calçadas de modo a que não se desloquem;
- Os degraus possuirão cobertores com a secção mínima de 0,18 m x 0,025 m e cunhos;
- As escadas devem ser mantidas nos seus lugares durante o maior período de tempo possível;
- O desnível máximo a vencer por um tramo único de escadas auxiliares, de qualquer tipo, é de 6m;
- No cimo de cada tramo, haverá uma plataforma com corrimão e guarda-cabeças;

- Na abertura de trincheiras haverá, pelo menos, uma escada de mão em cada trecho do 15 m, a qual sairá 0,90 m para fora da borda superior.

Existem vários tipos de escadas que podem ser aplicados na obra, Como tal, em função do tipo de escada que se vai utilizar, é necessário saber os requisitos que lhes aplicados para o seu uso.



Fig. 18 - Escadas provisórias [27]

5.7. GUARDA-CORPOS

As disposições regulamentares para estas estruturas provisórias estão presentes no Decreto-Lei nº 41821 de 1958.

Os guarda-corpos são proteções coletivas utilizadas em estaleiro de obra que têm o objetivo de impedir a queda em altura de pessoas e de materiais. Estes equipamentos são normalmente utilizados em andaimes, escadas, valas, coberturas e plataformas de trabalho, entre outros.

São constituídos por diferentes componentes montados no local que garantem a estabilidade, resistência e proteção necessárias para assegurem o seu objetivo.

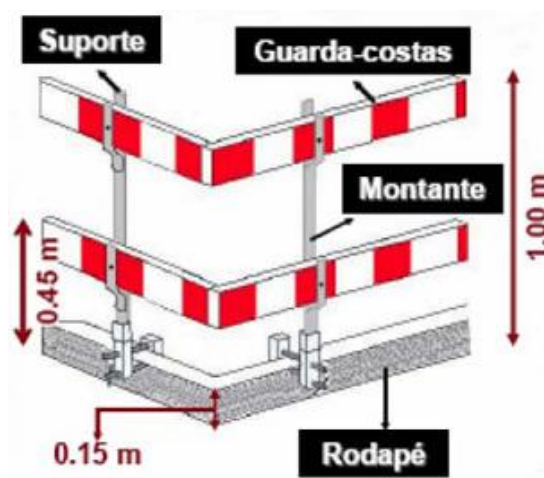


Fig. 19 - Guarda corpos rígido [27]

5.7.1. BOAS PRÁTICAS

a) Montagem/Desmontagem

- Colocação de uma barreira intermédia a uma altura de 45 a 50 cm, pois existe a probabilidade de passagem de uma pessoa, em caso de queda por escorregamento;
- Devem ser constituídos por guardas, montantes e suportes de fixação ao elemento construtivo de forma a resistirem ao peso de um trabalhador;
- Fixar o montante por aperto ao bordo da laje; a mais comum é com suporte tipo “pinça ou garra”;
- Utilizar medidas de proteção periférica com guarda-corpos;
- Todos os vãos e aberturas na fachada devem estar limitados por guarda-corpos e rodapés;
- As aberturas em pavimentos ou plataformas de trabalho devem dispor de guarda-corpos e rodapé;
- Colocar sempre, na caixa de elevador em construção, guarda-corpos com rodapé e dispor de iluminação eficaz.

Em andaimes devem instalar-se guarda-corpos para impedir a queda de pessoas, e guarda-cabeças ou rodapés para evitar a queda de materiais e ferramentas [19] .



Fig. 20 - Poço de elevador

6

CUSTOS DE PREVENÇÃO

6.1. INTRODUÇÃO

As empresas de construção, muitas das vezes, não dão importância à segurança dos trabalhadores, pois esquecem-se das vantagens que a sua implantação traz para a empresa, não só os custos mas também os benefícios económicos que são gerados. As grandes empresas são as que melhor têm adotado as políticas de segurança, por apresentarem benefícios sociais e financeiros para a empresa.

Já as PME abordam a segurança como um custo sem benefícios [28].

Muitos são aqueles que têm a ideia de que segurança é igual a grande investimento. É necessário lembrar a relação custo - benefício no que respeita à segurança, pois a longo prazo a implantação das medidas de prevenção será mais rentável do que os prémios do seguro. As medidas preventivas têm custos que de certa forma vão influenciar os custos finais da construção, mas também não se deve esquecer benefícios que estes geram com a implantação destas medidas.

A análise de custos a ser feita segundo a avaliação de riscos e as medidas de prevenção que vão ser aplicadas devem comparar vários cenários relacionando o grau de segurança que se pretende atingir com os respetivos custos.

Os custos dos acidentes podem atingir valores muito elevados, conforme a sua gravidade. Estes custos podem ser afetos tanto aos indivíduos, como às empresas ou até à sociedade. De forma a impedir a ocorrência de acidentes executa-se uma avaliação de riscos, tendo como objetivo a diminuição dos perigos a que os trabalhadores estão expostos, assim como de todos os outros intervenientes e terceiros.

Os acidentes de trabalho têm consequências na segurança, podendo variar segundo a sua gravidade, para além dos custos que trazem para a obra, sendo estes: indemnizações, reparações, atrasos, diminuição da produtividade, conflitos, entre outros. Por isso é importante definir as medidas que vão ser tomadas para diminuir os riscos e perigos.

Desta forma é necessário dar a entender que os custos associados às medidas de prevenção vão prevenir custos futuros ainda mais elevados, provenientes de ocorrências de acidentes.

A ocorrência de um acidente de trabalho tem vários custos associados, sendo estes diretos, indiretos, quedas de produção, perda de horas de trabalho, entre outros. Para evitar estes custos devemos estabelecer todas as medidas de prevenção sem excluir nenhuma, isto é, sem recorrer a cortes orçamentais devido aos custos que lhes estão associados.

Os custos de prevenção dos acidentes de trabalho na construção representam os gastos da elaboração e da implementação do PSS. Referem-se aos custos de apoio à implementação dos planos de segurança podendo dividir-se em três categorias: projeto, obra e Fiscalização. Na fase de projeto é incluída a execução do PSS e a informação dos responsáveis nas técnicas de supervisão da segurança. Ao nível da obra inclui-se a execução do PSS, a mão-de-obra responsável pela segurança na obra, o treino dos trabalhadores em matéria de segurança e os EPI's e os EPC's.

No que se refere à Fiscalização estes custos abrangem a Fiscalização das medidas de segurança preconizadas no PSS para o EE e para os Subempreiteiros.

A previsão dos custos de prevenção é feita na fase de conceção e posteriormente na fase de execução, procedendo à sua atualização caso seja necessário. Esta previsão é feita segundo o D.O. e a EE.

Os custos da prevenção vão ser mais ou menos elevados conforme os riscos e as probabilidades de acidentes que se pretendem reduzir ou mesmo anular. Como tal é necessário realizar o PSS e os documentos associados a este para a sua implantação e, para além, disso é preciso que haja uma pessoa com competências para gerir e coordenar os materiais, equipamentos e mão-de-obra para a correta implantação.

Na maioria das vezes a parcela que corresponde aos custos, nos orçamentos, é reduzida ou mesmo ignorada, em algumas vezes, devido à existência de competitividade entre as empresas que estão a concorrer ou mesmo devido à inexistência de ferramentas de cálculo para esta área.

Já foram realizados alguns estudos para ajudar as empresas no cálculo dos custos de prevenção de acidentes na construção e dos custos associados à ocorrência de acidentes.

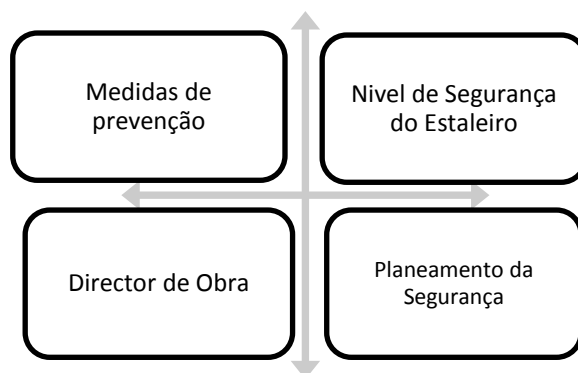


Fig. 21 - Relação entre custos de prevenção e segurança

A EE vai elaborar uma lista de preços que será dada ao D.O. e vai caber ao Diretor de Obra e à sua equipa escolher a melhor forma de executar a obra sem perder qualidade, segurança, garantindo o cumprimento dos prazos, tentando economizar, sem perder de vista nenhum dos objetivos citados.

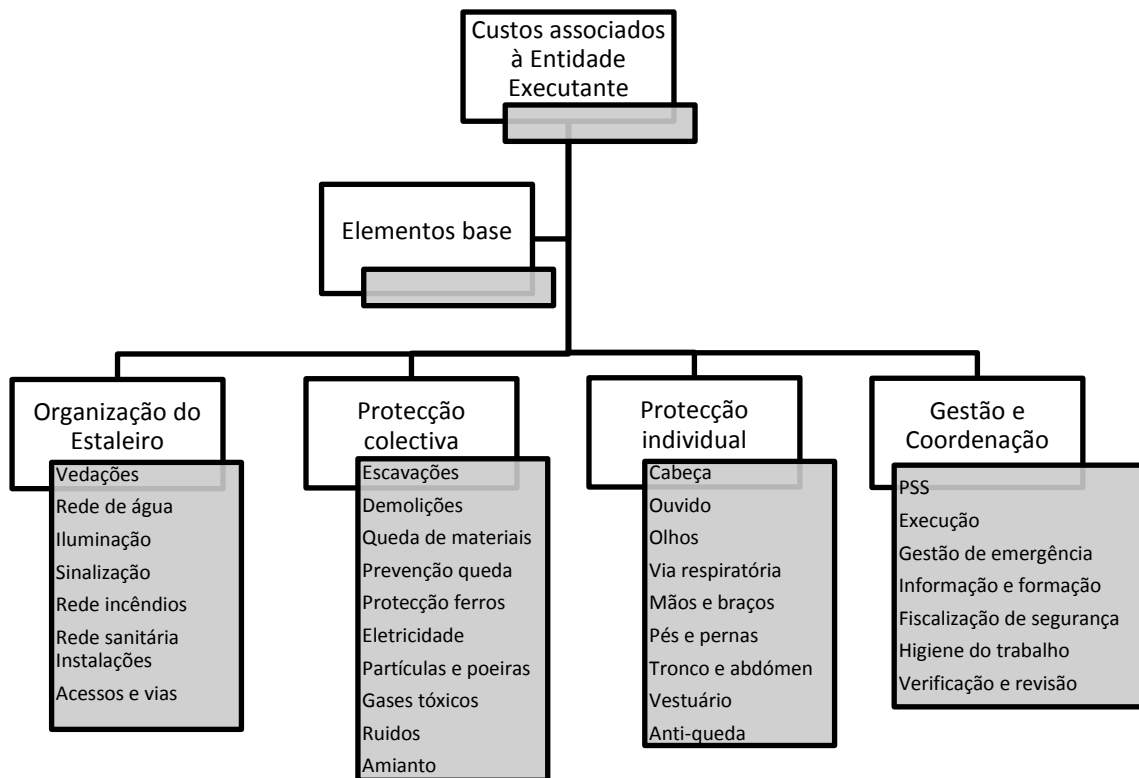


Fig. 22 - Organização da análise de custos da segurança da EE

Estes custos são referentes apenas aos custos da EE. Os custos da coordenação de segurança e da Fiscalização são da responsabilidade do D.O.

a) Custos relacionados com a ocorrência de acidentes

- Tempo perdido por um trabalhador acidentado;
- Custo dos serviços médicos;
- Tempo perdido pelos empregados próximos do acidente assim como por supervisores e encarregados;
- Resposta ao acidente;
- Interrupção do trabalho;
- Curiosidade;
- Tempo dedicado pelas brigadas de resposta a emergências;
- Danos a equipamentos e propriedades, próprios e de terceiros;
- Danos a matérias-primas e produtos;
- Perda de benefícios;
- Multas e outras sanções.

b) Outros custos associados:

- Treino e ineficiência dos empregados que iram substituir os acidentados;
- Tempo perdido por supervisores e encarregados na investigação do acidente;
- Modificação dos procedimentos de trabalho;
- Resposta a investigações internas e externas;
- Horas extra para a recuperação do trabalho perdido;
- Gastos gerais de todos os tempos perdidos;
- Custos dos serviços de reabilitação que o seguro não cubra;
- Perda de benefícios (rendimentos) por vendas não realizadas devido a uma ausência prolongada do mercado [29] .

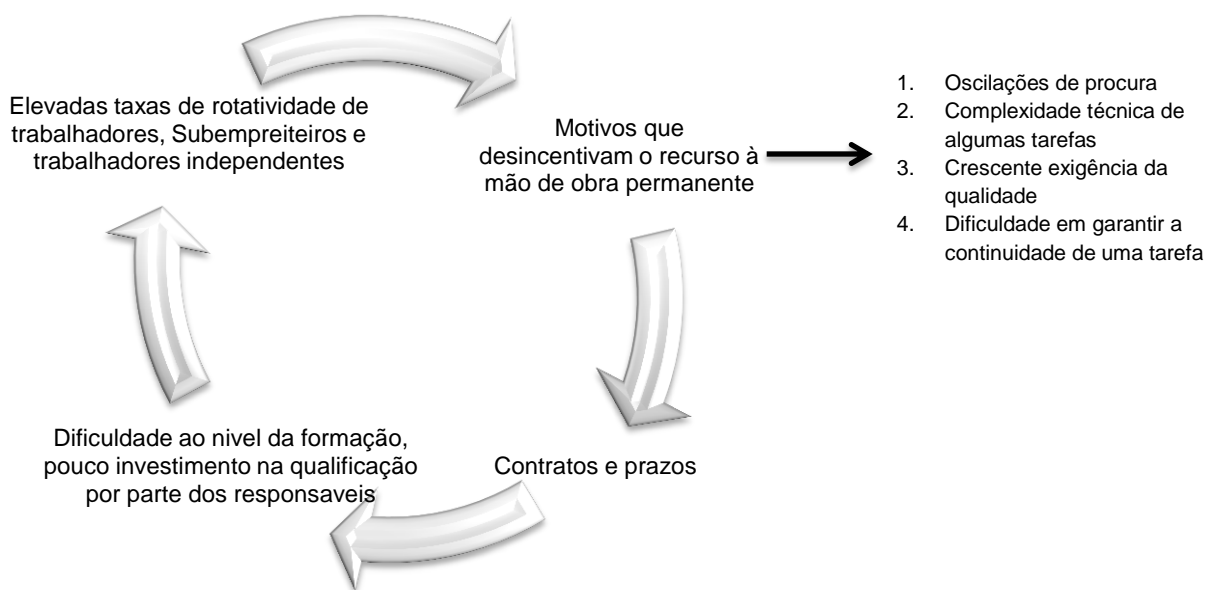


Fig. 23 - Interligação dos motivos que estão na origem dos acidentes de trabalho [3]

6.2. CUSTOS RELACIONADOS COM ACIDENTES DE TRABALHO

6.2.1. TIPOS DE CUSTOS

Custos Diretos - salários, indemnizações, gastos de assistência médica;

Custos Indiretos - o tempo perdido pelo acidentado, o tempo consumido na investigação do acidente e o tempo decorrente de um substituto temporário;

Custos Suplementares - resultantes das intervenções necessárias para restabelecer a normalidade de funcionamento após a ocorrência de um acidente ou incidente;

Custo Global – custos de prevenção de rotina, que se concretizam antes da ocorrência de acidentes e que resultam da identificação de situações de risco;

Despesas fixas de prevenção - custos de funcionamento dos serviços de segurança e saúde ocupacional;

Custos fixos de seguros - podem ser de vários tipos, tanto para cobertura dos danos materiais como para cobertura das lesões profissionais;

Custos variáveis de prevenção – ações de formação e informação, campanhas de sensibilização, ações de motivação e pesquisa;

Custos variáveis com seguros – custos relativos aos mecanismos de majoração e de redução dos prémios em função das variações registadas quer na frequência, quer na gravidade dos sinistros;

Custos imputáveis a lesões profissionais - primeiros socorros administrados na empresa aos sinistrados, transporte das vítimas para os cuidados de prestação de cuidados médicos, custos administrativos e judiciais litigiosos;

Custos dos danos materiais – tipo de custos bastante aleatórios. Não existe relação nem proporção entre a frequência dos acidentes e os prejuízos materiais decorrentes;

Custos de prevenção de natureza excepcional - despesas para fazer face a riscos que passaram despercebidos e que não foram controlados aquando da fase de conceção e de projeto [30] .

6.2.2. PRINCIPAIS CUSTOS DE PREVENÇÃO

Custos Totais da Segurança em relação aos custos totais da empresa

Refletem o empenho económico da empresa em manter em funcionamento os sistemas de segurança (equipamentos, pessoal, instalações, organização) [31] .

Custo da Segurança por Trabalhador

Quantifica o custo médio por empregado em matéria de segurança [31] .

Custo da formação em segurança por trabalhador

Os custos de formação em segurança equivalem aos custos de formação em segurança a dividir pelo número total de trabalhadores (que tenham recebido ou não formação) [31] .

Custos de implantação

Os custos de estaleiro estão associados à aquisição de materiais, equipamentos, manutenção, execução e desmonte. A obtenção de materiais e equipamentos vai ser quantificada segundo as necessidades da obra. A manutenção, execução e desmonte para além de depender do tipo de obra também vai depender da produtividade e da quantidade de mão-de-obra, a que está associado.

Desta forma, a quantificação destes custos passará por multiplicar os honorários dos trabalhadores envolvidos nas tarefas pelo tempo gasto, obtendo-se o custo parcial da tarefa.

Custos das proteções coletivas e individuais

Estes equipamentos são obtidos pela entidade executante e posteriormente utilizados em várias obras executadas por este, reduzindo assim os custos associados. Desta forma apenas terá custos de implantação e de manutenção evitando os custos de aquisição.

O tipo de equipamento a ser utilizado vai ser definido segundo o tipo de tarefa a ser executada. Assim existem diferentes proteções coletivas para terem aplicabilidade nas diferentes tarefas, sejam estas escavações, demolições, ruído, trabalho em altura, trabalhos com eletricidade e trabalhos de soldadura, entre outros.

6.2.3. RISCO ASSOCIADO A CADA TAREFA

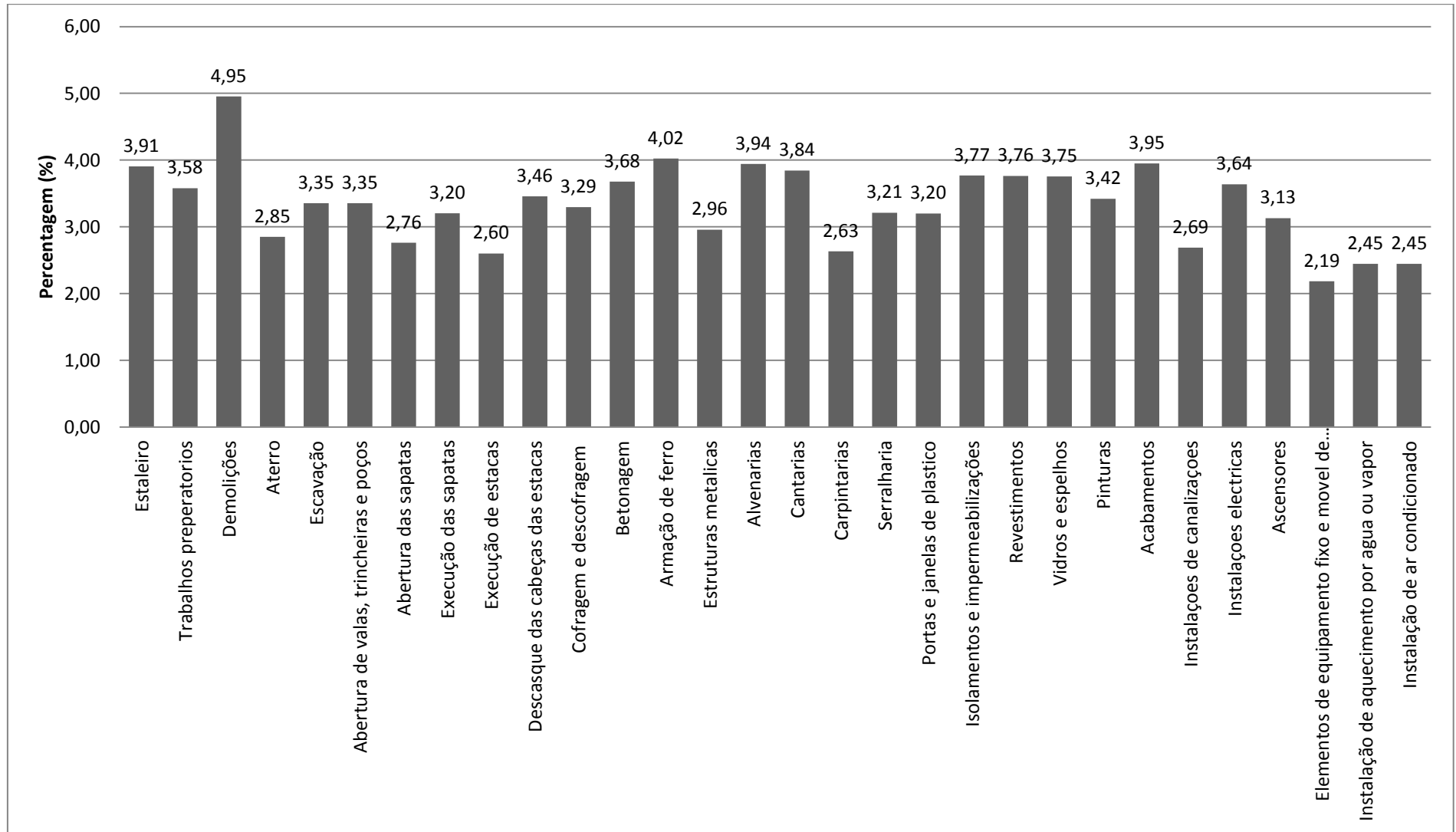


Fig. 24 - Percentagem do risco segundo as tarefas [32]

Para a construção do gráfico anteriormente apresentado, foi realizada uma análise a uma dissertação de mestrado realizada em 2012. A partir desta dissertação foi possível chegar a este gráfico onde estão apresentadas algumas das tarefas executadas numa dada obra e o risco de acidente que lhes é associado.

Como é possível verificar pela análise do gráfico, temos as demolições como sendo a tarefa com maior risco (4,95%), em relação às restantes, já os elementos de equipamento fixo e móvel de mercado, representam o risco mais baixo com 2,19%.

Todas as tarefas referidas na figura têm riscos associados a estas, independentemente do tipo de tarefa, da fase de obra em que é executada ou do número de trabalhadores necessários para a sua execução. O conjunto das tarefas tem um intervalo de risco de 2% a 5%, logo não existem grandes diferenças de intervalos.

Este gráfico ajuda a entender a importância de avaliar os riscos e de tomar as devidas medidas preventivas para todas as tarefas, de forma a eliminar ou reduzir estes valores.

6.2.4. ANÁLISE DOS CUSTOS DE SEGURANÇA

Na elaboração dos gráficos que vão ser apresentados em seguida foi realizada uma análise e pesquisa através de um livro italiano onde apresenta os custos associados ao tipo de equipamento, materiais ou outros que envolvam a segurança. Os custos apresentados são referentes a 2001 e como tal não se encontram atualizados.

Recorreu-se a uma estimativa de percentagem de custos, com base nos custos desatualizados. Desta forma os gráficos são apresentados numa escala de 0% a 100%.

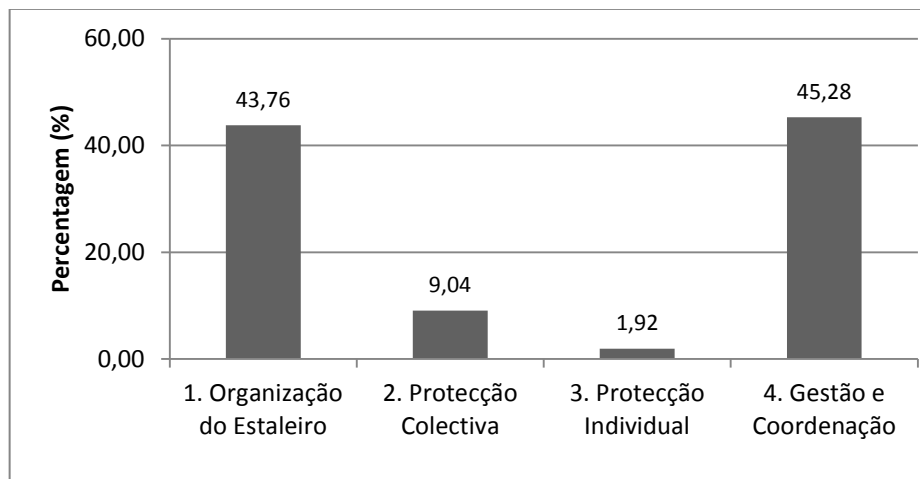


Fig. 25 - Percentagem de custos referente aos custos de segurança [33]

Como é possível deduzir da análise da figura 25, os principais custos da prevenção são a organização do estaleiro e a gestão e organização. Os menores custos associam-se aos equipamentos de proteção tanto individual como coletivo.

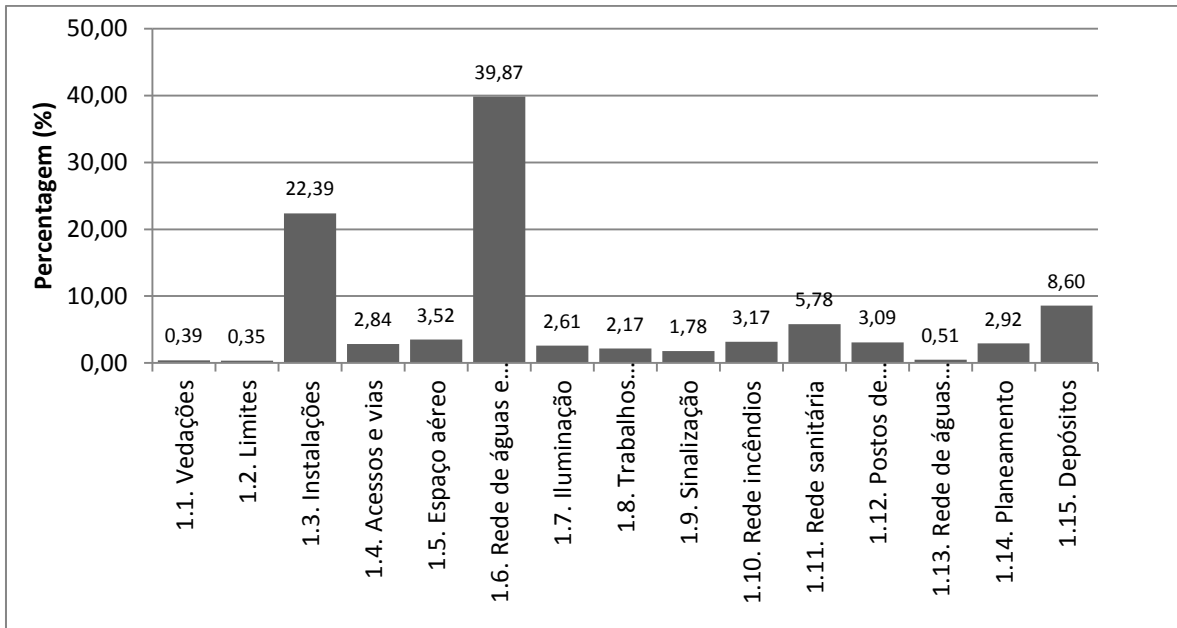


Fig. 26 - Percentagem de custos referente à Organização do estaleiro [33]

Já na parte da organização do estaleiro, a rede de água e de esgotos representa o maior custo nas medidas de prevenção e seguidamente as instalações, como se pode constar na figura 26. Estes dois têm um valor muito elevado em relação aos restantes custos que têm um valor mais reduzido, inferior a 9%.

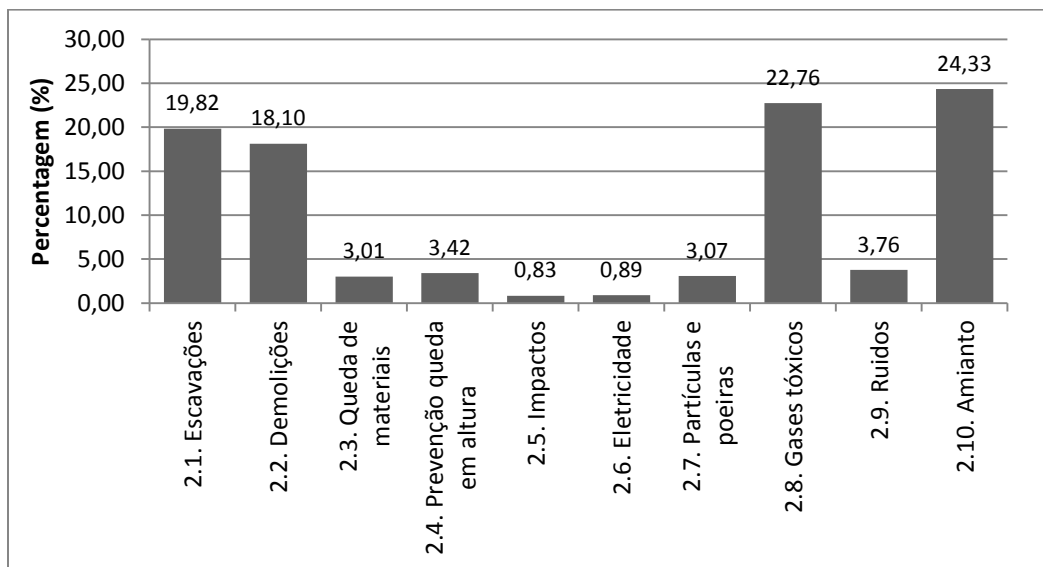


Fig. 27 - Percentagem de custos referente à Proteção coletiva [33]

Os custos referentes à proteção coletiva são avaliados em função do tipo de tarefa e dos equipamentos necessários para executar as tarefas de segurança, como se apresenta na figura 27.

Na proteção coletiva a tarefa das escavações, demolições, gases tóxicos e amianto representam os custos mais elevados na aquisição de EPC's que sejam adequados à sua execução, sendo estes 19,82%, 18,10%, 22,76% e 24,33% respetivamente. As restantes tarefas estão abaixo dos 5%.

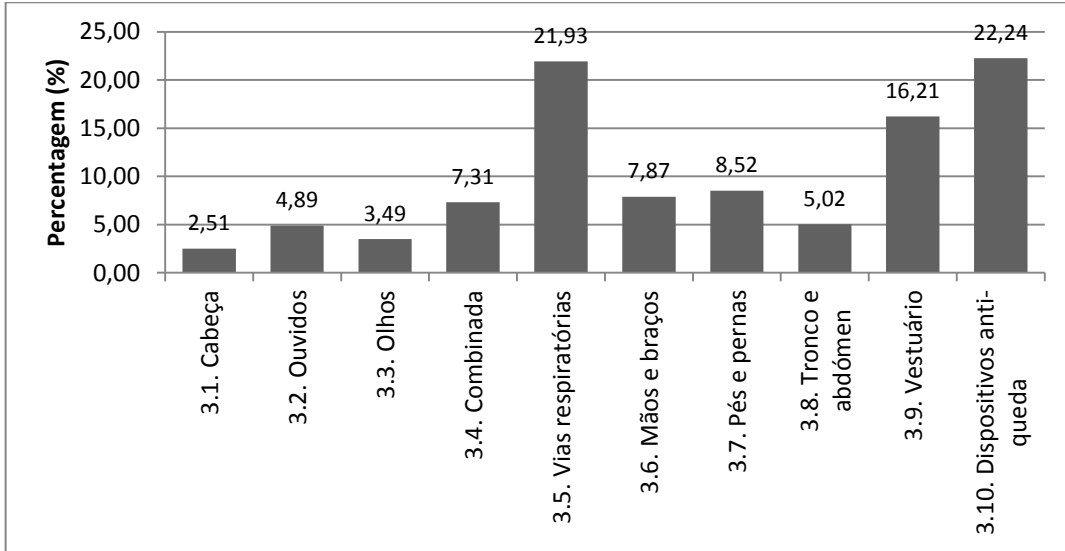


Fig. 28 - Porcentagem de custos referente à Proteção individual [33]

Os custos da proteção individual são avaliados em função do tipo de equipamentos necessários para executar a tarefa em segurança.

Quanto à proteção individual, os equipamentos referentes aos dispositivos anti-queda e às vias respiratórias apresentam o maior custo na aquisição do grupo dos EPI's, representando 22,24% e 21,93% respetivamente, ficando em seguida o vestuário com 16,21%. Estando todos os outros equipamentos com custos abaixo dos 10% logo tendo um custo muito mais reduzido em relação a este, como consta da figura 28.

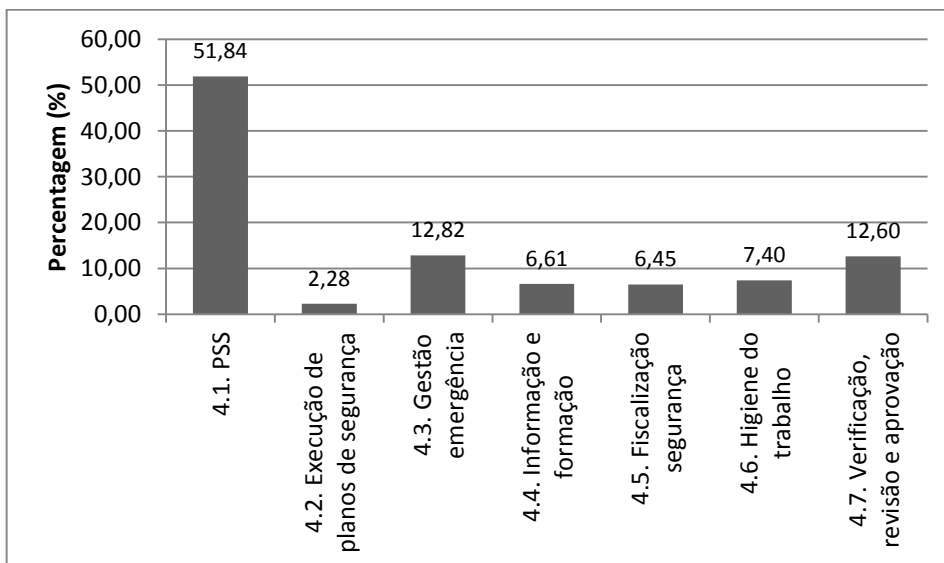


Fig. 29 - Porcentagem de custos referente à Gestão e coordenação [33]

Por fim, na área da gestão e coordenação o projeto de segurança é a área com o custo mais elevado, representando 51,84%, o que representa um custo bastante elevado em relação aos restantes que estão abaixo dos 13%, como é possível ver na figura 29.

7

GUIA DO DIRETOR DE OBRA

7.1. INTRODUÇÃO

A construção é o sector com a mais elevada taxa de acidentes de trabalho, sendo este o sector que recorre a EE e Subempreiteiros para as diferentes tarefas na construção [34] .

A criação de um sistema de gestão de segurança no trabalho é uma mais-valia para a construção, não só para assegurar uma maior segurança, mas também como uma ajuda para o planeamento, a gestão, a motorização e a avaliação do desempenho de todos os intervenientes no processo, aumentando a segurança na construção.

A EE deverá nomear um Diretor de Obra capaz de assegurar o cumprimento de todos os procedimentos de segurança, tendo um papel ativo durante todo o desenrolar da obra.

Existe sempre a possibilidade de existir mais do que uma EE em obra, podendo conseqüentemente haver mais do que um Diretor de Obra. A existência de mais do que um pode gerar conflitos na identificação de responsabilidades nas situações que envolvam a segurança. Como tal é necessário criar uma boa relação entre todos, cumprindo com as suas responsabilidades.

Para um Diretor de Obra se preparar e saber gerir a segurança deve ter conhecimento da legislação e dos regulamentos em vigor aplicáveis à segurança, saber gerir, administrar e avaliar os acidentes ocorridos noutras obras, evitando assim cometer os mesmos erros (ter conhecimento prévio de todos os intervenientes).

Grande parte dos EE apenas considera o controlo de prazos e de custos das empreitadas, colocando de parte a segurança. Esta forma de pensar e agir leva ao desânimo dos trabalhadores, reduzindo a produtividade destes e levando ao aumento da ocorrência de acidentes, o que é contrário a outros países europeus, que levam a segurança muito a sério, a um nível muito superior de importância.

A criação de boas relações e comunicações entre o Diretor de Obra e os restantes intervenientes tem como principal objetivo dar conhecimento e transmitir informações sobre segurança e assim definir bem as responsabilidades de cada um. A implementação das medidas de segurança vai além da compreensão da informação que lhes são transmitidas sobre a segurança. É necessário reconhecer a importância das atitudes, motivação e o impacto que terão no seu comportamento.

A informação de segurança pode passar por uma serie de etapas que terão impacto sobre o comportamento dos trabalhadores. Estas etapas estão relacionadas com a pessoa que transmite a informação, bem como com a forma como é comunicada e com a forma como a mesma é recebida.

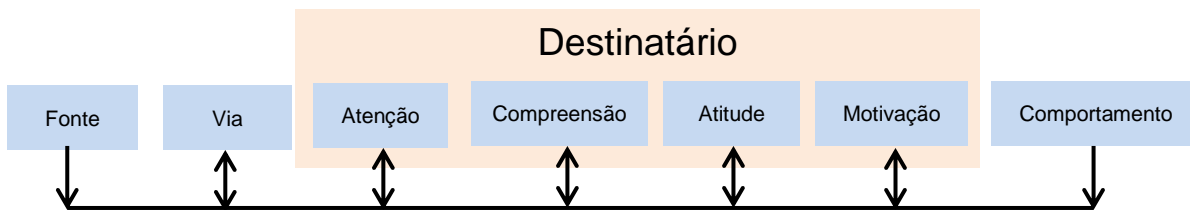


Fig. 30 - Fluxo da comunicação da informação humana

É necessário que todos os presentes no processo acompanhem e apoiem a segurança para que esta seja eficaz. Existem muitos fatores que ajudam a atingir este objetivo, sendo a relação e o respeito por todos um dos principais fatores que contribui para o comportamento dos trabalhadores assim como o cumprimento pelas regras de segurança, pois se uma entidade superior cumpre com todas as regras e medidas de segurança esta está a dar um bom exemplo aos trabalhadores [35].

Um correto planeamento permite que os riscos sejam identificados e acompanhados evitando-os ou, se tal não for possível, reduzindo-os. Para além disso este planeamento também vai permitir uma comunicação e um relacionamento mais eficazes.

O Diretor de Obra está ativamente envolvido em todo o projeto e tem o dever de advertir, apoiar e dar segurança desde o projeto até à conclusão da obra. Como tal este deve estabelecer uma boa relação eficaz aos olhos de todos e garantir uma boa gestão da segurança. A sua competência e o seu envolvimento vai crescendo à medida que a obra vai avançando e o ritmo de trabalho aumentando, devendo ser ouvido por todos e ser capaz de tomar ações quando necessárias.

7.2. FUNÇÕES DO DIRETOR DE OBRA NA ÁREA DA SEGURANÇA

A principal função que cabe ao Diretor de Obra, no que toca à segurança, consiste no planeamento da segurança. Durante esta fase é realizada uma avaliação exaustiva dos riscos e é decidido o âmbito do trabalho e identificados os recursos necessários, como conjunto de competências, número de trabalhadores e respetivas funções, assim como os perigos e precauções a tomar.

Um bom planeamento permite a aplicação de normas em matéria de segurança durante a fase da realização da obra. É preciso assegurar que os trabalhos são planificados, organizados, controlados, fiscalizados e reexaminados. Todas as pessoas devem possuir formação e competências e os trabalhadores devem ser consultados em matéria de segurança. Para além disso, deve existir uma boa coordenação ente as diferentes entidades patronais encarregadas da realização da obra.

Para alcançar um correto planeamento e gestão de um projeto de construção é necessário que todos os participantes na obra possuam a formação e as competências necessárias para o desenvolvimento das respetivas tarefas.

É necessário respeitar as práticas de trabalho seguro estabelecidas na fase de planeamento e no plano de trabalhos, mesmo que os prazos sejam muito curtos, pois o recurso a atalhos pode sair caro e dar azo a acidentes e a danos corporais e materiais.

A Diretiva-quadro na União Europeia destaca a EE, representada pelo Diretor de Obra, como tendo o dever geral de assegurar a segurança dos trabalhadores em todos os aspetos relacionados com o trabalho, devendo ainda assegurar as medidas necessárias para proteger a segurança dos seus trabalhadores, sendo estas:

- A prevenção dos riscos profissionais;
- A prestação de informação e a formação aos trabalhadores;
- A adequação da organização e implementação das medidas necessárias.

a) O Diretor de Obra tem como deveres:

- Garantir que nenhuma atividade se inicia sem que exista um desenvolvimento e especificação do PSS adequado à obra e que contenha essa atividade;
- Afixar documentação segurança;
- Dar indicações ao técnico de segurança, para este elaborar o PSS específico a entregar ao CSSO para análise e aprovação;
- Implementar o PSS;
- Produzir os documentos exigidos no PSS;
- Colaborar na preparação de novas “fichas de segurança” quando não exista PSS;
- Fornecer aos Subempregados e trabalhadores independentes toda a informação existente sobre segurança e quando necessário, dar formação.
- Satisfazer os pedidos do CSSO, sempre que sejam pertinentes;
- Divulgar e dar a conhecer as regras aplicáveis à segurança dos trabalhadores, antes de iniciarem qualquer tipo de trabalho;
- Solicitar a aprovação do CSSO da planta geral do estaleiro, indicando toda a sinalização de segurança e os caminhos de evacuação;
- Para além da elaboração do PSS deverá apresentar um organograma funcional identificando os recursos humanos afetos à gestão e controlo da segurança, onde deve definir as funções e as responsabilidades de cada interveniente, no que respeita à segurança, por escrito;
- Durante o decorrer da obra deve ainda dar a conhecer a todos os trabalhadores o organograma funcional em vigor;
- Deve produzir as fichas de segurança para as principais tarefas, em especial, as que envolvam riscos especiais. Estas devem conter:
 - Descrição da tarefa;
 - Identificação sumária dos recursos (MO, MAT, EQ, SUB.) e Tecnologias construtivas;
 - Planificação da tarefa (datas e tempo de duração) quando importante;
 - Identificação dos riscos;
 - Descrição das Medidas Preventivas;
 - Definição dos EPC's e EPI's a considerar [15] .



Fig. 31 - Organização do PSS

b) Os documentos a entregar pelo Diretor de Obra, no início da obra, ao CSSO são:

- Até 30 dias após a data de adjudicação, o P.S.S. atualizado;
- Cópias dos Certificados de Classificação das Empresas intervenientes, assim como o seu registo no INCI;
- Cópias das Apólices de Seguro de Acidentes de Trabalho cobrindo todos os trabalhadores que intervêm na obra, assim como os Subempreiteiros;
- Um exemplar da Comunicação do Horário de trabalho;
- Um Plano de Trabalhos atualizado e detalhado;
- Um Cronograma de mão-de-obra atualizado [15] .

O Diretor de Obra deve dar a conhecer a todos os trabalhadores e intervenientes na obra toda a documentação relativa à segurança na obra:

- Cópia da Comunicação do Horário de Trabalho, carimbado pela ACT;
- Plano de Formação e Informação Geral em Segurança das pessoas presentes no estaleiro;
- Cópia da Comunicação Prévia, entregue na ACT;
- Cópia do Horário de Trabalho, carimbado pela ACT;
- Plano de Emergência;
- Números de telefones de emergência e do corpo técnico da obra;
- Procedimento de atuação em caso de sinistro;
- Planta com a localização da farmácia e hospital mais próximos;
- Plano de Sensibilização/ Formação para a obra;
- Entre outros documentos que sejam considerados imprescindíveis para o conhecimento dos trabalhadores [15] .

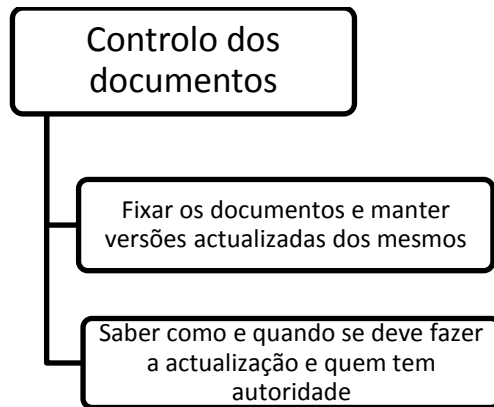


Fig. 32 - Controlo de documentos

O Diretor de Obra deve ainda verificar se todos os seguros, isto é, os obrigatórios por lei e os seguros que o Dono de Obra possa exigir, existem e se estão em conformidade com o exigido, pois a Fiscalização irá verificar a sua existência. Sendo os seguros obrigatórios:

- **Seguro de Acidente de Trabalho** – Pessoal de EE de obras públicas;
- **Seguro de Responsabilidade Civil** – Para autores de projetos industriais da construção civil, obras particulares e empreitadas de obras Públicas;
- **Seguro-Caução** - Para adjudicatário de empreitadas de obras públicas;

Enquanto Diretores de Obra devemos exigir tanto ao técnico de segurança como ao CSSO que assegurem todas as medidas de segurança reduzindo riscos e perigos [36].

Para além disso, o Diretor de Obra pode ajudar a assegurar estas medidas:

- Implementando uma política de segurança na obra;
- Estabelecendo um programa de segurança que abranja todos os intervenientes;
- Realizando reuniões onde seja abordada a segurança antes da execução dos trabalhos, durante e até a finalização da execução da obra;
- Ser obrigatório, para todos, terem formação de segurança;
- Na seleção de Subempreiteiros apurar o desempenho e a importância dada à segurança estabelecendo objetivos, desenvolvendo estratégias para alcançar os objetivos definidos;
- Gerindo todos os recursos, desenvolver e implementando sistemas de segurança, dando o exemplo, designando responsabilidades [13].

O Diretor de Obra pode ainda elaborar um esquema de procedimentos para conseguir cumprir com todos os objetivos na área da segurança. Alguns destes objetivos incluem:

- Desenvolvimento de uma cultura de segurança desde o início da obra;
- Introdução de um programa de formação para todos os trabalhadores;
- Concessão de recompensas pela correta conduta no que diz respeito à segurança;
- Concessão de prémios aos Subempreiteiros, avaliando a sua atitude para com a segurança;
- Realizar campanhas sobre segurança (cartazes);
- Receber opiniões dos trabalhadores, no caso de um trabalhador não se sentir seguro em realizar determinada tarefa, devendo para tal recorrer ao seu superior;

- Relatar sempre no caso de acidentes ou incidentes, e sempre que ocorra um “quase acidente” [13].

Acima de tudo o Diretor de Obra deve fazer cumprir com os 9 Princípios gerais da prevenção de acordo com a Diretiva 89/391/CEE e que se listam no quadro 4:

Quadro 4 - Princípios Gerais da Prevenção

Princípio	Descrição
Primeiro	Evitar os riscos
Segundo	Avaliar os riscos que não possam ser evitados
Terceiro	Combater os riscos na origem
Quarto	Adaptar o trabalho ao homem, especialmente no que se refere à concepção dos postos de trabalho, bem como à escolha dos equipamentos de trabalho e dos métodos de trabalho e de produção, tendo em vista, nomeadamente, atenuar o trabalho monótono e o trabalho cadenciado e reduzir os efeitos destes sobre a saúde
Quinto	Ter em conta o estágio de evolução da técnica
Sexto	Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso
Sétimo	Planificar a prevenção com um sistema coerente que integre a técnica, a organização do trabalho, as condições de trabalho, as relações sociais e a influência dos fatores ambientais no trabalho
Oitavo	Dar prioridade às medidas de prevenção coletiva em relação às medidas de proteção individual
Nono	Dar instruções adequadas aos trabalhadores

7.3. GESTÃO DA SEGURANÇA

É importante que o Diretor de Obra demonstre uma gestão efetiva e operacional no domínio da segurança, a par e em ligação com os seus outros deveres e responsabilidades. Uma correta gestão tem o intuito de defender a segurança e o bem-estar dos trabalhadores, reduzindo os riscos e aumentando as proteções contra lesões resultantes da atividade que executam.

Cabe ao Diretor de Obra definir uma estratégia para a gestão da segurança e motivar os trabalhadores para se empenharem efetivamente na obtenção de bons resultados.

Este desempenha um papel decisivo pela sua influência de diversas formas na gestão da segurança. O quadro 5 explica o papel do Diretor de Obra na gestão da segurança.

Quadro 5 - Gestão da segurança pelo Diretor de Obra - Síntese

Diretor de Obra	Atividade:
Estabelece um planeamento eficaz da gestão da segurança	Define estratégia, políticas e objetivos e fazer o acompanhamento dos progressos
Dá exemplos de boas práticas com o seu próprio comportamento	Instaura uma cultura favorável à segurança e determina o envolvimento de todos os trabalhadores nas questões da segurança
Mantem a segurança como uma prioridade nas atividades do dia-a-dia	Dá aos trabalhadores a possibilidade de tomarem medidas preventivas e de adotarem um comportamento seguro
Oferece aos trabalhadores formação no domínio da segurança e fornece os equipamentos e instrumentos necessários	Envolve os trabalhadores nas decisões sobre segurança

Segundo estudos da ESENER uma análise mais circunstanciada revelou o país como sendo o fator mais significativo para determinar a existência de medidas preventivas em relação à segurança (Figura 34).

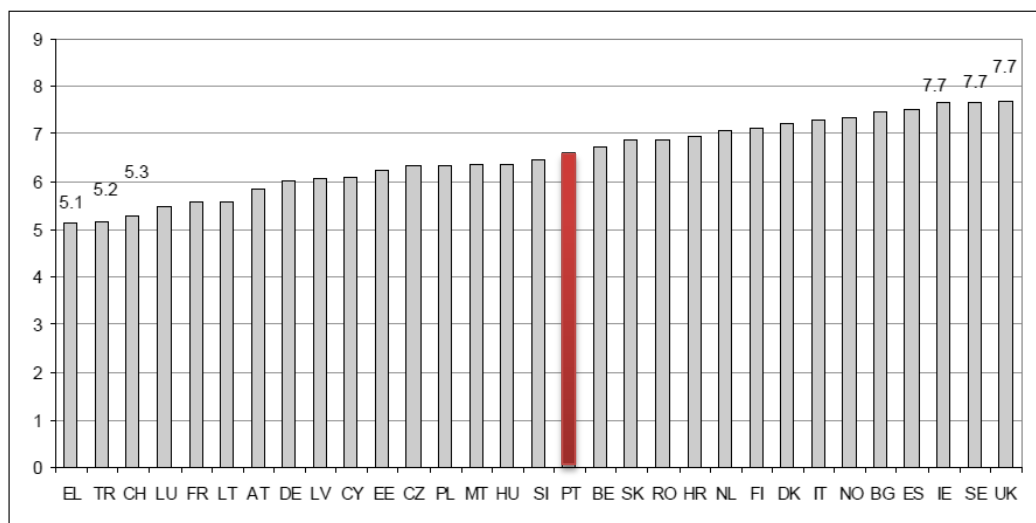


Fig. 33- Resultado composto relativo aos países e à gestão da SST [5]

A existência da gestão da segurança é mais eficaz onde exista um representante dos trabalhadores que proporcione um ambiente de trabalho adequado, assegurando a existência de um elevado compromisso da Direção de Obra em matéria de segurança, a formação do representante dos trabalhadores, a criação de um sistema de apoio e mecanismos de implementação da política e a prática da segurança, assim como uma participação ativa e reconhecida na gestão diária da segurança relativamente aos riscos.

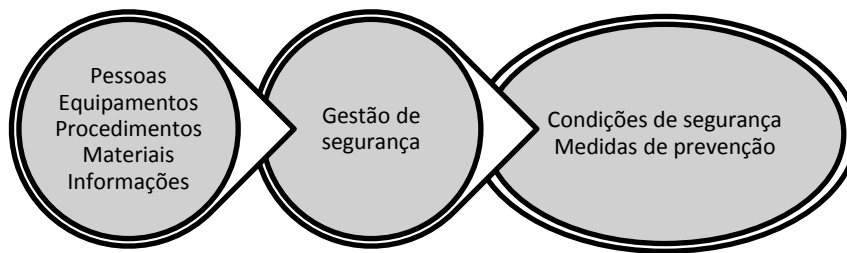


Fig. 34 – Gestão da segurança

A gestão da segurança, por parte do Diretor de Obra e contando com uma melhoria contínua, pode ser feita:

- Realizando uma análise crítica da situação inicial;
- Estabelecendo uma política de segurança;
- Planeando um programa de gestão de segurança;
- Implementando e gerindo o programa de gestão;
- Verificando e corrigindo falhas que possam ocorrer;
- Realizando uma análise crítica por outras entidades da EE.

Todas estas etapas podem ser revistas e melhoradas à medida que a obra avança, levando a uma melhoria contínua e a um acompanhamento do processo de execução [13].

Através do plano de trabalhos vai ser possível examinar as tarefas em função do grau de risco e segurança que estas induzem nos trabalhadores. Enquanto Diretores de Obra devemos exigir ao CSSO e ao técnico de segurança que seja validada a avaliação da EE, ou seja, efetuando:

- A avaliação dos riscos;
- As medidas de prevenção a serem tomadas;
- Se qualquer trabalhador pode executar determinada tarefa ou se é necessário ter formação;
- Se é necessário algum tipo de formação para desempenhar a tarefa em segurança;
- Os EPI's e EPC's necessários para a execução da tarefa em segurança;
- Se a tarefa em questão se encontra perto de outra onde existam riscos;
- Se existem riscos especiais.

A implementação da política de segurança da empresa deve incluir:

- A segurança reconhecida como uma parte integrante do contrato;
- Tentar sempre alcançar os níveis máximos de segurança, garantindo sempre como requisito mínimo o cumprimento de toda a legislação em vigor e dos requisitos mencionados no contrato;
- Fornecer todos os EPI's e EPC's necessários na execução dos trabalhos;
- Colocar a gestão da segurança em primeiro lugar, como principal responsabilidade;
- Criar uma relação com os trabalhadores e restantes intervenientes, por forma a estes darem opiniões e intervirem sempre que necessário, em especial quando ocorrem incumprimentos das medidas de segurança;

- Realizar uma análise crítica no fim de cada tarefa, vendo as melhorias que são possíveis fazer;
- Garantir a formação de todos os trabalhadores [37].

O plano de segurança elaborado pelo Diretor de Obra, tem como objetivo gerir uma melhoria contínua, devendo assegurar:

- O cumprimento de todas as metas adequadamente fornecidas pelos recursos, com pessoas competentes e com as responsabilidades bem definidas;
- O estabelecimento de todos os objetivos, delimitando e implantando o plano para atingir os objetivos definidos e monitorizar a eficácia da sua implantação;
- Que todos os perigos e riscos sejam identificados, avaliados, evitados e controlados, evitando acidentes.

Quadro 6 - Principais dificuldades em lidar com a segurança e a saúde [4]

Principais dificuldades em lidar com a segurança	
Falta de recursos como tempo, pessoal ou verbas	36 %
Falta de sensibilização	26 %
Falta de competências	24 %
A cultura na empresa	24 %
A delicadeza do assunto	23 %
Falta de apoio técnico ou orientação	21 %

A forma como se gere uma pessoa com um comportamento inseguro pode ser um problema. A melhor atitude passa por dirigir-se diretamente à pessoa em questão e aborda-la sobre o assunto. Caso não se aborde de imediato o assunto e se denuncie mais tarde, e sendo nessa altura repreendido, poderá ser a atitude mal recebida pelo trabalhador, podendo causar problemas do tipo “a nossa palavra contra a deles”.

A recompensa pelos bons comportamentos pode ser uma atitude útil, não só para a criação de um comportamento seguro, mas também para promover esses comportamentos. Estas devem ser bem escolhidas, caso contrário poderão levar a resultados contrários ao pretendido.

7.3.1. INCENTIVOS À SEGURANÇA

Existe falta de incentivos/prémios para as questões da segurança, ou caso existam são muito limitados.

A criação de incentivos vai gerar nos trabalhadores uma alteração nos seus comportamentos e uma melhoria no desempenho, isto é, vai levar à criação de boas práticas.

A recompensa deve ser atribuída a um conjunto de trabalhadores e não só a um, pois assim se vai incentivar o grupo todo a desempenhar as suas tarefas com a segurança adequada. Desta forma além de um trabalhador se sentir empenhado em trabalhar em segurança, também vai estar a cuidar e encorajar a segurança nos outros elementos do grupo.

É também importante que não tenham falhas ou atrasos na atribuição dos prémios, podendo estabelecer a assiduidade de atribuição como sendo quinzenal ou mensal, evitando a perda de motivação por parte dos trabalhadores.

Os tipos de comportamentos a serem recompensados devem ser estabelecidos pelo CSSO, pelo Diretor de Obra e por todos que tenham essa atribuição concretamente [13].

Alguns incentivos podem ser a atribuição de prémios e regalias (valores monetários) e flexibilidade de horários (ex.: sair mais cedo à sexta-feira).

7.3.2. DESINCENTIVOS PARA O COMPORTAMENTO INSEGURO

Existem sempre aqueles que tentam contornar o correto para fazer o incorreto. Tais práticas inseguras e incorretas não devem ser toleradas nem admissíveis, devendo ser repreendidos com recorrência, pois, caso não o seja, pode levar à falta de credibilidade por parte de outros. Assim é necessário haver firmeza e ser correto para com todos. O colaborador incumpridor deve ser chamado à atenção e serem estabelecidas medidas para evitar uma repetição futura de tais comportamentos, fazendo ver a importância do cumprimento com as medidas de prevenção estabelecidas. Em alguns casos pode ser necessário recorrer à demissão do trabalhador, mas isto deve ser em último recurso. Deverá ser garantida uma base jurídica para a aplicação de penalizações [13].

7.3.3. VISITAS À OBRA E REUNIÕES DE SEGURANÇA

Agendar reuniões, realizar visitas à obra, estabelecer contato e manter relações com os trabalhadores permite ter conhecimento de toda a funcionalidade da segurança na obra. É fundamental aprender em grupo a forma mais eficaz de realizar um trabalho seguro, trocando ideias e mantendo um bom relacionamento entre todas as partes. O Diretor de Obra deve ter uma participação ativa tanto nas reuniões como nas visitas, estando sempre envolvido em todo o processo.

7.3.3.1. Visitas à obra

Estas visitas devem ser agendadas em função da disponibilidade dos intervenientes, são estes o Diretor de Obra, representante da EE, CSSO e dos técnicos de segurança. Para além destes, também pode estar presente o representante dos trabalhadores, a Fiscalização, os Subempregados e o D.O.

As entidades presente nesta visita vão depender do local a visitar, ou seja, se é uma visita à obra toda, se é uma visita apenas a determinadas tarefas (que possam estar a iniciar ou a acabar), se é uma visita semanal ou mensal, entre outros motivos.

Estas visitas são realizadas à volta de todo o estaleiro e são feitos registos sobre os procedimentos corretos ou incorretos. Os aspetos examinados podem dizer respeito a hábitos de trabalho, estruturas provisórias, máquinas, prevenção de quedas, eletricidade, iluminação, ordem, arrumação, entre outros.

No fim da visita, deve-se proceder à elaboração de um relatório para a direção, no qual devem ser descritos os trabalhos realizados, expostas as dificuldades encontradas e apresentadas as recomendações de melhorias, e também deverá ser enviado de modo formal aos intervenientes presentes na visita.

Posteriormente dever-se-ia debater o assunto numa reunião em que os trabalhadores envolvidos no processo e os que o acompanharam de perto pudessem discutir o trabalho realizado e apresentar sugestões com vista à melhoria do processo.

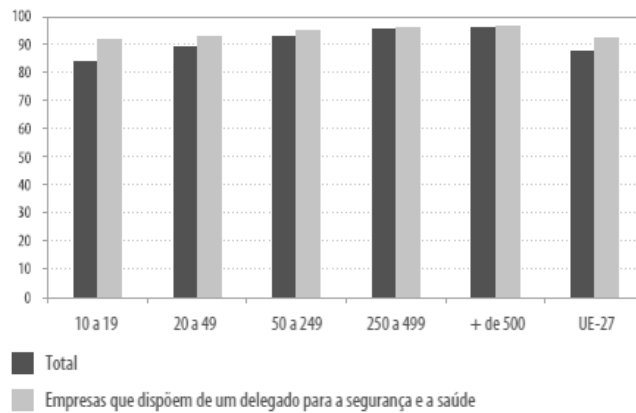


Fig. 35 - Empresas cujos locais de trabalho são periodicamente verificados no que respeita à segurança e à saúde como parte da avaliação de riscos, por dimensão da empresa (% de empresas, UE-27) [4]

7.3.3.2. Reuniões de Segurança

Normalmente, as informações sobre segurança não são difíceis de entender. No entanto, também é importante que as pessoas entendam o porquê de existirem regras, boas práticas, procedimentos ou iniciativas. São necessários recursos para garantir uma plena compreensão e implementação. A compreensão pode ser melhorada através da realização de reuniões com recurso a imagens, filmes e demonstrações físicas. Para as pessoas que têm o português como segunda língua, é necessário um esforço adicional para garantir a sua adequada compreensão.

As reuniões de segurança têm como finalidade discutir os procedimentos que vão ser usados nas diferentes tarefas ou ambientes, informar e dar a conhecer as medidas que vão ser aplicadas, avaliando a aceitação de todos os presentes, ou caso não concordem ou tenham outras ideias que possam ser consideradas.

Estas devem ser dinâmicas, evitando a perda de interesse gradual por parte de todos. Podem ser usados apoios para cativar a atenção dos presentes, recorrendo ao uso de suportes criativos, criando perguntas chave relacionadas com o assunto, uso de diapositivos, entre outros. O uso destes vai depender do assunto a ser retratado, se é necessário dar mais ênfase ou não.

É necessário chamar a atenção de todos os intervenientes para a importância destas reuniões, dando conhecimento sobre os seus objetivo e propósitos.

Quadro 7 - Reuniões de Segurança na Implementação das medidas de segurança

Reuniões de Segurança	
Educar	Dar conhecimentos
Persuadir	Induzir comportamentos
	Quando devem ser realizadas
	Quem deve assistir
	Quem será encarregado de administrar
Esquematizar	Quais os assuntos a serem discutidos
	Preparação requerida
	Fazer registos

a) Agendamento das reuniões

As reuniões podem ser semanais ou mensais, conforme o assunto que vai ser abordado, as tarefas que possam estar a iniciar, caso ocorram incidentes, se são contratados Subempreiteiros, se é preciso dar formação ou passar informações, entre outros.

Podem ser realizadas à segunda-feira da parte da manhã. Desta forma é possível rever as tarefas que foram sendo executadas e ver se ocorreram incidentes, evitando que estes reincidam. Para além disso, também se faz uma revisão do planeamento das tarefas da presente semana.

Existe sempre a eventualidade de ocorrer uma mudança numa tarefa que for necessária a realização de uma reunião de urgência.

b) Intervenientes presentes nas reuniões

Quem está presente nestas reuniões deve ser escolhido pelo CSSO e pelo Diretor de Obra pois vão ser as pessoas encarregues pela administração da reunião, sendo sempre importante estar presente o representante da Fiscalização, atingindo o objetivo de trabalho em conjunto. Algumas destas reuniões são formais e outras são informais. Pode ser uma reunião onde seja necessário estarem presentes todos os trabalhadores ou apenas o Diretor de Obra, o CSSO e o representante dos trabalhadores ou ainda, onde seja necessária a presença de outros intervenientes.

Para além destes também devem estar presentes Subempreiteiros, a Fiscalização, o representante dos trabalhadores e os Subempreiteiros, caso o assunto seja dirigido às tarefas que estão a executar ou aos seus trabalhadores.

A importância da participação dos trabalhadores nestas reuniões é grande. Para além das chamadas de atenção necessárias e de os colocarem ao corrente das medidas de prevenção, os trabalhadores vão poder contribuir para o aproveitamento destas reuniões podendo dar a sua opinião.

c) Intervenção nas reuniões

As reuniões devem fomentar o espírito de comunicação. Devem ser bem organizados de modo a que passe a informação corretamente, fazendo com que os vários intervenientes se interessem pelo assunto da reunião, solicitando a participação de todos os presentes estando todos os intervenientes abertos a opiniões, comentários e sugestões.

Os assuntos a ser discutidos nestas reuniões devem estar ligados com a segurança.

A reunião em questão deve ter os tópicos da discussão bem definidos, identificando os que merecem maior atenção durante a reunião, aprofundando o assunto até encontrar soluções, se for o caso. Deve-se ter atenção para o caso de surgirem outros tópicos para discussão, que não tenham tanta relevância, sem que tenham sido tratados os tópicos inicialmente definidos.

Os assuntos mais importantes nestas reuniões estão relacionados com acidentes ou incidentes recentes, medidas de prevenção que não estão a ser tomadas, a aquisição de materiais e equipamentos novos, a existência de novos perigos não analisados, a inicialização de novas tarefas ou mesmo a contratação de novos Subempreiteiros.

d) Registos das reuniões

Todas as reuniões devem ser registadas e documentadas em ata, que conterá toda a informação discutida e partilhada nestas reuniões, não devendo omitir nada. Nesta ata deve constar o dia e hora da reunião, a sua duração, a pessoa responsável pela reunião, o nome de todos os presentes e as suas assinaturas, e o resultado/conclusão da reunião.

Nestas reuniões nem sempre são abordados assuntos novos. Algumas vezes é necessário referir assuntos já tratados anteriormente. Isto acontece quando é necessário reforçar uma mensagem que não está a ser bem recebida ou implementada.

É necessário dar a entender que as regras de segurança são aplicáveis a todos, sejam Diretores de Obra, Dono de Obra, Fiscalizadores, CSSO, trabalhadores, ou outros. Todos têm que cumprir com as regras de segurança, pois ninguém está acima de ninguém [13].

7.3.4. INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO

A formação tem o objetivo de ajudar a adquirir as qualificações, os conhecimentos e as atitudes adequadas à execução eficaz, das tarefas a que estão confiados, sem colocar em risco a segurança, tanto sua como do próximo.

Os trabalhadores devem compreender os riscos existentes, as consequências destes e as precauções que devem ser tomadas para agirem de forma segura. Devem ser abordados riscos, medidas de prevenção, procedimentos de emergência, apresentação de relatórios sobre os problemas, equipamentos de proteção.

Devem ser dados a conhecer a todos os trabalhadores as informações da empresa, as regras de segurança, os riscos de segurança e as medidas de prevenção. Todos os trabalhadores devem trabalhar de forma segura.

A formação deverá incidir sobre situações reais e deve ser dada antes do início de todos os trabalhos, para todos os trabalhadores de igual forma, e deve ser adequada e compreensível para que todos a compreendam, inclusive os trabalhadores que falam uma língua diferente.

Sempre que sejam contratados novos trabalhadores ou que os trabalhadores antigos venham a executar novas tarefas, ou sejam introduzidas novas tecnologias ou que ocorram mudanças, deverá sempre ser-lhes fornecida formação.

As formações devem centrar-se:

- Nos princípios da gestão da segurança;
- Nas responsabilidades dos trabalhadores;

- Nos riscos e perigos a que estão sujeitos nas tarefas;
- Nas competências necessárias para a realização das tarefas;
- Nos procedimentos a ter em conta para evitar os riscos;
- Nas medidas de prevenção a tomar no início, durante e no fim da execução da tarefa;
- Nas instruções de segurança específicas para trabalhar com equipamentos técnicos e produtos perigosos;
- Na informação sobre os EPI's e EPC's;
- Na informação disponibilizada sobre segurança que lhes é acessível;
- Nos principais responsáveis a contactar em caso de incidente [38].

7.4. GUIA PRÁTICO

Este guia prático foi concebido para edifícios, podendo ser aplicado noutras obras.

Intervenientes	Empreendimento: _____ Dono de Obra: _____ Empreiteiro: _____						Diretor de Obra: _____ Subempreiteiro: _____ Fiscalização: _____																																												
Ficha de Controlo	_____																																																		
Quadro de Atos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td colspan="3">I</td> <td colspan="3">II</td> <td colspan="3">III</td> <td colspan="3">IV</td> </tr> <tr> <td>Data:</td> <td colspan="3">_/_/____</td> <td colspan="3">_/_/____</td> <td colspan="3">_/_/____</td> <td colspan="3">_/_/____</td> </tr> <tr> <td>Local:</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>													I			II			III			IV			Data:	_/_/____			_/_/____			_/_/____			_/_/____			Local:												
	I			II			III			IV																																									
Data:	_/_/____			_/_/____			_/_/____			_/_/____																																									
Local:																																																			
Fase da obra a ser avaliada	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>Montagem do estaleiro</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Terraplanagens</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Fundações</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Estruturas</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>						Montagem do estaleiro	<input type="checkbox"/>	Terraplanagens	<input type="checkbox"/>	Fundações	<input type="checkbox"/>	Estruturas	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>Alvenaria</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Instalações</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Acabamentos</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>						Alvenaria	<input type="checkbox"/>	Instalações	<input type="checkbox"/>	Acabamentos	<input type="checkbox"/>																									
Montagem do estaleiro	<input type="checkbox"/>																																																		
Terraplanagens	<input type="checkbox"/>																																																		
Fundações	<input type="checkbox"/>																																																		
Estruturas	<input type="checkbox"/>																																																		
Alvenaria	<input type="checkbox"/>																																																		
Instalações	<input type="checkbox"/>																																																		
Acabamentos	<input type="checkbox"/>																																																		
ITEM	VERIFICAÇÕES								OBSERVAÇÕES																																										
			1	2	3	4																																													
1.	Legislação																																																		
	Cumprir com os requisitos previstos na Diretiva 89/391/CEE;								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																							

	Cumprir com os requisitos previstos na Diretiva 92/57/CEE;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Cumprir com os requisitos previstos Decreto-lei 273/2003;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Cumprir com os requisitos previstos no Decreto-lei nº 41821 de 1958.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Cumprir com os requisitos previstos na Lei nº 31/2009.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	Verificação das Medidas preventivas:					
	Avaliar os riscos;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Desenvolver e especificar o PSS após aprovação do D.O.;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	O PSS ser aceitável para todos;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Promover e verificar o cumprimento do PSS e as obrigações dos Subempreiteiros e trabalhadores independentes;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Elaborar as fichas de procedimento;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Afixar a cópia da CP e das suas atualizações no estaleiro;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Criar um sistema de registo com identificação de todos os trabalhadores dos Subempreiteiros e dos trabalhadores independentes;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Organizar um registo atualizado dos Subempreiteiros e dos trabalhadores independentes;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Tomar medidas para uma adequada organização e gestão do estaleiro;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Tomar medidas para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Definir os procedimentos e as responsabilidades em matéria de segurança;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Identificar os responsáveis pela segurança;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Todos devem conhecer as suas responsabilidades e as dos outros;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Todos devem saber as regras da empresa e a legislação em matéria de segurança;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Devem estar identificados os principais riscos da segurança nas tarefas e serem tomadas medidas de prevenção para eliminar ou reduzir os mesmos;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verificar o correto fornecimento aos trabalhadores dos equipamentos necessários para se protegerem contra os riscos que não podem ser evitados;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verificar a correta formação aos trabalhadores sobre a utilização dos equipamentos de proteção;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verificar a correta formação e informações dadas aos trabalhadores sobre medidas de prevenção;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verificar o fornecimento de informações aos trabalhadores sobre os riscos existentes e dar formação sobre métodos de trabalho seguros;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Consultar os trabalhadores sobre questões de segurança;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Informar os trabalhadores sobre a pessoa a quem se devem dirigir para comunicar a falta de condições de segurança;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Existir um sistema de reclamações por parte dos trabalhadores relacionados com questões de segurança;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Serem tomadas medidas imediatas em caso de acidente, quase-acidentes e problemas assinalados para serem investigados;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ser inspecionado regularmente o local de trabalho e verificar se os trabalhadores cumprem com as medidas de segurança;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Realizar reuniões entre os intervenientes no estaleiro sobre prevenção de riscos profissionais com indicação de datas,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	participantes e assuntos tratados;					
	Realizar reuniões de segurança semanalmente;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Realizar análises de acidentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	Verificação dos Equipamentos de segurança:					
	Verificar que estão disponibilizados todos os EPI's necessários para realizar a tarefa em segurança;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verificar o seu correto uso;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verificar o estado de conservação;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Serem adequados aos trabalhadores que os irão executar;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Garantir as medidas de proteção para cada tarefa a ser executada;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verificar a formação e informação aos trabalhadores sobre a utilização dos EPI's;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verificar a existência de sinalização quando obrigatória a sua utilização;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Ser identificada a pessoa a quem compete a distribuição, manutenção e substituição;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Serem inspecionados periodicamente;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Serem utilizados de acordo com o PSS;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verificar o fornecimento de EPI's aos visitantes;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verificar que todos, na obra, usam os EPI's obrigatórios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	Verificações no Estaleiro:					
	O estaleiro encontra-se sinalizado em conformidade com o PSS;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	O estaleiro possui vias de circulação devidamente sinalizadas;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	As vias de circulação são diferentes dos veículos para as pessoas;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Os locais de trabalho devem estar limpos e arrumados;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Todas as pessoas presentes no estaleiro devem usar proteções para a cabeça, calçado bem como vestuário adequado;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	O estaleiro deve estar vedado, impedindo a entrada do público;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Existir medidas de proteção contra terceiros;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Todas as pessoas devem conseguir chegar ao seu local de trabalho em segurança e trabalhar aí de modo seguro;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Deve existir sinalização apropriada;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	O estaleiro deve estar arrumado, bem iluminado e organizado;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Os acessos dos veículos devem estar separados do acesso das pessoas;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Adequar aos locais de trabalho e ao tipo de tarefa a ser executada;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	A sinalização e as marcações devem estar visíveis a todos, com boa iluminação e estarem limpos e em bom estado de conservação;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	As escadas, corredores e vias de circulação devem estar bem marcadas e iluminadas;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verificar que os trabalhadores são informados sobre as medidas de sinalização e os seus significados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	Verificação da documentação disponível:					
	O PSS deve estar disponível na obra;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	As fichas de segurança devem estar disponíveis na obra;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Verificar que os Subempreiteiros têm conhecimento do PSS e das fichas de segurança;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	A CP deve estar fixada no estaleiro, caso seja necessário;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	O horário de trabalho deve estar definido e fixado;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Os contactos em caso de emergência devem estar ao dispor de todos;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Deve existir um registo de EE e Subempreiteiros;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Devem estar identificados os responsáveis por cada Subempreiteiro;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Deve existir um registo de reuniões de segurança;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Deve existir um registo de visitas à obra em matéria de segurança.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.	Verificação dos Subempreiteiros:					
	Devem conhecer a legislação;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Devem ser consideradas a sugestão de soluções alternativas no PSS;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Deve conhecer todos os documentos e regras da empresa relacionadas com a segurança;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verificar se os Subempreiteiros dão formação e informação aos trabalhadores sobre as regras de segurança e medidas de prevenção;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Devem dar a conhecer aos seus trabalhadores todas as regras de segurança aplicáveis à obra;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Confirmar se realizaram uma avaliação de riscos;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Devem zelar pela segurança;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verificar se foram fornecidos todos os EPI's e EPC's necessários para a tarefa;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Devem cumprir com todas as regras de segurança da obra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

7.	Verificação do CSSO deve:					
	Ser cooperativo;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Participar nas visitas há obras;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Participar nas reuniões de segurança;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verificar se houve uma correta distribuição de EPI's e EPC's e a sua conversão, manutenção e utilização;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Garantir a formação e informação de todos os trabalhadores;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Realizar uma vigilância contínua à segurança na obra;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Ajudar a definir medidas de prevenção;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verificar a avaliação correta dos riscos associados às tarefas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.	Verificação da Fiscalização deve:					
	Verificar o cumprimento de todas as regras de segurança da obra;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verificar a existência do PSS e das suas eventuais atualizações;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verificar a existência da CT;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fornecer toda a documentação com as informações da obra;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Acompanhar a implementação das medidas de prevenção e de segurança e controlar as mesmas;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fiscalizar que são cumpridas todas as exigências do D.O.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.	Verificação no cumprimento das estruturas provisórias					
9.1.	Andaimes confirmar:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Cumprimento com todos os requisitos e medidas regulamentares do:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	DL 41821 de 1958;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	EN 12810 – 1;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Avaliar riscos;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verificar a existência de delimitações, vedações e sinalizações;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Devem estar iluminados;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verificar a existência de corredores de passagem;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Todas as guardas de seguranças devem estar bem posicionadas e a uma altura correta;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Não atirar equipamentos ou materiais para níveis mais baixos, para o solo ou para as redes de segurança;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verificar todos os elementos do andaime, relativamente à segurança, antes de iniciar o trabalho de montagem do mesmo;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Realizar inspeções periodicamente e depois de condições atmosféricas adversas para verificar as condições em que se encontram os andaimes;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verificar a existência de medidas para impedir a queda de trabalhadores e objetos;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Eliminar, sempre que possível, a necessidade de manuseamento, recorrer a equipamento mecânico;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dar instruções e formação aos trabalhadores sobre o modo seguro de levantar cargas;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Realizar inspeções diárias à estrutura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Montagem/Desmontagem					
Montar sobre uma superfície firme e antiderrapante;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Devem ser colocados cabos de fixação dos andaimes a locais rápidos de fixação;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
As plataformas de trabalho devem estar bem fixadas aos apoios;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Os elementos de união devem estar devidamente apertados;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Confirmar inexistência de elementos com deficiências;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Devem ser devidamente fixos à estrutura;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Confirmar a existência de redes de proteção, se aplicável;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Não devem existir zonas anti-quedas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Utilização					
	Não devem existir materiais em desuso;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	O clima deve ser aceitável para a sua utilização;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Não devem existir zonas desprotegidas;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Deve-se delimitar zonas de perigos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.2.	Cofragens confirmar:					
	O cumprimento com todos os requisitos e medidas regulamentares da EN 12812:2008;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Existência de EPC's;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Existência de sinalizações e marcações;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Realização de inspeções diárias à estrutura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.3.	Escoramentos confirmar:					
	O cumprimento com todos os requisitos e medidas regulamentares do DL 41821 de 1958 e do DL 50/2005;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Existência de um técnico responsável pela execução da estrutura;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Que a limpeza de escoras e tábuas foi efetuada;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Existência de sinalizações e marcações;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Realização de inspeções diárias à estrutura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.4.	Entivações confirmar:					

	O cumprimento com todos os requisitos do DL 41821 de 1958 e o DL 50/2005;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Que estão sinalizados;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Que existem acessos seguros na entrada e saída da escavação;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Inexistência de materiais ou objetos que ofereçam risco de desabamento;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Inexistência de sobre cargas de bordo;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Existência de guarda-corpos e rodapés nos bordos superiores da escavação assim como de barreiras;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Existência de EPC's;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	A delimitação de passagem de veículos pesados de forma afastada da vala ou talude;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Que as vias de circulação dos veículos e das pessoas estão devidamente sinalizadas;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Realização de inspeções diárias à estrutura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.5.	Escadas de acesso confirmar:					
	O cumprimento com todos os requisitos e medidas regulamentares do DL 41821 de 1958;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Que a escada é o equipamento mais seguro e adequado para o trabalho em questão;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Que estão em perfeitas condições;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Que estão fixas e amarradas à estrutura, evitando deslizamento;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Que estão apoiadas numa superfície sólida, firme e nivelada;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Que estão compostas por corrimões;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Que a partir dos 2m de altura devem ser compostas por guarda-cabeças;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Que estão corretamente posicionadas;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Realização de inspeções diárias à estrutura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Utilização de escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Não atirar equipamentos ou materiais para níveis mais baixos, para o solo ou para as redes de segurança;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Realizar uma inspeção antes de subir às mesmas;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	A colocação da escada deverá ser de forma a evitar ultrapassar as extremidades da obra;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	A escada deve estar fixada na extremidade superior e na inferior;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	A superfície de apoio deve ser firme e nivelada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.6.	Guarda-corpos confirmar:					
	O cumprimento com todos os requisitos e medidas regulamentares do DL 41821 de 1958;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Que estão compostos por guardas, montantes e suportes de fixação;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	A colocação de uma barreira intermedia;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Que estão bem sinalizados e marcados;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Que estão colocados guarda-corpos e rodapé em todas as aberturas de pavimentos da fachada e vãos, assim como nas caixas de elevadores;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Realização de inspeções diárias à estrutura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

8 CONCLUSÃO

8.1. CONCLUSÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo focar o Diretor de Obra, tentando dar a entender que apesar de a pessoa encarregue pelo cargo de Diretor de Obra ter muitos deveres e responsabilidades, este não é responsável por tudo. É preciso saber definir as responsabilidades de cada uma, os respetivos deveres e obrigações.

Muitos dos intervenientes com responsabilidades na segurança têm o ato de querer fugir às mesmas, tentando passar as responsabilidades para outros, evitando o confronto. Dada esta situação, o Diretor de Obra acaba por sair prejudicado inúmeras vezes, arcando com deveres que não lhe pertencem e respondendo em tribunal por processos em relação aos quais não deveria ser responsabilizado.

Torna-se importante ter presente quais os nossos deveres e obrigações, assim como os deveres e as obrigações dos outros. A definição de objetivos, o planeamento e a gestão são de extrema relevância, assim como o acompanhamento direto no processo sendo que, no caso de este não ser possível, deverá ser realizado por alguém de confiança.

É importante que o Diretor de Obra esteja atualizado de tudo o que se passa no decorrer da obra, para não ser confrontado com surpresas desagradáveis, ou porque não sabia ou porque não foi informado. O Diretor de Obra deve ter um papel de prevenção dos problemas, procurando informar-se sobre tudo o que se passa e ter a capacidade de prever o que poderá acontecer.

Nesse contexto, é essencial a criação de um bom relacionamento e de um bom ambiente entre todos os intervenientes, permitindo que situações indesejadas e o surgimento de dúvidas sejam evitados ou esclarecidos sem criar conflitos. Este processo manterá o Diretor de Obra ao corrente de todos os acontecimentos.

Outro problema encontrado na segurança é a recorrência à utilização de estruturas provisórias. Estas são uma das principais causas de acidentes na construção, tanto pelo mau uso que lhes é dado como pela falta de formação e informação sobre estas. Existem legislações, como foi referido na dissertação, que regulamentam a sua utilização, mas nesta dissertação pretendeu-se dar a conhecer boas práticas a que se pode recorrer para diminuir o número de acidentes. Estas boas práticas vão ser uma ajuda para o Diretor de Obra no sentido de garantir o cumprimento de todas as medidas de prevenção, previamente definidas, e o cumprimento das legislações, reduzindo os riscos de acidentes.

Os custos de segurança são uma questão a que muitos tentam escapar. Muitos optam por esta alternativa pois os custos associados à segurança ainda se fazem sentir e, como num concurso procura-se a maioria das vezes o custo mais baixo, as empresas cortam nestes custos.

Os custos de prevenção são aqueles que mais representam os custos de segurança, pois são nestes que estão presentes as medidas de prevenção que vão reduzir os riscos e perigos, evitando acidentes. Ao existir uma boa gestão destes custos e um bom planeamento do seu uso vai ser possível reduzir o seu valor e consequentemente reduzir os riscos que trariam consequências futuras, daí o lema, mais vale prevenir que remediar, que se aplica com todo o propósito à segurança na construção.

O presente trabalho permitiu a elaboração de um guia para o Diretor de Obra, onde são estabelecidas as funções que lhe são atribuídas e o modo como se deve proceder para as cumprir, o tipo de planeamento que é possível fazer, assim como a forma de gerir a segurança. Também são dados alguns conselhos e ideias relativas às diferentes fases da elaboração do trabalho.

Este guia vai ser uma boa ferramenta para o Diretor de Obra organizar e planear a segurança, assim como para delinear as responsabilidades e deveres que são atribuídos a este e a forma como pode agir para as diferentes situações que pode encontrar, de modo a evitar conflitos e conflitos sobre responsabilidades entre o mesmo e os restantes intervenientes.

O guia proposto não vai finalizar com os problemas que a segurança traz para o Diretor de Obra. É necessário que este também pretenda que tal aconteça, que se foque em atingir esse objetivo. Para além disso este trabalho é uma proposta de um guia e não uma “legislação” pela qual todos têm que se seguir.

Para a elaboração deste guia apenas se recorrem a conhecimentos teóricos, uma vez que não possui conhecimentos práticos e como muitas das vezes se diz, a teoria pode ser diferente da prática.

Ainda existe um longo caminho a percorrer para que o setor da construção deixe de ser considerado um dos setores com maior índice de acidentes, espera-se é que com este trabalho contribui para reduzir a sinistralidade na construção.

8.2. DESENVOLVIMENTOS FUTUROS DA INVESTIGAÇÃO NESTE TEMA

Como desenvolvimentos futuros propor-se-ia a aplicação do guia proposto num ou mais casos de estudo e a adaptação e aplicação deste guia para outros tipos de obra.

Também seria interessante explorar os outros intervenientes, como o CSSO, a Fiscalização e os Subempreiteiros e criar um guia para cada um. Este desenvolvimento seria uma ajuda para definir as responsabilidades de cada um.

Outro aspeto a desenvolver seria a elaboração de um guia recorrendo à legislação aplicada no Reino Unido e fazer uma comparação relativamente às responsabilidades que são aplicadas ao empreiteiro/EE.

Seria interessante produzir um guia de medidas preventivas a serem aplicadas segundo o tipo de acidente, isto é, para cada tipo de acidente existente quais as principais medidas que poderiam ser aplicadas.

Como última proposta, propor-se-ia a realização de uma investigação mais aprofundada relativamente aos custos de prevenção associados a cada tarefa e ao tipo de obra.

BIBLIOGRAFIA

- [1] “http://osha.Europa.eu/pt/topics/accident_prevention/index_html/black_spot Último acesso 11/11/2012,” 2012. [Online].
- [2] “[http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/CentroInformacao/Estatisticas/Paginas/default.aspx](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/CentroInformacao/Estatisticas/Paginas/default.aspx),” 13 Dezembro 2012. [Online].
- [3] P. J. Couto, “*A deficiente qualidade e segurança na construção continua a ser determinante para a sua falta de competitividade.*,” Estudo, Universidade do Minho, Guimarães, 2006.
- [4] ESENER, “*Inquérito europeu às empresas sobre riscos novos e emergentes*,” EU-OSHA, 2010.
- [5] ESENER, “*Compreender a gestão dos riscos em matéria de segurança e saúde no trabalho, os riscos psicossociais e a participação dos trabalhadores através do ESENER*,” EU-OSHA, 2012.
- [6] Cardoso, Paulo, “*Modelo de prevenção de acidentes na construção*,” Dissertação, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2009.
- [7] Jornal Oficial das Comunidades Europeias, “*Aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho*,” Diretiva do conselho, 89/391/CEE, 12 de Junho de 1989.
- [8] Diário da República, “*Decreto-Lei, nº 273/ 2003*,” Diretiva de Estaleiros, 29 de Outubro 2003.
- [9] Soeiro A., “*Segurança na construção*”, FEUP Edições, 2005.
- [10] Diário da República. Lei n.º 31/2009, 3 de Julho.
- [11] Soeiro, A., “*A coordenação da segurança e os Subempreiteiros*”, Dissertação de Mestrado, UTAD, 2004.
- [12] Filippi, Giancarlo, “*Capacitação e qualificação de Subempreiteiros na construção civil*,” Dissertação, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2003.
- [13] Cruz, S. M. S., “*Gestão de segurança e saúde ocupacional nas empresas de construção civil*”, Dissertação, Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.
- [14] Biesek, G., “*Avaliação de desempenho de Subempreiteiros na gestão da cadeia de suprimentos da construção civil*”, Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Dissertação, 2008.
- [15] Faria, J. A., “*Segurança e saúde na construção*”, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2010.
- [16] Available: http://paginas.fe.up.pt/~construc/go/docs_GO/aulasppt/pptantigos/principios.pdf. [Acedido em 23 12 2012]. [Online].
- [17] “http://www.xzconsultores.pt/attachments/026_manual%20do%20formador.pdf,” 22 Novembro 2012. [Online].
- [18] “<http://extranet.normapme.com/en/mirror-committees/cen-tc-53-temporary-works-equipment-normapme-mirror-committee>,” 4 Novembro 2012. [Online].
- [19] Marques, Susana C., Capítulo VIII Trabalhos em altura.
- [20] AENOR, “*Equipamiento para trabajos temporales de obra*”, UNE-EN 12811-1, Junho 2005.
- [21] Reis, Arnaldo, “*A Gestão do Planeamento da Prevenção em obra*”. Perspetivas atuais da segurança no trabalho da construção, Auditório da OE, 31, Lisboa., 11 de Outubro de 2012.
- [22] Santos, F. R., “*NBR 15.696 – A nova norma brasileira de Fôrmas e Escoramentos*”. Concrete show, 2010, Concrete show. São Paulo.
- [23] “<http://aprendaaconstruirereformar.blogspot.pt/2011/02/processo-de-montagem-de-laje.html>,”

- 5 Dezembro 2012. [Online].
- [24] "<http://www.forma-te.com/mediateca/view-document-details/5208-construcao-civil-valas.html>," 5 Novembro 2012. [Online].
- [25] Oliveira, Jorge, "*Prevenção: Soterramentos*", AECOPS.
- [26] SESI, "*Dicas de Segurança no Canteiro de Obras*", Coleção Manuais, 2008.
- [27] "<http://seguranca-na-construcao.dashofer.pt/?s=modulos&v=capitulo&c=7818>," 6 Dezembro 2012. [Online].
- [28] "http://osha.Europa.eu/pt/topics/accident_prevention/index_html/checklist," 28 Novembro 2012. [Online].
- [29] C. Alves, "*Metodologia de Fiscalização de obras*", Dissertação, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2010.
- [30] "*Acidentes de Trabalho*", Guia Técnico de O Portal da Construção, Volume XXI.
- [31] "*Indicadores de Segurança*", Guia Técnico de O Portal da Construção. Volume XX.
- [32] Rodrigues, Rita. , "*Previsão da probabilidade de acidentes não fatais na construção*", Dissertação, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2009.
- [33] G. Semeraro e M. Stefano, "*Stima degli oneri della sicurezza nei cantieri*", EPC Libri, 2001.
- [34] "*Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho*", Para dia mundial da segurança e saúde no trabalho, 28 Abril 2011.
- [35] Cheyne A., Finneran A. e Gibb A., "*Communication and action for a safer London 2012 Olympic and Paralympic Game*", London, 2012.
- [36] "<http://www.mapfre.pt/archive/doc/01MMCruz.pdf>," 29 Novembro 2012. [Online].
- [37] CDM Regulations, "*Construction Design and Management*", 2007.
- [38] "http://osha.Europa.eu/pt/topics/accident_prevention/index_html/consultation," 28 Novembro 2012. [Online].
- [39] Jornal Oficial das Comunidades Europeias, "*Prescrições mínimas de segurança e de saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis*," Diretiva do Conselho, 92/57/CE, 24 de Junho 1992.
- [40] "<http://construction-manager.co.uk/construction-professional/management-temporary-works/>," 4 Novembro 2012. [Online].
- [41] "<http://pt.scribd.com/doc/57030864/Norma-15696-Formas-e-escoramentos>," 5 12 2012. [Online].
- [42] Norma brasileira NBR 15.696, "*Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos*", 15 de Abril de 2009.
- [43] "http://www.geradordeprecos.info/obra_nova/calculaprecio.asp?Valor=2%7C0%7C1%7CYCM010%7Cycm_010:_0_1_0_0_0_1," 6 Dezembro 2012. [Online].
- [44] Decreto n.º 41 821. "*Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil*". 11 de Agosto de 1958..
- [45] "<http://orcamentos.eu/check-list-condicoes-gerais-de-seguranca-no-estaleiro/> Último acesso 13/12/2012.,," 12 Dezembro 2012. [Online].
- [46] "<http://orcamentos.eu/check-list-condicoes-gerais-de-seguranca-no-estaleiro/>," 13 Dezembro 2012. [Online].
- [47] "http://www.ehsPortugal.com/pdf/fich/HS041_Checklist_Geral.pdf," 13 Dezembro 2012. [Online].
- [48] "http://www.ehsPortugal.com/pdf/fich/HS095_Checklist_Obra.pdf," 13 Dezembro 2012. [Online].
- [49] SESI, "*Manual de segurança e saúde no trabalho*", Coleção Manuais, 2008.

- [50] “<http://www.hse.gov.uk/statistics/industry/construction/construction.pdf>,” 13 Dezembro 2012. [Online].
- [51] “[http://www.act.gov.pt/\(PT-PT\)/CENTROINFORMACAO/PRINCIPIOSGERAISPREVENCAO/Paginas/default.aspx](http://www.act.gov.pt/(PT-PT)/CENTROINFORMACAO/PRINCIPIOSGERAISPREVENCAO/Paginas/default.aspx),” 18 Dezembro 2012. [Online].
- [52] INCI, “*Relatório – O sector da construção em Portugal*,” INCI, 2011.
- [53] “<https://osha.Europa.eu/pt/topics/management-leadership>,” 11 Maio 2012. [Online].
- [54] “*Prevenção de Acidentes no Sector da Construção*,” 28 Dezembro 2012. [Online]. Available: <https://osha.Europa.eu/pt/publications/factsheets/36>.
- [55] “*Como transmissão de uma Mensagem: Uma Campanha de Segurança e de Saúde*,” 28 Dezembro 2012. [Online]. Available: <https://osha.Europa.eu/pt/publications/factsheets/17>.
- [56] “*Acidentes de trabalho na União Europeia – Uma imagem estatística (1998-1999)*,” 28 Dezembro 2012. [Online]. Available: <https://osha.Europa.eu/pt/publications/factsheets/19>.
- [57] “*Como reduzir os acidentes no local de trabalho*,” [Online]. Available: <https://osha.Europa.eu/pt/publications/factsheets/20>. [Acedido em 28 Dezembro 2012].
- [58] “*Boas práticas no domínio da segurança e da saúde prestadas em linha*,” [Online]. Available: <https://osha.Europa.eu/pt/publications/factsheets/21>. [Acedido em 28 Dezembro 2012].
- [59] “*Saúde e segurança em estaleiros da construção de pequenas dimensões*,” [Online]. Available: <https://osha.Europa.eu/pt/publications/factsheets/48>. [Acedido em 28 Dezembro 2012].
- [60] “*Trabalhar com segurança em telhados*,” [Online]. Available: <https://osha.Europa.eu/pt/publications/factsheets/49>. [Acedido em 28 Dezembro 2012].
- [61] “*Promoção da saúde e da segurança no sector da construção*,” [Online]. Available: <https://osha.Europa.eu/pt/publications/factsheets/55>. [Acedido em 28 Dezembro 2012].
- [62] “*Jovens trabalhadores — Factos e números Exposição a riscos profissionais e consequências para a saúde*,” [Online]. Available: <https://osha.Europa.eu/pt/publications/factsheets/70>. [Acedido em 28 Dezembro 2012].
- [63] “*Avaliação de riscos: funções e responsabilidades*,” [Online]. Available: <https://osha.Europa.eu/pt/publications/factsheets/80>. [Acedido em 28 Dezembro 2012].
- [64] “*Avaliação de riscos: a chave para locais de trabalho seguros e saudáveis*,” [Online]. Available: <https://osha.Europa.eu/pt/publications/factsheets/81>. [Acedido em 28 Dezembro 2012].
- [65] “*Manutenção segura: trabalhadores em segurança*,” [Online]. Available: <https://osha.Europa.eu/pt/publications/factsheets/88>. [Acedido em 28 Dezembro 2012].
- [66] “*Manutenção segura para as entidades patronais. Trabalhadores em segurança. Poupe dinheiro.*,” [Online]. Available: <https://osha.Europa.eu/pt/publications/factsheets/89>. [Acedido em 28 Dezembro 2012].
- [67] “*Manutenção, segurança e saúde no trabalho: uma imagem estatística*,” [Online]. Available: <https://osha.Europa.eu/pt/publications/factsheets/90>. [Acedido em 28 Dezembro 2012].

ANEXOS

ANEXO 1 – EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parte do corpo a proteger	Equipamentos de proteção individual
Cabeça	Capacetes de proteção
	Coberturas de proteção da cabeça
Ouvidos	Tampões para os ouvidos
	Capacetes envolventes
	Protetores auriculares
	Protetores contra o ruído
Olhos e rosto	Óculos com aros
	Óculos isolantes
	Escudos faciais
	Máscaras e capacetes para soldadura
Vias respiratórias	Aparelhos filtrantes
	Aparelhos isolantes com aprovisionamento de ar
Mãos e braços	Luvras contra agressões mecânicas
	Luvras contra agressões químicas
	Luvras para eletricitistas
	Mangas protetoras
	Punhos de couro
Tronco e abdómen	Coletes, casacos e aventais de proteção contra agressões mecânicas
	Coletes, casacos e aventais de proteção contra agressões químicas
	Cintos de segurança no tronco
Pés e pernas	Sapatos de salto raso
	Botas de segurança
	Sapatos com biqueira de proteção
	Sapatos com sola anti-calor
	Sapatos e botas de proteção contra o calor
	Sapatos e botas de proteção contra o frio
	Sapatos e botas de proteção contra as vibrações
	Sapatos e botas de proteção antiestéticos
Sapatos e botas de proteção isolantes	

	Joalheiras
	Protetores amovíveis do peito do pé
	Polainas
	Solas amovível anti-calor
	Solas amovível anti-perfuração
	Solas amovível anti-transpiração
	Cintos de segurança
	Vestuário de trabalho (fato-macaco)
Corpo inteiro	Vestuário de proteção contra agressões mecânicas, contra agressões químicas, contra o calor, contra o frio, anti-poeira
	Vestuário e acessórios fluorescentes de sinalização
