
MESTRADO EM ENGENHARIA SEGURANÇA E HIGIENE OCUPACIONAIS



Tese apresentada para obtenção do grau de Mestre
Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Riscos Especiais na Construção Civil: Proposta de uma Estrutura Indicativa em Fase de Projecto

Patrícia Melo da Mota Marques

Orientador: Professor Doutor Miguel Fernando Tato Diogo

Departamento de Engenharia de Minas da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Co-orientador: Mestre Aura Maria de Fátima de Sena Rua Soares de Albergaria

Departamento de Engenharia de Minas da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Arguente: Professora Doutora Maria Fernanda da Silva Rodrigues

Universidade de Aveiro

Presidente do Júri: Professor Doutor João Manuel Abreu dos Santos Baptista

Departamento de Engenharia de Minas da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

[2011]



Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Rua Dr. Roberto Frias, s/n 4200-465 Porto PORTUGAL

VoIP/SIP: feup@fe.up.pt ISN: 3599*654
Telephone: +351 22 508 14 00 Fax: +351 22 508 14 40
URL: <http://www.fe.up.pt> Correio Electrónico: feup@fe.up.pt

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de expressar o meu mais profundo agradecimento ao Prof. Miguel Tato Diogo pelo seu profissionalismo, confiança, dedicação, apoio e principalmente pela orientação fundamental à realização desta dissertação. A sua constante disponibilidade e empenho no decorrer da realização do presente trabalho, veio e muito contribuir para um melhor desempenho da minha parte, bem como permitir que os obstáculos com os quais fui deparando fossem ultrapassados.

Um agradecimento muito especial à Dr.^a Aura Albergaria pela colaboração, acompanhamento, incentivo e cuja motivação que sempre me incutiu bem como pela constante amizade e sinceridade que se revelaram determinantes.

A todos os meus colegas da Divisão de Obras Municipais, Equipamentos e Vias do Município de Albergaria-a-Velha pelo companheirismo, apoio, incentivo e amizade.

À minha amiga Jacqueline Castelo Branco pelo apoio, amizade e pelo incentivo no desenvolvimento do presente trabalho.

Finalmente, queria expressar um agradecimento muito sentido aos meus pais a quem muito devo, por estarem sempre do meu lado e pelo incentivo permanente.

RESUMO

Sendo tradicionalmente considerado o sector da construção civil o motor da economia portuguesa, apresenta especificidades e características muito particulares, distintas dos demais sectores de actividade. De facto, das actividades realizadas nos Estaleiros Temporários ou Móveis (ETM) surgem riscos específicos para os trabalhadores que importa prevenir, eliminando-os na origem ou minimizando os seus efeitos, sobretudo, quando estão em causa trabalhos que impliquem riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Nesse sentido, a principal preocupação no desenvolvimento deste trabalho reside na concepção de uma Proposta de Estrutura Indicativa para os Riscos Especiais (EIRE) em Fase de Projecto que procura precisar e assumir-se como um possível Anexo IV, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro e contribuir, nos trabalhos que comportam riscos especiais, para uma maior pormenorização e especificação dos instrumentos de prevenção relativos aos trabalhos que comportem riscos especiais. Pretende-se, portanto, estabelecer uma estrutura que auxilie os principais intervenientes no acto de construir – Dono de Obra (DO), autor de projecto, Coordenador de Segurança em Projecto (CSP), Coordenador de Segurança em Obra (CSO), fiscalização, empreiteiros, subempreiteiros e trabalhadores – sobre as medidas adequadas para prevenir os riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores decorrentes dos trabalhos enumerados no artigo 7.º, daquele diploma legal.

A EIRE aqui desenvolvida foi aplicada e validada em três empreitadas de obras públicas cujo DO é o Município de Albergaria-a-Velha e que serviram, enquanto estudo de casos, de base ao desenvolvimento da dissertação.

O tratamento e interpretação dos dados obtidos com a implementação da EIRE nas três empreitadas de obras públicas contribuiu para uma compreensão e conhecimento mais apurados da temática em estudo e permitiu evidenciar os seguintes resultados: i) independentemente da complexidade e duração de uma obra, os trabalhos com riscos especiais estão sempre presentes; ii) o planeamento eficaz de um determinado trabalho com risco especial em fase de projecto através do preenchimento da EIRE, assegura uma execução desse mesmo trabalho de acordo com o inicialmente estabelecido, evitando-se assim desvios; iii) no conjunto das medidas e/ou acções preventivas, as de carácter organizacional/gestão assumem preponderância face às restantes e iv) os mecanismos de controlo contribuem para o assegurar dos procedimentos previstos e das medidas e/ou acções preventivas preconizadas em fase de projecto.

A metodologia adoptada permitiu, alcançar os objectivos inicialmente traçados, constituindo-se como um instrumento de prevenção dos trabalhos com riscos especiais no sistema de gestão de segurança e saúde dos estaleiros de construção.

Palavras-chave: *riscos especiais, estrutura indicativa, construção civil, segurança e saúde no trabalho.*

ABSTRACT

Traditionally considered the construction sector the engine of the Portuguese economy, has specific and particular characteristics, distinct from other sectors. In fact, the activities carried out in temporary or mobile specific risks arise for workers who must be prevented by eliminating them at source or minimizing its effects, especially when concerning work involving special hazards to safety and health of workers.

In this sense, the main concern in the development of this work lies in the design of a proposed Indicative Framework for the Special Risks Phase Project which seeks to clarify and establish itself as a possible Annex IV of Decree-Law No. 273/2003 of 29 October and help in the work which involve special risks, and for a more detailed specification of the instruments relating to prevention work involving special risks. The aim is therefore to provide a framework to assist key stakeholders in the act of building - client, author of the project, coordinator for safety and health matters at the project preparations stage, coordinator for safety and health matters at the project execution stage, inspection, contractors, subcontractors and employees - on appropriate measures to prevent the special risks to safety and health of workers arising from works listed in Article 7., of that of that legal document.

The Indicative Framework for the Special Risks developed here was applied and validated in three public works contracts whose client is the municipality of Albergaria-a-Velha and served as case studies, the basis for the development of the dissertation.

The processing and interpretation of data obtained with the implementation of Indicative Framework for the Special Risks in three public works contracts contributed to a more accurate understanding and knowledge of the subject under study and has highlighted the following results: i) regardless of the complexity and duration of a work, work with special risks are always present and ii) effective planning of a particular job with a particular risk in draft form by completing the Indicative Framework for the Special Risks, ensures seamless execution of that work according to the first set, thus avoiding deviations iii) all arrangements and/or preventive actions, the nature of organizational/management they predominate over the other and iv) control mechanisms contribute to ensure the procedures, measures and/or preventive actions proposed in the draft stage.

The methodology allowed to achieve the objectives originally outlined, establishing itself as a tool for the prevention of work with special risk management system in health and safety of construction sites.

Keywords: *special risks, indicative framework, civil construction, safety and health at work.*

Índice

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJECTIVOS E METODOLOGIA.....	3
2.1	Objectivos da Tese	3
2.2	Metodologia de Desenvolvimento.....	3
3	ESTADO DA ARTE	7
3.1	Enquadramento Legal e Normativo	7
3.1.1	Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho	8
3.1.2	Regime do Contrato de Trabalho em Funções Públicas.....	9
3.2	Introdução ao Código dos Contratos Públicos	9
3.2.1	Tipos de Procedimentos de Concurso ao Abrigo do Código dos Contratos Públicos...12	
3.3	Estaleiros Temporários ou Móveis	13
3.3.1	Metodologia para Implementar a Coordenação de Segurança em Fase de Projecto..18	
3.3.2	Integração dos Princípios Gerais de Prevenção em Fase de Projecto	19
3.4	Prevenção da Segurança	22
3.4.1	Comunicação Prévia de Abertura de Estaleiro	22
3.4.2	Plano de Segurança e Saúde (Projecto e Obra).....	23
3.4.3	Ficha de Procedimentos de Segurança	24
3.4.4	Compilação Técnica da Obra	24
3.5	Referenciais Técnicos.....	24
3.6	Conhecimento Científico	31
4	MATERIAIS E MÉTODOS.....	35
4.1	Apresentação da Estrutura Indicativa para os Riscos Especiais	35
4.2	Estrutura Indicativa para os Riscos Especiais: Memória Descritiva e Justificativa	37
4.2.1	Identificação do Risco Especial	39
4.2.2	Entidades Empregadoras Cujos Trabalhadores Estão Expostos ao Risco Especial	39
4.2.3	Trabalhos.....	40
4.2.4	Lista dos Equipamentos Envolvidos.....	41
4.2.5	Riscos Mais Frequentes	42
4.2.6	Caracterização do Risco Especial.....	42
4.2.7	Fuso Cronológico (Previsto).....	43
4.2.8	Medidas e/ou Acções Preventivas	44
4.2.9	Responsabilidade (Organizar)	49
4.2.10	Recursos Humanos Especiais (Executar)	53
4.2.11	Mecanismos de Controlo	53
5	TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS.....	55
5.1	Obra A: Casa do Torreão a Biblioteca Municipal: Características Gerais da Obra	56

5.2	Obra B: Largo da Capela de Nobrijo – Branca: Características Gerais da Obra	57
5.3	Obra C: Centro Educativo de Angeja: Características Gerais da Obra	58
5.4	Aplicação e Validação da EIRE nos Estudos de Casos.....	59
5.5	Vulnerabilidade de Cada uma das Empreitadas aos Riscos Especiais	61
6	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	85
7	CONCLUSÕES.....	87
8	PERSPECTIVAS FUTURAS.....	89
9	BIBLIOGRAFIA	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Metodologia utilizada para o desenvolvimento da dissertação.....	4
Figura 2 – Casa do Torreão.	5
Figura 3 – Largo da Capela de Nobrijo – Branca.	6
Figura 4 – Perspectiva geral (alçado poente) do Centro Educativo de Angeja.	6
Figura 5 – Número de Pessoas ao Serviço na Construção.....	7
Figura 6 – Enquadramento Legal no âmbito dos ETM.....	18
Figura 7 – A aplicação dos PGP na Fase de Projecto.	21
Figura 8 – Instrumentos de prevenção dos riscos profissionais.	22
Figura 9 – Principais intervenientes no PSS.	23
Figura 10 – Casa do Torreão	56
Figura 11 – Implantação da Casa do Torreão.	56
Figura 12 – Localização da Capela de Nossa Sr. ^a da Boa Hora, Nobrijo – Branca.	57
Figura 13 – Imagem 3D do Centro Educativo de Angeja.....	58
Figura 14 – Etapas do processo de aplicação e validação da EIRE nos estudos de casos.	59
Figura 15 – N.º de entidades empregadoras com trabalhadores expostos ao risco especial.	62
Figura 16 – N.º de trabalhadores envolvidos nos trabalhos com riscos especiais.....	63
Figura 17 – N.º de equipamentos envolvidos em cada um dos trabalhos com riscos especiais.	65
Figura 18 – N.º de riscos mais frequentes em cada um dos trabalhos com riscos especiais.	66
Figura 19 – N.º de medidas e/ou acções preventivas nos trabalhos com riscos especiais.....	66
Figura 20 – Idade média dos trabalhadores.....	68
Figura 21 – N.º de mecanismos de controlo.	68
Figura 22 – N.º de entidades empregadoras com trabalhadores expostos ao risco especial.	70
Figura 23 – N.º de trabalhadores envolvidos nos trabalhos com riscos especiais.....	70
Figura 24 – N.º de equipamentos envolvidos em cada um dos trabalhos com riscos especiais.	71
Figura 25 – N.º de riscos mais frequentes em cada um dos trabalhos com riscos especiais.	72
Figura 26 – N.º de medidas e/ou acções preventivas nos trabalhos com riscos especiais.....	72
Figura 27 – Idade média dos trabalhadores.....	74
Figura 28 – N.º de mecanismos de controlo.	74
Figura 29 – N.º de entidades empregadoras com trabalhadores expostos ao risco especial.	76
Figura 30 – N.º de trabalhadores envolvidos nos trabalhos com riscos especiais.....	76
Figura 31 – N.º de equipamentos envolvidos em cada um dos trabalhos com riscos especiais.	78
Figura 32 – N.º de riscos mais frequentes em cada um dos trabalhos com riscos especiais.	79
Figura 33 – N.º de medidas e/ou acções preventivas nos trabalhos com riscos especiais.....	79
Figura 34 – Idade média dos trabalhadores.....	82
Figura 35 – N.º de mecanismos de controlo.	82

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização dos tipos de procedimentos de concurso.....	12
Tabela 2 – Os quatro eixos fundamentais da prevenção no âmbito da DE.	13
Tabela 3 – Anexo II, da Directiva n.º 92/57/CEE do Conselho, de 24 de Junho de 1992.	14
Tabela 4 – Os nove PGP.	19
Tabela 5 – Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro.	35
Tabela 6 – Princípios orientadores no processo de avaliação de riscos.	37
Tabela 7 – Elementos que compõem a EIRE.	38
Tabela 8 – Listagem de trabalhos com riscos especiais.	39
Tabela 9 – Definições.	39
Tabela 10 – Metodologia de avaliação de riscos em projecto.	43
Tabela 11 – Temas a desenvolver no âmbito da formação/informação dos trabalhadores.	44
Tabela 12 – Domínios da DE na prevenção de riscos profissionais.	45
Tabela 13 – EPI em função da parte do corpo a proteger.	48
Tabela 14 – Principais responsabilidades a salvaguardar.	50
Tabela 15 – Identificação técnica da empreitada da <i>Casa do Torreão a Biblioteca Municipal</i>	56
Tabela 16 – Identificação técnica da empreitada de <i>Arranjo do Largo da Capela de Nobrijo</i>	57
Tabela 17 – Identificação técnica da empreitada do <i>Centro Educativo de Angeja</i>	58
Tabela 18 – Riscos especiais por empreitada.....	60
Tabela 19 – Mês em que decorreu cada um dos trabalhos com riscos especiais.	63
Tabela 20 – N.º de trabalhadores (por categoria profissional) nos trabalhos com riscos especiais. 67	
Tabela 21 – Mês em que decorreu cada um dos trabalhos com riscos especiais.	71
Tabela 22 – N.º de trabalhadores (por categoria profissional) nos trabalhos com riscos especiais. 73	
Tabela 23 – Mês em que decorreu cada um dos trabalhos com riscos especiais.	77
Tabela 24 – N.º de trabalhadores (por categoria profissional) nos trabalhos com riscos especiais. 80	
Tabela 25 – Frequência de cada um dos trabalhos com riscos especiais.....	85

ABREVIATURAS

ACT	Autoridade para as Condições do Trabalho
APR	Análise Preliminar de Risco
CCP	Código dos Contratos Públicos
CSO	Coordenador de Segurança em Obra
CSP	Coordenador de Segurança em Projecto
CSS-P	Coordenação de Segurança e Saúde em Fase de Projecto
CP	Comunicação Prévia
CT	Compilação Técnica
DE	Directiva Estaleiros Temporários ou Móveis
DO	Dono de Obra
DOMEV	Divisão de Obras Municipais, Equipamentos e Vias
EIRE	Estrutura Indicativa para os Riscos Especiais
EPI	Equipamento de Protecção Individual
ETM	Estaleiros Temporários ou Móveis
FPS	Ficha de Procedimentos de Segurança
IEP	Instituto de Estradas de Portugal
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PGP	Princípios Gerais de Prevenção
PIB	Produto Interno Bruto
PSS	Plano de Segurança e Saúde
RCTFP	Regime do Contrato de Trabalho em Funções Públicas
RJUE	Regime Jurídico da Urbanização e Edificação
SHST	Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho
SST	Segurança e Saúde no Trabalho
UE	União Europeia

1 INTRODUÇÃO

Por razões de índole sócio-cultural e pese embora a evolução positiva dos últimos anos, a sociedade portuguesa, a todos os níveis, continua ainda muito avessa a tomar uma atitude activa e racional face ao acidente e, em consequência, a relegar para segundo plano a prevenção dos riscos profissionais. O que, entre outras especificidades, e de acordo com os dados do Gabinete de Estatísticas da União Europeia (UE), o coloca entre os países da UE que registam maiores índices de acidentes de trabalho e lhe outorga um dos primeiros lugares, em termos de sinistralidade na construção civil e obras públicas. Objectivamente, e a exemplo do que sucede por toda a Europa, a construção civil e as obras públicas constituem um sector de alto risco, que em Portugal regista proporções de maior gravidade e preocupação, pois é responsável, segundo a Autoridade para as Condições do trabalho (ACT), por cerca de 20% da sinistralidade laboral e por quase um terço de todos os acidentes de trabalho mortais ao longo dos últimos anos. Com efeito, na construção civil e obras públicas, sofreram acidentes fatais mais trabalhadores do que em todos os outros sectores de actividade juntos, sendo certo, para quem está no sector, que estes dados pecam por defeito (Vieira, 2008).

A economia portuguesa só conseguirá crescer de forma significativa se houver uma clara aposta no sector da construção, porque numa economia global é preciso ter os melhores portos, aeroportos, vias de comunicação (estradas e caminhos de ferro) e plataformas logísticas. De acordo com Reis Campos, Presidente da Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas, o peso desta actividade no investimento total e no Produto Interno Bruto (PIB) do país são de tal maneira significativos que *"sem uma construção forte e dinâmica não será possível alcançar a recuperação económica de que Portugal necessita com carácter de urgência"*. Apesar de vir a acumular perdas sucessivas de actividade há cinco anos, numa quebra acumulada que é já superior a 24%, o sector da construção representa, 10,7% do emprego, cerca de 5,2% do PIB e 48,8% do total do investimento feito no país. São números significativos mas que, apesar de mostrarem a importância do sector na actividade económica e na estabilidade social do país, ficam aquém dos que se registam nos países europeus que apresentam maiores índices de crescimento económico (Campos, 2010).

No que diz respeito à Segurança e Higiene sob o aspecto legislativo, o sector da construção teve um sério impulso na sequência das Directivas da UE, nomeadamente da Directiva Quadro n.º 89/391/CEE, do Conselho de 12 de Junho e da Directiva Especial n.º 92/57/CEE, do Conselho de 24 de Junho, Directiva Estaleiros Temporários ou Móveis (DE), e da sua transposição para o ordenamento jurídico português através inicialmente do Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de Julho significativamente alterado pelo actual do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, que veio estabelecer gerais de planeamento, organização e coordenação para promover a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho (SHST) em estaleiros da construção. Não obstante, a Segurança e Saúde de terceiros, assume uma importância cada vez maior para os projectistas, tornando-se desejável o estabelecimento de uma interligação e associação dos conceitos de Projecto e da Segurança e Saúde, de forma a evidenciar a importância que a qualidade do primeiro pode assumir na satisfação dos objectivos determinados pelo segundo. O Projecto de Segurança e Saúde, definido no Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, veículo daquela interligação, garante de forma inequívoca, o cumprimento dos princípios gerais estabelecidos no seu artigo 4.º bem como os direitos, deveres e garantias dos principais elementos envolvidos numa construção, desde a concepção e durante a obra, estabelecidos no artigo 9.º do mesmo diploma legal.

Com efeito, a diversidade de operações de qualquer actividade do sector da construção conduz a que se desenvolvam metodologias e produzam ferramentas que auxiliem os intervenientes a efectuarem uma correcta avaliação de riscos e a implementarem medidas de protecção eficazes. Uma correcta avaliação de riscos é fundamental para o conhecimento prévio do grau/nível de risco presente na execução de qualquer operação. Apenas a informação obtida através dessa avaliação, permite a escolha de medidas de eliminação e/ou controlo dos riscos, de uma forma sistemática e hierarquizada. Daí a sua relevância na construção de ferramentas que contribuam para a planificação dos trabalhos e sirvam como veículos de transmissão de informação permitindo uma segurança efectiva de todos os intervenientes nas diferentes fases dos trabalhos a executar. A

complexidade e diversidade das intervenções exigem, no âmbito da prevenção de riscos profissionais, uma análise, planificação e registo sistemático, para se poderem atingir elevados níveis de segurança e diminuir a probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho e de doenças profissionais.

A aposta premente na prevenção de riscos profissionais e na promoção da segurança em obra deve ser encarada como uma intervenção fundamental, qualificada e qualificante e não como mais um conjunto de processos administrativos. Os elevados índices de sinistralidade na Construção Civil exigem de todos uma intervenção responsável. A definição do enquadramento jurídico é o momento próprio, para inverter as más práticas e promover o caminho da excelência (Ribeiro, 2005).

A escolha deste tema prende-se com o facto de a autora, nas actividades profissionais de CSP e/ou CSO, ao deparar-se frequentemente com a realização de trabalhos com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores, reconhecer a necessidade de aprofundar conhecimentos nesta matéria e adquirir competências basilares e estruturantes para o seu desempenho.

A necessidade de garantir medidas e/ou acções preventivas necessárias à execução dos trabalhos que impliquem riscos especiais e, do mesmo modo, o pormenor e especificação que lhes é inerente a par da importância que os trabalhos com riscos especiais assumem no sector da construção, justificam a elaboração de metodologias de prevenção e planeamento direccionadas para aquela tipologia de riscos. É neste sentido que o objectivo central desta dissertação é a elaboração de uma proposta de Estrutura Indicativa para os Riscos Especiais (EIRE) a ser implementada e validada em obra.

A proposta apresentada constitui-se como uma ferramenta de gestão, planeamento e organização dos trabalhos que impliquem riscos especiais, na perspectiva da promoção de uma cultura de segurança e de transformação do estaleiro num local de trabalho seguro para todos os que nele trabalham. De aplicação fácil em qualquer trabalho que envolva riscos especiais, disponibiliza um conjunto de informações fulcrais que contribuem para a minimização e/ou controlo dos riscos mais frequentes aquando da execução daqueles trabalhos e concepção de medidas e/ou acções preventivas de vária natureza: de engenharia ou construtivas, organizacionais/gestão, de informação e formação, de protecção colectiva, de protecção individual e de prevenção suplementar na medida em que a integração da segurança nos comportamentos se revela fulcral para a participação activa dos trabalhadores na construção da sua própria segurança.

O âmbito desta pesquisa abrangeu três empreitadas de obras públicas situadas no concelho de Albergaria-a-Velha e cujo DO é o Município de Albergaria-a-Velha, que serviram como estudo de casos, tendo assumido a autora o papel de CSP em todas elas e o papel de CSO em duas.

2 OBJECTIVOS E METODOLOGIA

2.1 Objectivos da Tese

O tema escolhido, *Riscos Especiais na Construção Civil: Proposta de uma Estrutura Indicativa em Fase de Projecto*, traduz o desejo de contribuir para a criação de uma estrutura de caracterização pormenorizada relativa aos trabalhos que apresentem “Riscos Especiais”, facilmente ajustável a qualquer tipo de obra, apesar do elevado grau de especificação, procurando, simultaneamente, de forma simples e concisa, colocar o Projectista/Coordenador de Segurança e Saúde/DO em posição de tomar eficazmente as medidas necessárias para prevenir os riscos profissionais. Tal é alcançado através da identificação, planeamento e implementação de medidas com maior nível de eficácia tendentes à eliminação dos perigos/condições perigosas e controlo dos riscos, na perspectiva da redução do nível de risco. A presente dissertação visa assim construir uma Proposta de EIRE, assumindo-se como a estrutura que venha a ser contemplada no Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, tal como acontece para a gestão e organização geral do estaleiro a incluir no Plano de Segurança e Saúde (PSS) em projecto ou para a estrutura do PSS para a execução da obra. Isto é, pretende-se dotar aquele diploma com um novo Anexo especialmente dirigido aos trabalhos com riscos especiais, a par dos três já existentes. A elaboração da EIRE teve por fundações a pesquisa bibliográfica normativa, técnica e científica e o trabalho de campo em três empreitadas de obras públicas, com acompanhamento activo enquanto elemento integrante da Divisão de Obras Municipais, Equipamentos e Vias (DOMEV) do Município de Albergaria-a-Velha, CSP das três empreitadas e CSO de duas delas.

2.2 Metodologia de Desenvolvimento

Para atender aos objectivos propostos, a metodologia utilizada para o desenvolvimento do presente documento consta de forma esquemática na **Figura 1**, tendo sido estruturada de acordo com as seguintes etapas:

- Pesquisa Bibliográfica e Estado da Arte;
- Desenvolvimento de uma EIRE;
- Aplicação e Validação da EIRE em Três Empreitadas de Obras Públicas;
- Tratamento e Análise de Dados;
- Conclusões e Perspectivas Futuras.

No âmbito da *Pesquisa Bibliográfica e Estado da Arte*, procurou efectuar-se o enquadramento relevante legal e normativo no âmbito da SHST, do Regime do Contrato de Trabalho em Funções Públicas (RCTFP), do Código dos Contratos Públicos (CCP) bem como dos ETM.

Relativamente ao *Desenvolvimento de uma EIRE*, apresenta-se a memória descritiva e justificativa de cada um dos elementos que integram a EIRE e que irão ser explorados individualmente.

Na *Aplicação e Validação da EIRE em Três Empreitadas de Obras Públicas*, procurou-se, com base na EIRE desenvolvida em fase de projecto, aplicá-la em três empreitadas de obras públicas, procedendo-se assim ao seu preenchimento por cada trabalho que comporte riscos especiais nas empreitadas alvo de estudo.

No que respeita ao *Tratamento e Análise de Dados*, contemplou-se o trabalho de tratamento e de interpretação dos dados obtidos com a implementação da EIRE nas três empreitadas de obras públicas que serviram de estudo de casos.

Por fim, nas *Conclusões e Perspectivas Futuras* encontram-se resumidas as conclusões extraídas ao longo da dissertação bem como irão perspectivar-se algumas pistas de prossecução do trabalho.

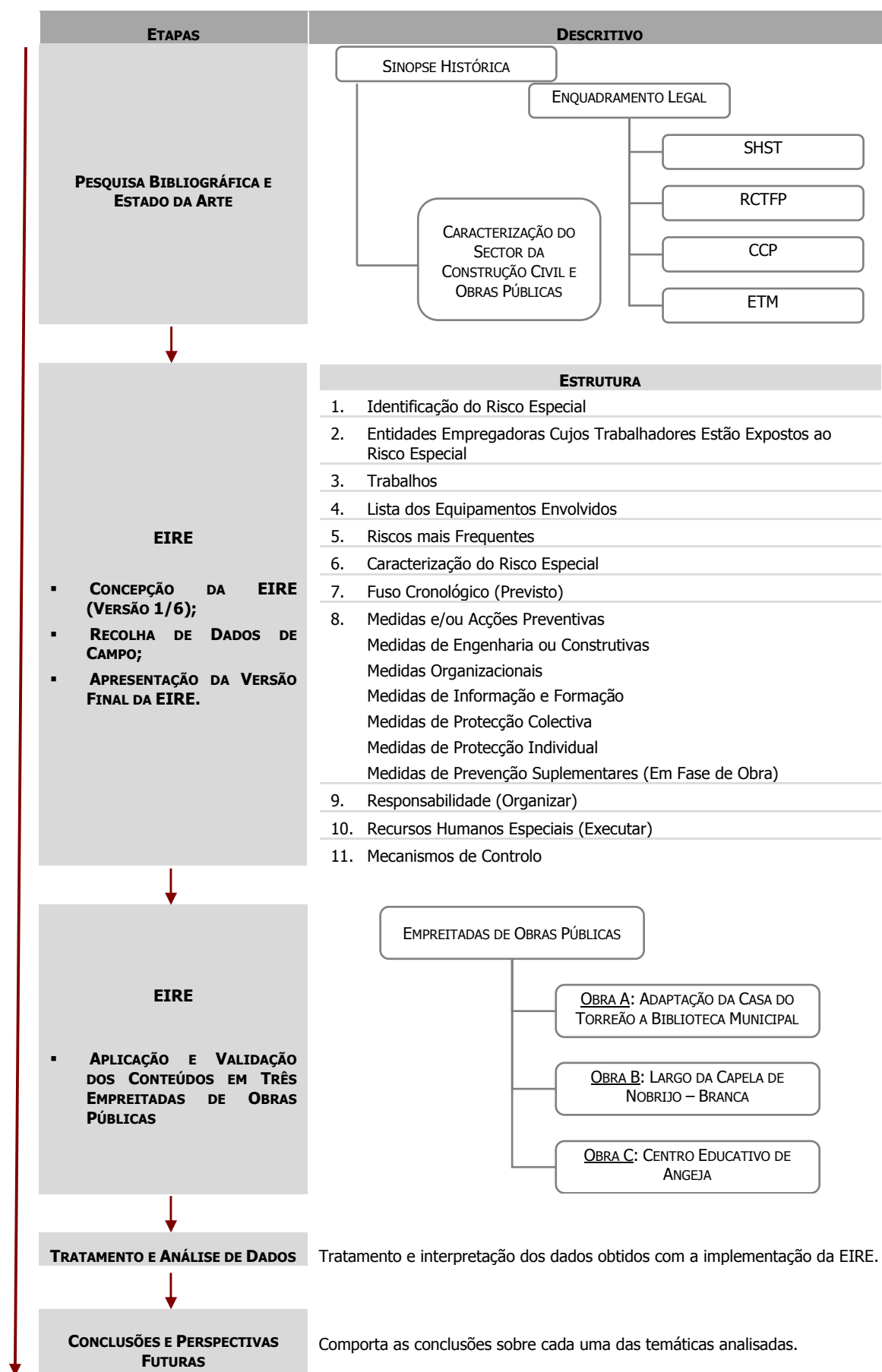


Figura 1 – Metodologia utilizada para o desenvolvimento da dissertação.

De facto, a dissertação encontra-se organizada em nove momentos informativos. A Introdução a este estudo consta do primeiro capítulo, concentrando-se no enquadramento do tema e identificando a temática alvo.

Os Objectivos da Tese e a Metodologia de Desenvolvimento adoptada compreendem o segundo capítulo, de forma a situar o leitor no escopo da dissertação, apresentando-se igualmente quais as etapas percorridas para o seu desenvolvimento.

Posteriormente, o Estado da Arte é apresentado no terceiro capítulo, ostentando o principal enquadramento legal e normativo no âmbito da SHST, do RCTFP, do CCP bem como dos ETM. Deste modo, a responsabilidade jurídica, e que deriva do cumprimento das obrigações legais em relação à Prevenção de Riscos Profissionais, SST, assumiu-se como parte integrante do terceiro capítulo, onde se destaca a Directiva 89/391/CEE, do Conselho de 12 de Junho (Directiva Quadro) que veio estabelecer uma plataforma inovadora da Prevenção de Riscos Profissionais.

Com efeito, no que concerne à implementação de medidas e/ou acções preventivas devem ter-se em conta os Princípios Gerais de Prevenção (PGP), tal como estão definidos na lei, nomeadamente eliminação ou redução do risco na origem, organização dos métodos de trabalho, protecção colectiva ou individual, informação e formação dos trabalhadores. Do mesmo modo, dever-se-á atender aos regulamentos que especificam e estabelecem em pormenor as prescrições mínimas de SST a aplicar em ETM. Não obstante, será igualmente apresentada a Lei n.º 59/2008, de 11 de Setembro, que aprovou o RCTFP e o Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro que aprovou o CCP, dado que apesar das actividades desenvolvidas pelas Autarquias Locais se encontrarem isentas de licenciamento, estas têm o seu âmbito de aplicação no CCP e um dos contratos abrangidos pelo novo regime da contratação pública é a empreitada de obras públicas.

Recorre-se no âmbito dos Materiais e Métodos explanados no quarto capítulo, à apresentação da EIRE desenvolvida, com a respectiva memória descritiva e justificativa de cada um dos elementos que compõem a mesma.

No Tratamento e Análise de Dados, correspondente ao quinto capítulo, procura-se caracterizar três empreitadas de obras públicas adoptadas como estudos de casos, duas das quais referentes a edifícios e uma outra relativa a um arranjo urbanístico, todas pertencentes ao concelho de Albergaria-a-Velha e cujo DO é o Município de Albergaria-a-Velha. Com efeito, a primeira empreitada a ser alvo de análise é referente ao Concurso Público de ***Adaptação da Casa do Torreão a Biblioteca Municipal – Albergaria-a-Velha***, cuja imagem ilustrativa se apresenta na **Figura 2**, tendo um prazo contratual de 20 meses e um preço base de 1.979.553,74 €. Este projecto surge de um programa nacional de apoio às bibliotecas públicas do Instituto Português do Livro e das Bibliotecas e tem como objectivo enriquecer o nível cultural do Município de Albergaria-a-Velha e ainda reabilitar uma casa com bastante importância para os habitantes da Cidade de Albergaria-a-Velha, visto que o edifício em questão já aparenta degradação a nível estrutural e arquitectónico. Para que se mantenha o estilo arquitectónico do edifício irá proceder-se à estabilização das fachadas principais e demolido todo o resto do edifício, para que se preserve o valor histórico e ao mesmo tempo se modernize um espaço que será útil para todos os habitantes. Junto desta remodelação irá nascer um corpo novo como se fosse independente mas que simultaneamente agarre a volumetria existente.



Figura 2 – Casa do Torreão.

A segunda empreitada de obras públicas alvo de estudo refere-se ao projecto de remodelação e arranjo dos espaços do **Largo da Capela de Nobrijo – Branca**, patenteado na **Figura 3**,



Figura 3 – Largo da Capela de Nobrijo – Branca.

localizado na Freguesia da Branca, Concelho de Albergaria-a-Velha. Esta obra surge da necessidade de dar uma resposta adequada ao mau aspecto que este espaço público tem revelado ao longo dos últimos anos e dignificar a imagem de um ponto nevrálgico e importante do lugar. O procedimento adoptado para a referida empreitada foi o Ajuste Directo Regime Geral, com um prazo de execução de 90 dias e com um preço base de 147.088,71 €. Os trabalhos tiveram início a 22 de Março de 2011, estando previsto o seu término para 4 de Junho de 2011.

O **Centro Educativo de Angeja**, cuja perspectiva geral do alçado poente se apresenta na **Figura 4**, constitui a terceira e última empreitada de obras públicas a ser caracterizada. O edifício localiza-se na Rua da Várzea, no centro da Vila de Angeja, Concelho de Albergaria-a-Velha, tendo sido o Concurso Público o procedimento adoptado. O complexo está dimensionado de modo a satisfazer as necessidades definidas na Carta Educativa do Concelho de Albergaria-a-Velha, incidindo esta intervenção sobre os espaços lectivos do Pré-escolar e 1.º Ciclo, com uma previsão de 146 alunos (máximo 200). A empreitada com um prazo contratual estabelecido de 16 meses e um preço base de 1.200.000,00 €, viu os seus trabalhos terem início a 7 de Fevereiro de 2011, estando o seu término previsto a 7 de Junho de 2012.



Figura 4 – Perspectiva geral (alçado poente) do Centro Educativo de Angeja.

De igual modo, o quinto capítulo, compreende a aplicação prática da EIRE concebida no capítulo anterior e apresenta os principais resultados obtidos com a sua implementação nos três casos de estudo aqui relatados. Com o intuito de reflectir as particularidades das empreitadas em análise, a presente EIRE pretende constituir-se como um instrumento fundamental do planeamento e da organização em matéria de segurança na fase de projecto, servindo de ferramenta de gestão para o desempenho da Coordenação de Segurança e Saúde para a fase de Obra, visando a implementação de medidas de Prevenção de Segurança e Saúde dos trabalhadores, cumprindo assim as exigências da legislação aplicável em Estaleiro da Construção Civil. Significa isto que o preenchimento da EIRE deverá ser elaborado durante a fase de projecto, de onde deve constar o conjunto de elementos determinantes para a prevenção, como sejam a identificação do risco especial, os trabalhos a efectuar, a caracterização do risco especial, as medidas e/ou acções preventivas bem como os mecanismos de controlo.

A Discussão dos Resultados, objecto de análise do sexto capítulo, irá analisar os resultados obtidos com a implementação da EIRE nas três empreitadas de obras públicas que serviram de estudo.

Expõem-se, no sétimo capítulo, as principais Conclusões sobre cada uma das temáticas e disposições apresentadas nos capítulos anteriores bem como a avaliação do grau de cumprimento dos objectivos inicialmente propostos.

Por último, serão apresentadas as Perspectivas Futuras de pesquisa e desenvolvimento de trabalhos no âmbito das temáticas abordadas no presente documento.

3 ESTADO DA ARTE

Com o objectivo de dar visibilidade a um segmento de actividade – o das obras públicas – que nem sempre é encarado e entendido na sua perspectiva mais técnica e estatística, apresenta-se no **Anexo A**, um estudo do Gabinete de Planeamento Estratégico e Relações Internacionais, do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações e da Associação Nacional de Empreiteiros de Obras Públicas intitulado *Investimento em Obras Públicas 2004-2009*. O Sector da Construção e Obras Públicas, pela sua actividade cíclica, rotativa e instável caracteriza-se, por ser dependente da evolução da conjuntura económica, do investimento público, da procura, das condições climáticas, do recrutamento de pessoal qualificado, da disponibilidade de materiais, das perspectivas de venda, das carteiras de encomendas, das taxas de juro, do crédito bancário, da obtenção de licenças, entre muitos dos condicionalismos micro e macroeconómicos nacionais, europeus e mundiais. Pode-se inferir que a Construção enfrenta um conjunto de factores exógenos que se revelam determinantes no maior ou menor desenvolvimento da sua actividade. É por demais conhecida a influência recíproca existente entre o estado da economia considerada no seu todo e o estado da actividade produtiva na construção civil e obras públicas. Em termos de pessoas empregadas no sector, entre 2004 e 2008, e como se pode observar na **Figura 5**, é visível o aumento de 479,8 mil para 505,6 mil pessoas, o que corresponde a uma taxa média de crescimento anual de 1,1% (Gabinete de Planeamento Estratégico e Relações Internacionais e Associação Nacional de Empreiteiros de Obras Públicas, 2010). Desde o desenvolvimento do projecto (na fase de concepção) à execução da obra, processam-se definições e escolhas relevantes para a segurança da actividade no estaleiro que implicam o envolvimento de todos os que, directa ou indirectamente, intervêm no processo de construção, particularidade que é geradora de uma cadeia de responsabilidades ao nível dos princípios de prevenção. A prevenção dos riscos profissionais na construção implica, como em qualquer outro ramo de actividade, a observação dos PGP adiante abordados, mas envolvendo e co-responsabilizando todos os intervenientes (AECOPS, 2010).

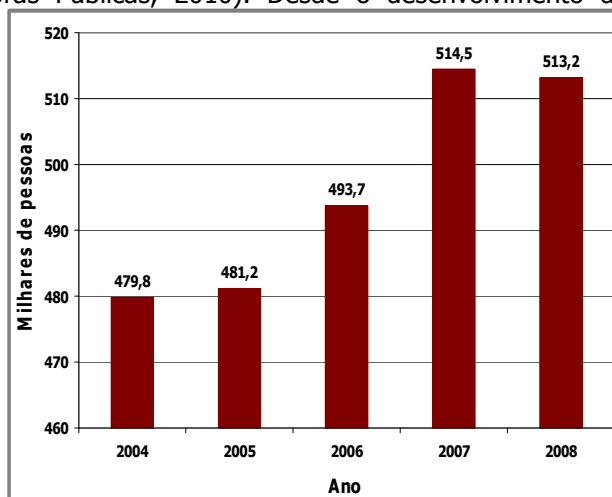


Figura 5 – Número de Pessoas ao Serviço na Construção.

Fonte: (Gabinete de Planeamento Estratégico e Relações Internacionais e Associação Nacional de Empreiteiros de Obras Públicas, 2010).

3.1 Enquadramento Legal e Normativo

A SHST não é uma área criativa uma vez que se trata de uma área fortemente regulamentada e que faz apelo a várias competências. Com efeito, os intervenientes principais são o trabalhador que corresponde a *"qualquer pessoa ao serviço de uma entidade patronal e bem assim os estagiários e os aprendizes, com excepção dos empregados domésticos."* (vide alínea a), do artigo 3.º – Definições, da Directiva 89/391/CEE, do Conselho de 12 de Junho) e a entidade patronal que se entende por *"qualquer pessoa singular ou colectiva que seja titular da relação de trabalho com o trabalhador e responsável pela empresa e/ou pelo estabelecimento."* (vide alínea b), do artigo 3.º – Definições, da Directiva 89/391/CEE, do Conselho de 12 de Junho). Uma cultura de segurança no local de trabalho engloba todos os valores, sistemas e práticas de gestão, princípios de participação e comportamentos laborais que favoreçam a criação de um ambiente de trabalho saudável e seguro. A adopção de formas de organização no trabalho, a formação e informação aos trabalhadores e as actividades de inspecção são instrumentos importantes para promover uma cultura de segurança e saúde.

3.1.1 Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

Segundo Gonçalves (2000), a SHST não se configura como um mero conjunto de actividades de natureza técnica e organizativa em torno da prevenção dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais. Com efeito, trata-se de uma área cuja gestão influencia decisivamente a vida das organizações e que é determinante no desenvolvimento da sua principal fonte de energia: as pessoas. A segurança e saúde nos locais de trabalho têm de constituir uma preocupação constante de uma boa gestão para que fiquem asseguradas as boas práticas. Uma efectiva gestão da segurança e saúde é a chave para a prevenção, quer de acidentes de trabalho, quer de doenças profissionais. Todavia, de nada serve dispor de uma panóplia de leis, regulamentos, ou mesmo de sanções, se não se conseguir convencer os cidadãos da necessidade de modificar o seu comportamento, de adoptar uma atitude propícia à segurança, de respeitar as regras de segurança, a fim de superar um certo número de riscos associados ao trabalho. A este desafio só se poderá responder com uma acção de informação e formação (Comissão das Comunidades Europeias, 1993).

A Convenção n.º 155 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) – Convenção sobre a Segurança, a Saúde dos Trabalhadores e o Ambiente de Trabalho – estabelece a necessidade de definição de uma política coerente em SST, centrada em quatro eixos fundamentais:

1. Actuação sobre os componentes materiais do trabalho (locais e ambiente de trabalho; máquinas e ferramentas; materiais; agentes químicos, físicos e biológicos; processos produtivos);
2. Actuação ao nível das relações homem/componentes materiais de trabalho, tendo em vista a adaptação do trabalho às capacidades físicas e mentais dos trabalhadores;
3. Acção ao nível da formação e da qualificação profissional, necessárias à obtenção de bons níveis de SST; e
4. Desenvolvimento da circulação de informação adequada à construção de redes de prevenção de riscos profissionais, desde o local de trabalho até ao plano nacional.

A Directiva Quadro, com as alterações efectuadas pela Directiva 2007/30/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 20 de Junho de 2007, veio estabelecer para todo o espaço da UE um conjunto de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores, no trabalho. Tais medidas configuram uma nova abordagem da prevenção de riscos profissionais, considerando-se a organização das actividades de SHST, nos locais de trabalho, como elemento fulcral da implementação dos seus princípios. Esta Directiva é de carácter horizontal e aplica-se, indiferenciadamente, a todos os sectores e ramos da actividade económica, pública ou privada, tendo como grandes objectivos:

1. Melhorar a segurança e saúde dos trabalhadores nos locais de trabalho;
2. Constituir uma componente social do mercado interno;
3. Constituir o quadro jurídico de referência a ser respeitado pelas Directivas especiais que são normas jurídicas de conteúdo acentuadamente técnico; e
4. Estabelecer critérios gerais da política comunitária, sendo referência obrigatória para a interpretação das restantes Directivas e das normas nacionais de harmonização (Comissão do Livro Branco dos Serviços de Prevenção, 1999).

Os trabalhadores da construção têm direitos e deveres em matéria de SST. A Directiva Quadro releva os direitos dos trabalhadores, atribuindo aos empregadores a responsabilidade de lhes garantir segurança e saúde em todos os aspectos relacionados com o trabalho. Para tal, os empregadores devem, designadamente, tomar todas as medidas necessárias para implementar as actividades de prevenção de riscos profissionais, de informação e formação, bem como a criação de um sistema de gestão devidamente organizado e com os meios necessários. A aplicação dessas medidas deve ter por base os nove PGP adiante referidos (*vide* 3.3.2). Por outro lado, os trabalhadores têm também deveres em matéria de SST, consubstanciados, sobretudo, pela obrigatoriedade de cumprirem as disposições da legislação e do PSS na parte que lhes compete. Objectivamente, têm a obrigação de utilizar o Equipamento de Protecção Individual (EPI) de

acordo com as instruções do empregador e mantê-lo em boas condições. Devem ainda informar o seu superior hierárquico ou o representante dos trabalhadores sobre qualquer situação de não segurança na realização do trabalho que lhes foi atribuído e podem sugerir a implementação de novas medidas de segurança ou em alternativa às preconizadas no PSS. A formação e sensibilização dos trabalhadores sobre SST são da maior importância para esse objectivo, por serem eles os principais beneficiários de todas essas medidas (Cabral e Roxo, 1996).

3.1.2 Regime do Contrato de Trabalho em Funções Públicas

A Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro¹ aprova o regime jurídico da promoção da SST, sendo aplicável a todos os ramos de actividade, nos sectores privado ou cooperativo e social; ao trabalhador por conta de outrem e respectivo empregador, incluindo as pessoas colectivas de direito privado sem fins lucrativos e ao trabalhador independente. Esta lei decorre da previsão do artigo 284.º do Código do Trabalho, cuja revisão foi aprovada pela Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro, devendo ser analisada em conjunto com a Lei n.º 98/2009, de 4 de Setembro, que regulamenta a prevenção e reparação dos acidentes de trabalho e doenças profissionais. Desta forma, o novo regime jurídico da promoção e prevenção da SST altera apenas em pormenor as obrigações que impendem sobre empregadores e trabalhadores em relação a esta matéria. Contudo, a Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro não é aplicável aos trabalhadores que desempenham funções públicas. Com efeito, a Lei n.º 12-A/2008, de 27 de Fevereiro definiu os regimes de vinculação, de carreiras e de remunerações dos trabalhadores que exercem funções públicas e, complementarmente, o regime jurídico-funcional aplicável a cada modalidade de constituição da relação jurídica de emprego público. Na sequência deste diploma a Lei n.º 59/2008, de 11 de Setembro², aprovou o RCTFP, vindo alterar radicalmente o regime de contratação, negociação, organização sindical, entre outros, aproximando o regime público ao regime privado, previsto no Código do Trabalho. Não obstante, é notória no RCTFP a preocupação existente ao nível da SHST, evidenciada no Anexo I – Regime, de um Capítulo IV totalmente dedicado à SHST bem como no Capítulo XIII, do Anexo II – Regulamento, todo um conjunto de informações e disposições igualmente da maior relevância em matéria de SHST.

3.2 Introdução ao Código dos Contratos Públicos

O Decreto-Lei n.º 26/2010, de 30 de Março³ esclarece o âmbito dos mecanismos de coordenação introduzidos pela Lei n.º 60/2007, de 4 de Setembro, sobre a localização das operações urbanísticas sujeitas a controlo prévio municipal, sem prejudicar o exercício das atribuições e a realização das consultas legalmente estabelecidas às entidades públicas com atribuições específicas, nomeadamente nas áreas da salvaguarda do património cultural e da administração do domínio público, tal como portuário, ferroviário, rodoviário e aeroportuário. A Lei n.º 60/2007, de 4 de Setembro, que procede à sexta alteração ao Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, e define o actual Regime Jurídico da Urbanização e Edificação (RJUE), introduziu uma vasta simplificação administrativa com uma nova delimitação do âmbito de aplicação dos diversos procedimentos de controlo prévio, promoveu e valorizou a responsabilidade de cada interveniente, estabeleceu uma nova forma de relacionamento entre os órgãos da Administração e consagrou a utilização de sistemas electrónicos para a desmaterialização dos processos e do relacionamento da administração com os particulares. Assim, foi adoptado um novo padrão de controlo prévio das actividades caracterizado pela confiança nos intervenientes e com a delimitação do que deve, de facto, ser objecto de análise e controlo pela Administração, isto é, retirando dela todas as

¹ Publicação em separata do *Boletim do Trabalho e Emprego*, n.º 2, de 18 de Maio de 2011, do projecto de decreto-lei que procede à alteração da Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro, e do Decreto-Lei n.º 110/2000, de 30 de Junho, alterado pela Lei n.º 14/2001, de 4 de Junho, aplicando -lhes os princípios e regras de simplificação decorrentes da transposição para a ordem jurídica interna da Directiva n.º 2006/123/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Dezembro, relativa aos serviços no mercado interno.

² Alterada pela Lei n.º 3-B/2010, de 28 de Abril e pelo Decreto-Lei n.º 124/2010, de 17 de Novembro que revoga os artigos 297.º a 302.º do anexo II da Lei n.º 59/2008, de 11 de Setembro.

³ Procede à décima alteração ao Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, que estabelece o regime jurídico da urbanização e edificação, e procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de Maio.

verificações que não se revelem justificadas, atento os valores e interesses urbanísticos que lhes cumpre salvaguardar. Esta nova concepção estendeu-se para além das operações urbanísticas e foi acolhida noutros regimes como o dos empreendimentos turísticos e do exercício das actividades industriais, comerciais e pecuárias. Porém, em virtude de serem alvo de análise três empreitadas de obras públicas é aplicável não o RJUE mas o CCP, aprovado em anexo ao Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, alterado pela Lei n.º 59/2008, de 11 de Setembro, pelo Decreto-Lei n.º 223/2009, de 11 de Setembro, pelo Decreto-Lei n.º 278/2009, de 2 de Outubro, pela Lei n.º 3/2010, de 27 de Abril e pelo Decreto-Lei n.º 131/2010, de 14 de Dezembro, que teve na sua origem a transposição para o ordenamento jurídico português das Directivas Comunitárias 2004/17/CE e 2004/18/CE (ambas do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de Março de 2004), alteradas pela Directiva 2005/51/CE, da Comissão, de 7 de Setembro, e rectificadas pela Directiva 2005/75/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Novembro. Todavia, o novo CCP foi mais longe, procurando harmonizar, sistematizar e uniformizar os vários regimes, até então dispersos, aplicáveis aos procedimentos pré-contratuais dos contratos públicos e ao regime substantivo dos contratos públicos que revistam a natureza de contrato administrativo.

O CCP é aplicável à escolha de co-contratantes das entidades adjudicantes, entendendo-se como tal as entidades que integram a Administração Pública em sentido orgânico (o Estado, as Regiões Autónomas, as Autarquias Locais, os Institutos Públicos, as Fundações Públicas e as Associações Públicas), as Associações (de direito privado) de que façam parte aquelas entidades adjudicantes, bem como os organismos de direito público (ou seja, as entidades criadas para satisfazer necessidades de interesse geral, independentemente da sua natureza pública ou privada), desde que, nestes dois últimos casos, tais entidades sejam maioritariamente financiadas pelas entidades referidas, e estejam sujeitas ao seu controlo de gestão ou tenham um órgão de administração, de direcção ou de fiscalização cuja maioria dos titulares seja, directa ou indirectamente, designada pelas mesmas. Nos sectores da água, energia, transportes e serviços postais ("sectores especiais") são ainda entidades adjudicantes as pessoas colectivas relativamente às quais as já referidas entidades adjudicantes possam exercer uma influência dominante (Braga et al., 2008). As regras do CCP são aplicáveis à formação dos contratos públicos, ou seja, todos aqueles que, independentemente da respectiva designação e natureza, sejam celebrados pelas entidades adjudicantes acima identificadas e cujas prestações estão ou sejam susceptíveis de estar submetidas à concorrência do mercado, designadamente os contratos com prestações típicas de empreitadas de obras públicas, concessão de obras ou serviços públicos, locação ou aquisição de bens móveis e de serviços e de sociedade. Com efeito, com o CCP pretende-se regular a matéria da contratação pública codificando as regras até agora dispersas pelos diversos diplomas e preceitos avulsos relativos a esta temática, dos quais se destacam:

- a) Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de Março (empreitadas de obras públicas);
- b) Decreto-Lei n.º 197/99, de 8 de Junho (aquisições de bens e serviços);
- c) Decreto-Lei n.º 223/2001, de 9 de Agosto (empreitadas e aquisições no âmbito dos sectores especiais).

Assim, o CCP constitui-se como um diploma que pretende regular as duas grandes matérias relativas aos contratos públicos (Portal dos Contratos Públicos, 2010):

- A **formação**, ou seja, os procedimentos que são necessários cumprir para que se possa celebrar um contrato público (por exemplo, ajuste directo, concurso público, ou outro previsto no CCP). Estes procedimentos iniciam-se com a decisão de efectuar uma contratação e terminam no momento em que o contrato é outorgado. Tradicionalmente, dá-se a esta fase o nome de contratação pública;
- E a respectiva **execução** do contrato entretanto celebrado, isto é, as regras imperativas ou supletivas que integram o regime substantivo dos contratos públicos e conformam as relações jurídicas contratuais. São aspectos da execução do contrato, designadamente, as obrigações das partes e o respectivo cumprimento ou incumprimento, a modificação do contrato, entre outras.

A sua entrada em vigor, teve lugar no dia 30 de Julho de 2008. Porém, o CCP só é aplicável aos procedimentos de formação de contratos públicos iniciados após essa data e à execução de contratos que revistam natureza de contrato administrativo celebrados na sequência da aplicação

de procedimentos estabelecidos à luz do novo código, salvo as excepções que o mesmo estabelece. Relativamente aos contratos de empreitadas de obras públicas, pretende-se com o CCP que os mesmos tenham um carácter mais dinâmico em detrimento da disciplina minuciosa que era estabelecida no anterior regime jurídico das empreitadas de obras públicas (Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de Março). Assim, muitas das regras que apareciam inscritas no anterior regime jurídico deixam de ter reflexo legal no CCP, passando o seu conteúdo a depender, da autonomia do dono do concurso que as poderá acolher ou não no caderno de encargos, e da liberdade contratual das partes que as inserirão ou não no respectivo clausulado contratual. Segundo o CCP, como principais directrizes introduzidas pelo novo Código no que concerne às empreitadas de obras públicas, destacam-se:

- Desaparecimento da tricotomia, empreitada por preço global, por série de preços ou por percentagem, patente no anterior regime jurídico, sem que isto signifique que a entidade adjudicante não possa delinear empreitadas segundo qualquer um desses modelos;
- Clarificação do mecanismo de representação das partes e reforço dos poderes do director de fiscalização da obra (anteriormente designado por fiscal da obra);
- Uniformização do regime de garantias administrativas do empreiteiro relativamente a eventos que devam ser formalizados em auto;
- Previsão da criação de um Observatório das Obras Públicas, através do qual se monitorizem os aspectos mais importantes da execução dos contratos de empreitadas de obras públicas;
- Consagração da regra que estipula que compete ao DO executar o procedimento administrativo de expropriação, constituição de servidões e ocupação de prédios necessários à execução dos trabalhos, ficando também a seu cargo o pagamento das devidas indemnizações;
- Previsão da regra segundo a qual devem estar concluídas, antes da celebração do contrato, a totalidade das expropriações, salvo quando o número de prédios a expropriar relativamente ao prazo de execução da obra se manifeste claramente desproporcionado;
- Circunscrição dos casos em que se admite a consignação parcial;
- Racionalização, por via de limitações acrescidas comparativamente com o estipulado no Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de Março, do regime de trabalhos a mais, que passam a depender de pressupostos mais apertados e que deixam de incluir os trabalhos necessários ao suprimento de erros e omissões;
- Redefinição do regime da responsabilidade por erros e omissões, que passa a assentar na regra de que o empreiteiro assume tal responsabilidade quando tenha a obrigação contratual ou pré-contratual de elaborar o programa ou o projecto de execução, salvo quando aqueles erros ou omissões sejam induzidos por elementos que tenham sido elaborados ou fornecidos pelo DO;
- Limitações acrescidas em termos de subempreitadas;
- Reformulação substancial do regime de garantia da obra, que passa a variar consoante se trate de defeitos relativos a elementos construtivos estruturais (10 anos), a elementos construtivos não estruturais ou a instalações técnicas (5 anos) ou a equipamentos afectos à obra mas dela autonomizáveis (2 anos);
- Clarificação do regime de extinção do contrato pelo DO e pelo empreiteiro.

As grandes novidades deste código são a sistematização e uniformização da tramitação dos procedimentos pré-contratuais, bem como os regimes substantivos dos contratos administrativos. Resta concluir que, o CCP torna, desta forma, o regime de contratação pública mais eficiente, mais célere e o seu acompanhamento e monitorização mais eficaz, garantindo um processo mais simplificado e flexível e, concomitantemente, maior rigor e transparência na gestão dos dinheiros públicos (Verlag Dashöfer, 2008).

3.2.1 Tipos de Procedimentos de Concurso ao Abrigo do Código dos Contratos Públicos

Segundo o CCP, Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, as entidades adjudicantes devem adoptar os seguintes procedimentos para a formação dos contratos de empreitadas de obras públicas:

- Ajuste directo;
- Concurso público;
- Concurso limitado por prévia qualificação;
- Procedimento de negociação;
- Diálogo concorrencial.

A selecção do tipo de procedimento é condicionada pelo valor do contrato a celebrar e vice-versa, correspondendo este valor ao máximo benefício económico que o adjudicatário pode obter com a execução de todas as prestações que constituem o seu objecto. No caso concreto das empreitadas de obras públicas, o valor do contrato inclui ainda o valor dos bens móveis necessários à sua execução que tenham sido postos à disposição do adjudicatário pela entidade adjudicante. Na **Tabela 1**, apresenta-se uma breve caracterização dos cinco procedimentos pré-contratuais.

Tabela 1 – Caracterização dos tipos de procedimentos de concurso.

TIPOS DE PROCEDIMENTOS	DESCRIÇÃO
AJUSTE DIRECTO	O contrato por ajuste directo é um procedimento pré-contratual através do qual a entidade adjudicante convida directamente uma ou várias entidades à sua escolha a apresentar uma proposta. O CCP permite que a entidade adjudicante convide apenas uma única entidade e não estabelece qualquer limite máximo de entidades a convidar. O contrato por ajuste directo pode ser celebrado no caso de empreitadas de obras públicas de valor inferior a 150.000€. Para as entidades adjudicantes do sector empresarial do Estado, das Regiões Autónomas e das Autarquias Locais e para o Banco de Portugal, o ajuste directo pode ser usado para contratos de empreitada de valor inferior a 1.000.000€. Existem ainda situações previstas no CCP em que o ajuste directo pode ser utilizado para contratos de qualquer valor, das quais se destacam os casos de urgência imperiosa e as situações de anteriores concursos sem qualquer concorrente. Neste tipo de procedimento não podem ser convidadas a apresentar propostas empresas com as quais a mesma entidade adjudicante já tenha celebrado, nesse ano económico ou nos dois anteriores, contratos cujo objecto seja idêntico ou abranja prestações do mesmo tipo e cujo preço contratual acumulado seja igual ou superior aos limites do ajuste directo. A celebração de quaisquer contratos na sequência de ajuste directo deve ser publicitada no portal dos Contratos Públicos (www.base.gov.pt). A eficácia dos referidos contratos depende dessa publicação, pelo que, sem a mesma, não será possível começar a executar o contrato nem efectuar quaisquer pagamentos ao seu abrigo.
CONCURSO PÚBLICO	Os concursos públicos e os concursos limitados por prévia qualificação permitem a celebração de contratos de empreitada de qualquer valor, desde que os respectivos anúncios sejam publicados no Jornal Oficial da União Europeia. Caso não haja lugar a esta publicação, o valor do contrato fica limitado a 5.150.000€, de acordo com a alínea c), do artigo 7.º, da Directiva n.º 2004/18/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de Março.
CONCURSO LIMITADO POR PRÉVIA QUALIFICAÇÃO	
NEGOCIAÇÃO	O procedimento de negociação nas empreitadas de obras públicas pode ser adoptado quando em anterior concurso público ou concurso limitado por prévia qualificação cujo anúncio tenha sido publicado no Jornal Oficial da União Europeia, ou em anterior diálogo concorrencial, todas as propostas que tenham sido apresentadas tenham sido excluídas com fundamento no estabelecido no CCP, e o caderno de encargos não seja substancialmente alterado relativamente ao apresentado no anterior concurso. Nestes casos, a decisão pela escolha do procedimento de negociação só pode ser tomada no prazo de seis meses a contar da decisão da exclusão de todas as propostas apresentadas. Pode ainda recorrer-se ao procedimento de negociação nos contratos cuja natureza ou condicionalismos da prestação que constitui o seu objecto impeçam totalmente a fixação prévia e global de um preço base no caderno de encargos e, ainda, nos contratos de empreitadas de obras públicas cuja finalidade seja a investigação, a experimentação, o estudo ou o desenvolvimento, desde que a realização dessas obras não se destine a assegurar a viabilidade económica das mesmas ou a amortizar os custos desses fins.

Fonte: (Portal dos Contratos Públicos, 2010).

Tabela 1 – Caracterização dos tipos de procedimentos de concurso (continuação).

TIPOS DE PROCEDIMENTOS	DESCRIÇÃO
DIÁLOGO CONCORRENCIAL	Quanto ao procedimento de diálogo concorrencial, este pode ser adoptado quando o contrato a celebrar seja particularmente complexo, impossibilitando a adopção do concurso público ou do concurso por prévia qualificação. Consideram-se particularmente complexos os contratos relativamente aos quais seja objectivamente impossível: ▪ Definir a solução técnica mais adequada à satisfação das necessidades da entidade adjudicante; ▪ Definir os meios técnicos necessários à satisfação das especificações técnicas em termos de desempenho ou de exigências funcionais, incluindo práticas e critérios ambientais que permitam concretizar a solução já definida pela entidade adjudicante; ▪ Definir, em termos suficientemente claros e precisos, a estrutura jurídica ou a estrutura financeira inerentes ao contrato a celebrar. As condições descritas anteriormente não podem, em qualquer caso, resultar da carência efectiva de apoios de ordem técnica, jurídica ou financeira de que a entidade adjudicante possa dispor. Este procedimento destina-se a permitir à entidade adjudicante debater, com os potenciais interessados na execução do contrato a celebrar, o suprimimento das impossibilidades referidas anteriormente.

Fonte: (Portal dos Contratos Públicos, 2010).

De facto, nos procedimentos de Concurso Limitado, de Negociação e Diálogo Concorrencial, a escolha das potenciais contrapartes da entidade adjudicante está sujeita à apresentação de candidaturas. Apenas os candidatos qualificados podem, em momento posterior, apresentar propostas. Nos critérios de escolha do procedimento vigora o princípio da liberdade de escolha. Contudo, a escolha do ajuste directo, concurso público ou concurso limitado condiciona o valor do contrato a celebrar que é o valor máximo do benefício económico que pode ser obtido pelo adjudicatário com a execução de todas as prestações que constituem o seu objecto, sem prejuízo da escolha daqueles procedimentos em função de outros critérios.

3.3 Estaleiros Temporários ou Móveis

Ao contrário do que ocorre na indústria tradicional, em que por regra o produto é relativamente homogéneo e executado numa unidade de produção com uma localização geográfica fixa, a actividade da construção caracteriza-se pela heterogeneidade dos seus produtos (em regra cada produto é único e irrepetível) e pela relativamente curta existência de cada unidade de produção – o estaleiro (AECOPS, 2010). A actividade da Construção, pelo peso económico e social que representa nas economias europeias, integra um sector naturalmente prioritário nas políticas públicas europeias de segurança e saúde do trabalho. Todavia, a razão de ser da DE (Directiva n.º 92/57/CEE, do Conselho de 24 de Junho) que contém as prescrições mínimas de segurança e de saúde a aplicar aos ETM, reporta-se, essencialmente, à circunstância de a actividade da Construção estar rodeada de especificidades tais que tornariam inaplicável o sistema de gestão previsto na Directiva Quadro sobre SHST, sem que fosse criado um sistema de mediação capaz de assumir a adaptação daquele sistema no contexto desta actividade produtiva (Rodrigues, 1999). Neste âmbito, da DE destaca-se a definição de uma nova abordagem da prevenção, conforme se encontra patente na **Tabela 2**, assente em quatro eixos fundamentais:

Tabela 2 – Os quatro eixos fundamentais da prevenção no âmbito da DE.

OS QUATRO EIXOS FUNDAMENTAIS DA PREVENÇÃO	
1. NOVOS PRINCÍPIOS DE ACTUAÇÃO AO NÍVEL DA PREVENÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS	Aqui destaca-se a obrigação de integrar a filosofia de prevenção logo na fase do projecto, a qual se deve traduzir numa particular preocupação do projectista face às opções arquitectónicas e técnicas disponíveis em escolher aquelas que se revelem mais seguras para a execução dos trabalhos na fase de construção. Por outro lado, tendo presente que quer na fase do projecto, quer na fase de execução em obra, concorrem as valências de vários intervenientes, esta Directiva vem ainda estabelecer o princípio da coordenação por forma a garantir-se a compatibilização de todas as intervenções, com vista à optimização da segurança.

Fonte: (AECOPS, 2010).

Tabela 2 – Os quatro eixos fundamentais da prevenção no âmbito da DE (continuação).

OS QUATRO EIXOS FUNDAMENTAIS DA PREVENÇÃO	
2. NOVOS PRINCÍPIOS DE ACTUAÇÃO AO NÍVEL DA PREVENÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS	Aqui destaca-se a obrigação de integrar a filosofia de prevenção logo na fase do projecto, a qual se deve traduzir numa particular preocupação do projectista face às opções arquitectónicas e técnicas disponíveis em escolher aquelas que se revelem mais seguras para a execução dos trabalhos na fase de construção. Por outro lado, tendo presente que quer na fase do projecto, quer na fase de execução em obra, concorrem as valências de vários intervenientes, esta Directiva vem ainda estabelecer o princípio da coordenação por forma a garantir-se a compatibilização de todas as intervenções, com vista à optimização da segurança.
3. NOVOS INSTRUMENTOS DE ACÇÃO PREVENTIVA	Compreendem a comunicação prévia de abertura do estaleiro, o plano de segurança e saúde e o <i>dossier</i> de compilação técnica. Através da comunicação da abertura de estaleiro procede-se à identificação geral dos intervenientes na obra, assumindo este instrumento um cariz predominantemente administrativo. Os outros dois instrumentos assumem um papel mais importante ao nível de garantia da segurança, quer no que concerne à execução da obra, quer no que respeita à sua posterior utilização, cabendo ao plano de segurança e saúde estabelecer o conjunto de elementos determinantes para a prevenção dos riscos em cada operação a realizar no estaleiro e, por sua vez, ao <i>dossier</i> da compilação técnica reunir os elementos técnicos relevantes da obra, importantes para a definição de uma adequada realização segura de intervenções ulteriores durante a vida útil do edifício (obras de manutenção, alteração, restauro e da eventual demolição).
4. NOVOS ACTORES	Os novos actores são os coordenadores de segurança que têm como função coordenar as equipas de projecto e os intervenientes na obra, por forma a garantir a conciliação, entre todos, de adequados ambientes de segurança, seja ao nível das definições técnicas do projecto, seja ao nível do desenvolvimento dos trabalhos em obra. Importa ter presente que os coordenadores de segurança não se confundem com, nem substituem, os técnicos de segurança previstos no regime de organização dos serviços de prevenção nas empresas.
5. UMA NOVA LINHA DE RESPONSABILIDADES PREVENTIVAS	A distribuição das responsabilidades preventivas dos diferentes intervenientes no sector da Construção tem características decorrentes do papel que desenvolvem, da capacidade de intervir e de influenciar em cada uma das fases do acto de construir, seja no âmbito da elaboração do projecto, seja na execução da obra, na sua utilização uma vez concluída, seja no que se reporta a intervenções construtivas posteriores, designadamente a sua manutenção, alteração ou demolição. Veja-se no esquema seguinte, que ilustra como são distribuídas as responsabilidades pelos vários intervenientes e em cada fase do processo construtivo.

Fonte: (AECOPS, 2010).

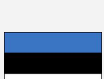
A DE tem por objectivo promover melhores condições de trabalho na construção civil. Com efeito, os trabalhadores deste sector de actividade estão expostos a riscos particularmente elevados. A DE impõe a integração da segurança e saúde em todas as fases de concepção e organização de projectos, contemplando também a criação de uma cadeia de responsabilidade que vincula as diferentes partes envolvidas, a fim de prevenir quaisquer riscos. No Anexo II da DE encontra-se enumerada uma lista não exaustiva dos trabalhos que implicam riscos especiais para a segurança e a saúde dos trabalhadores, pretendendo-se apresentar na **Tabela 3**, a tradução da expressão “riscos especiais” da Directiva na língua materna de alguns países da UE, e, no caso de Portugal, também a designação adoptada na sua transposição.

Tabela 3 – Anexo II, da Directiva n.º 92/57/CEE do Conselho, de 24 de Junho de 1992.

ANEXO II, DA DIRECTIVA N.º 92/57/CEE DO CONSELHO, DE 24 DE JUNHO DE 1992		
	União Europeia (UE)	NON-EXHAUSTIVE LIST OF WORK INVOLVING PARTICULAR RISKS TO THE SAFETY AND HEALTH OF WORKERS REFERRED TO IN ARTICLE 3 (2), SECOND PARAGRAPH OF THE DIRECTIVE 1.
	Portugal (PT)	LISTA NÃO EXAUSTIVA DOS TRABALHOS QUE IMPLICAM RISCOS ESPECIAIS PARA A SEGURANÇA E A SAÚDE DOS TRABALHADORES REFERIDOS NO SEGUNDO PARÁGRAFO DO N.º 2 DO ARTIGO 3.º DA DIRECTIVA.
	Espanha (ES)	RELACIÓN NO EXHAUSTIVA DE LOS TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECÍFICOS (RISCOS ESPECÍFICOS) PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD DE LOS TRABAJADORES (MENCIONADA EN EL PÁRRAFO SEGUNDO DELAPARTADO 2 DEL ARTÍCULO 3).

Fonte: (EUR-Lex, 2011).

Tabela 3 – Anexo II, da Directiva n.º 92/57/CEE do Conselho, de 24 de Junho de 1992 (continuação).

ANEXO II, DA DIRECTIVA N.º 92/57/CEE DO CONSELHO, DE 24 DE JUNHO DE 1992		
	Inglaterra (EN)	NON-EXHAUSTIVE LIST OF WORK INVOLVING PARTICULAR RISKS (RISCOS PARTICULARES) TO THE SAFETY AND HEALTH OF WORKERS REFERRED TO IN ARTICLE 3 (2), SECOND PARAGRAPH OF THE DIRECTIVE.
	França (FR)	LISTE NON EXHAUSTIVE DES TRAVAUX COMPORTANT DES RISQUES PARTICULIERS (RISCOS PARTICULARES) POUR LA SÉCURITÉ ET LA SANTÉ DES TRAVAILLEURS VISÉS À L'ARTICLE 3 PARAGRAPHE 2 DEUXIÈME ALINÉA DE LA DIRECTIVE.
	Itália (IT)	ELENCO NON ESAURIENTE DEI LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI (RISCOS PARTICULARES) PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI DI CUI ALL'ARTICOLO 3, PARAGRAFO 2, SECONDO COMMA DELLA DIRETTIVA.
	Roménia (RO)	LISTA NEEXHAUSTIVĂ A LUCRĂRILOR CARE COMPORTĂ RISCURI SPECIFICE (RISCOS ESPECÍFICOS) PENTRU SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA LUCRĂTORILOR, LA CARE SE FACE REFERIRE ÎN ARTICOLUL 3 ALINEATUL (2) AL DOILEA PARAGRAF DIN PREZENTA DIRECTIVĂ.
	Bulgária (BG)	НЕИЗЧЕРПАТЕЛЕН СПИСКЪК НА РАБОТИТЕ, СЪДЪРЖАЩИ ОПРЕДЕЛЕН РИСК (RISCOS PARTICULARES) ЗА БЕЗОПАСНОСТТА И ЗДРАВЕТО НА РАБОТНИЦИТЕ, ПОСОЧЕНИ В ЧЛЕН 3, ПАРАГРАФ 2, ВТОРА АЛИНЕЯ ОТ ДИРЕКТИВАТА.
	República Checa (CS)	NEVYČERPÁVAJÍCÍ SEZNAM PRACÍ SPOJENÝCH SE ZVLÁŠTNÍMI RIZIKY (RISCOS PARTICULARES) PRO BEZPEČNOST A ZDRAVÍ ZAMĚSTNANCŮ, UVEDENÝCH V ČL. 3 ODS. 2 DRUHÉM PODODSTAVCI SMĚRNICE.
	Dinamarca (DA)	IKKE-UDTOEMMENDE LISTE OVER ARBEJDE, SOM INDEBAERER SAERLIGE RISICI (RISCOS ESPECIAIS) FOR ARBEJDSSTAGERNES SIKKERHED OG SUNDHED, OMHANDLET I DIREKTIVETS ARTIKEL 3, STK. 2, ANDET AFSNIT.
	Alemanha (DE)	NICHTERSCHÖPFENDE LISTE DER ARBEITEN, DIE MIT BESONDEREN GEFAHREN (RISCOS PARTICULARES) FÜR SICHERHEIT UND GESUNDHEIT DER ARBEITNEHMER VERBUNDEN SIND, NACH ARTIKEL 3 ABSATZ 2 UNTERABSATZ 2.
	Estónia (ET)	SELLISTE KÄESOLEVA DIREKTIIVI ARTIKLI 3 LÕIKE 2 TEISES LÕIGUS OSUTATUD TÕÕDE MITTETÄIELIK NIMEKIRI, MILLEGA KAASNEB KONKREETNE OHT (RISCOS ESPECÍFICOS) TÕÕTAJATE OHUTUSELE JA TERVISELE
	Grécia (EL)	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (RISCOS ESPECIAIS) ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΟ ΑΡΘΡΟ 3 ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 2 ΔΕΥΤΕΡΟ ΕΔΑΦΙΟ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ.
	Letónia (LV)	NEIŠSMEĻOŠS TO DARBU UZSKAITĪJUMS, KAS SAISTĪTI AR ĪPAŠIEM RISKIEM (RISCOS ESPECIAIS) ATTIECĪBĀ UZ DARBINIEKU DARBA DROŠĪBU UN VESELĪBAS AIZSARDZĪBU, KĀ MINĒTS ŠĪS DIREKTĪVAS 3. PANTA 2. PUNKTA OTRAJĀ DAĻĀ.
	Lituânia (LT)	NEIŠSAMUS DARBŲ, SUSIJUSIŲ SU KONKREČIAIS PAVOJAIS (RISCOS PARTICULARES) DARBUOTOJŲ SAUGAI IR SVEIKATAI, KAIP NUMATYTA DIREKTYVOS 3 STRAIPSNIO 2 DALIES ANTRJOJE PASTRAIPOJE, SĄRAŠAS.
	Hungria (HU)	AZ IRÁNYELV 3. CIKKE (2) BEKEZDÉSÉNEK MÁSODIK ALBEKEZDÉSÉBEN EMLÍTETT, A MUNKAVÁLLALÓK BIZTONSÁGÁRA ÉS EGÉSZSÉGÉRE KÜLÖNÖS KOCKÁZATOT (RISCOS ESPECÍFICOS) JELENTŐ MUNKÁK NEM KIMERÍTŐ FELSOROLÁSA.
	Malta (MT)	LISTA MHUX EŻAWRJENTI TA' XOGHOL LI JINVOLVI RISKJI PARTIKOLARI (RISCOS PARTICULARES) GĦAS-SIGURTÀ U S-SAĦĦA TAL-ĦADDIEMA MSEMMIJA FL-ARTIKOLU 3(2), IT-TIENI PARAGRAFU TAD-DIRETTIVA.
	Holanda (NL)	NIET-VOLLEDIGE LIJST VAN WERKEN DIE VOOR DE VEILIGHEID EN DE GEZONDHEID VAN DE WERKNEMERS BIJZONDERE GEVAREN (RISCOS ESPECIAIS) MEEBRENGEN BEDOELD IN ARTIKEL 3, LID 2, TWEEDE ALINEA.

Fonte: (EUR-Lex, 2011).

Tabela 3 – Anexo II, da Directiva n.º 92/57/CEE do Conselho, de 24 de Junho de 1992 (continuação).

ANEXO II, DA DIRECTIVA N.º 92/57/CEE DO CONSELHO, DE 24 DE JUNHO DE 1992		
	Polónia (PL)	NIEPEŁNA LISTA PRAC STWARZAJĄCYCH SZCZEGÓLNE ZAGROŻENIA (RISCOS PARTICULARES) BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRACOWNIKÓW OBJĘTYCH ART. 3 UST. 2 AKAPIT DRUGI NINIEJSZEJ DYREKTYWY.
	Eslováquia (SK)	NEVYČERPÁVAJÚCI ZOZNAM PRÁC SPOJENÝCH S OSOBITNÝM RIZIKOM (RISCOS ESPECIAIS) PRE BEZPEČNOSŤ A ZDRAVIE PRACOVNÍKOV PODĽA ČLÁNKU 3 ODS. 2, DRUHÝ ODSEK SMERNICE.
	Eslovénia (SL)	PRIMEROMA NAŠTETA DELA, KI VKLJUČUJEJO POSEBNE NEVARNOSTI (RISCOS PARTICULARES) ZA VARNOST IN ZDRAVJE DELAVCEV PO ČLENU 3 (2), DRUGI ODSTAVEK TE DIREKTIVE.
	Finlândia (FI)	LUETTELO, JOKA EI OLE TYHJENTÄVÄ, TÄMÄN DIREKTIIVIN 3 ARTIKLAN 2 KOHDAN TOISESSA ALAKOHDASSA TARKOITETUISTA TÖISTÄ, JOIHIN LIITTYY ERITYISIÄ TYÖNTEKIJÖIDEN TURVALLISUUTTA JA TERVEYTTÄ UHKAAVIA VAAROJA. (RISCOS ESPECIAIS)
	Suécia (SV)	ICKE UTTÖMMANDE FÖRTECKNING ÖVER ARBETEN MED SÄRSKILDA ARBETSMILJÖRISKER (RISCOS ESPECÍFICOS) SOM AVSES I ARTIKEL 3.2 ANDRA STYCKET I DETTA DIREKTIV.

Fonte: (EUR-Lex, 2011).

Relativamente a estes trabalhos com riscos especiais, e para a aplicação do ponto 1⁴, do Anexo II, da DE, os Estados-Membros têm a faculdade de fixar índices numéricos para cada situação particular para que esses riscos possam ser considerados como especiais. Efectivamente, não parece razoável considerar por exemplo, como envolvendo riscos especiais, todas as quedas em altura independentemente da altura de queda e todas as escavações independentemente da profundidade destas.

Assim e com esse objectivo, para trabalhos de escavações envolvendo o risco de soterramento, alguns países consideraram profundidades superiores a 1,20 ou 1,50 metros. Para o risco de queda em altura são considerados em alguns casos, alturas superiores a 2, 3 ou 5 metros. Outro países ainda, estabeleceram valores para outros trabalhos envolvendo riscos especiais, como é o caso dos trabalhos de demolição envolvendo um volume superior a 200 metros cúbicos de produto a transportar para fora do estaleiro, e dos trabalhos envolvendo a necessidade de equipamento de elevação com uma capacidade superior a 60 toneladas, como por exemplo algumas gruas móveis ou gruas torre.

Porém, a legislação nacional não definiu valores numéricos para este efeito. Ora, sendo escassos os exemplos de obras onde não existam trabalhos com o risco de queda em altura (mesmo nas pequenas obras), poder-se-á concluir que praticamente todas as obras (salvo raras excepções) incluem riscos especiais. Deste modo, todas as exigências legislativas que se baseiem ou estejam dependentes da existência ou não de trabalhos com riscos especiais, conduzem a uma situação de verificação da condição em praticamente todos os casos, colocando-se assim em dúvida a adequação desta condição legislativa. Esta situação é relevante quando da sua verificação ou não dependerem decisões importantes, como seja a obrigatoriedade de existência de um PSS para uma dada obra.

Por outro lado, a versão nacional considera ainda, para além dos trabalhos com riscos especiais especificados na DE, os seguintes:

- Trabalhos efectuados na proximidade de linhas eléctricas de média tensão (para além da alta tensão, considerada na DE), presumivelmente linhas com mais de 1000 V;
- Trabalhos efectuados em vias ferroviárias ou rodoviárias que se encontrem em utilização, ou na sua proximidade (presumivelmente, 2 metros dos extremos pelo menos para o caso das vias ferroviárias);

⁴ Trabalhos que exponham os trabalhadores a riscos de soterramento, de afundamento ou de queda de altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos métodos utilizados ou pelo enquadramento em que está situado o posto de trabalho ou a obra.

- Trabalhos em que o DO, o autor do projecto ou qualquer dos coordenadores de segurança fundamentadamente considere susceptíveis de constituir risco grave para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Neste último caso, importa especificar estes trabalhos com riscos especiais nos planos de segurança e saúde elaborados na fase de projecto, incluindo a indicação dos potenciais riscos e uma avaliação do nível de risco e ainda sempre que possível as medidas preventivas preconizadas e que o empreiteiro deverá avaliar e implementar em estreita colaboração com o CSO (Dias, 2004).

A transposição da DE foi efectuada, pelo nosso país, em 1995, através do Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de Julho. Passados quase oito anos de vigência desse normativo, entendeu-se deverem ser aprofundados alguns aspectos que a referida transposição não havia tratado de forma suficientemente explícita, através da publicação do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro. Este diploma veio definir novos intervenientes no processo da construção, os coordenadores de segurança e saúde, bem como as suas obrigações e os instrumentos específicos da função de coordenação: o PSS, a Comunicação Prévia (CP) e a Compilação Técnica (CT). De acordo com o disposto na alínea j), do artigo 3.º – Definições, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, ETM são os locais onde se efectuam trabalhos de construção de edifícios ou os trabalhos que a seguir se referem, bem como os locais onde, durante a obra, se desenvolvem actividades de apoio directo aos mesmos:

- Escavação;
- Terraplanagem;
- Construção, ampliação, alteração, reparação, restauro, conservação e limpeza de edifícios;
- Montagem e desmontagem de elementos pré-fabricados, andaimes, guias e outros aparelhos elevatórios;
- Demolição;
- Construção, manutenção, conservação e alteração de vias de comunicação rodoviárias, ferroviárias e aeroportuárias e suas infra-estruturas, de obras fluviais ou marítimas, túneis e obras de arte, barragens, silos e chaminés industriais;
- Trabalhos especializados no domínio da água, tais como sistemas de irrigação, de drenagem e de abastecimento de águas e de águas residuais, bem como redes de saneamento básico;
- Intervenções nas infra-estruturas de transporte e distribuição de electricidade, gás e telecomunicações;
- Montagem e desmontagem de instalações técnicas e de equipamentos diversos;
- Isolamentos e impermeabilizações.

As traves mestras da disciplina legal do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro assentam em dois objectivos fundamentais:

- Integrar a filosofia consagrada nos princípios gerais da prevenção ao acto de projectar a edificação, designadamente quanto às operações arquitectónicas e escolhas técnicas a materializar (prevenção de concepção), momento em que a aplicação dos PGP permite maior eficácia na configuração da segurança e da saúde do trabalho;
- Reforçar a coordenação entre os diferentes intervenientes, desde a elaboração do projecto da obra até a realização da obra, para dinamizar a articulação e a sucessão de intervenções, contemplando a diferente exigência de planeamento da segurança e saúde do trabalho no âmbito de um empreendimento construtivo, por relação com o planeamento numa empresa, mesmo que ela seja do sector da construção (Inspeção-Geral do Trabalho, 2005).

Na **Figura 6** pretende-se apresentar de uma forma esquemática, o enquadramento legal no âmbito dos ETM, referenciando-se também as relações existentes entre os principais Diplomas Legais (textos com força de lei, obrigatórios, que regulamentam e definem procedimentos).

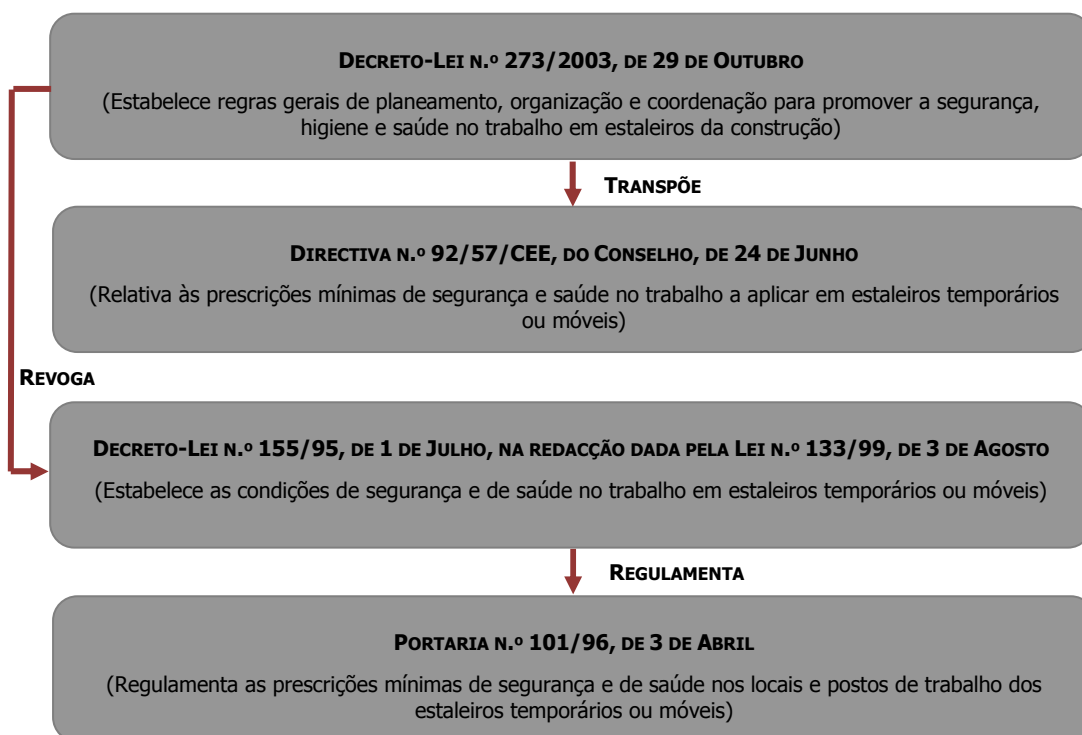


Figura 6 – Enquadramento Legal no âmbito dos ETM⁵.

Com efeito, e no âmbito do enquadramento legal onde se procurou de forma abrangente apresentar a principal legislação no âmbito da SHST e, mais especificamente, ao nível dos ETM, convirá ainda referir que, atendendo aos regulamentos supracitados, serão apresentados seguidamente os termos em que se baseia a Coordenação de Segurança e Saúde em Fase de Projecto (CSS-P), interessando registar toda a informação relevante em matéria da integração dos PGP em Fase de Projecto. Não obstante, irá igualmente ser apresentada uma descrição sumária da Prevenção da Segurança que compreenderá a CP, o PSS (Projecto e Obra), a Ficha de Procedimentos de Segurança (FPS) e a CT.

3.3.1 Metodologia para Implementar a Coordenação de Segurança em Fase de Projecto

A CSS-P pretende assegurar a identificação e avaliação de potenciais riscos a ser evitados durante as fases iniciais de elaboração dos projectos por meio da adopção, sempre que possível, de soluções alternativas como base de prevenção. Isso deverá ser realizado assegurando a observância dos PGP a ser aplicados pelos autores dos projectos. Com efeito, o CSP é o centro da estratégia de Segurança e Saúde durante a fase de concepção. A sua nomeação irá facultar ao DO e à equipa de projecto recursos que estão focados na Segurança e Saúde e na Gestão do Risco em Projecto. Essa nomeação, terá ainda como objectivo, auxiliar os intervenientes durante as fases de construção, utilização e manutenção dos edifícios e estruturas. Assim, pretende-se apresentar e desenvolver uma metodologia que permita efectuar, de forma eficaz, a implementação da CSS-P.

O objectivo desta Metodologia é dar resposta a cada uma das obrigações constantes no artigo 19.º – Obrigações dos coordenadores de segurança, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, implicando essa coordenação o cumprimento dos seguintes itens:

- a) Assegurar que os autores do projecto tenham em atenção os princípios gerais do projecto da obra, referidos no artigo 4.º;

⁵ Publicação em separata do *Boletim do Trabalho e Emprego*, n.º 4, de 21 de Setembro de 2010, do projecto de decreto-lei que estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho aplicáveis aos locais e postos de trabalho dos estaleiros temporários ou móveis da construção de edifícios e de engenharia civil, transpondo parcialmente para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 92/57/CEE, do Conselho, de 24 de Junho.

- b) Colaborar com o DO na preparação do processo de negociação da empreitada e de outros actos preparatórios da execução da obra, na parte respeitante à SST;
- c) Elaborar o PSS em Projecto ou, se o mesmo for elaborado por outra pessoa designada pelo DO, proceder à sua validação técnica;
- d) Iniciar a organização da CT da obra e completá-la nas situações em que não haja CSO;
- e) Informar o DO sobre as responsabilidades no âmbito do presente diploma.

A CSS-P pretende assegurar a identificação e avaliação de potenciais riscos a ser evitados durante as fases iniciais de elaboração dos projectos por meio da adopção, sempre que possível, de soluções alternativas como base de prevenção. Isso deverá ser feito assegurando a observância dos PGP a ser aplicados pelos autores dos projectos. A CSS-P é desempenhada pelo CSP, que deverá ser designado pelo DO, preferencialmente antes do processo de selecção do autor do projecto. O coordenador de segurança representa o DO, em matéria de SHST, devendo a sua intervenção contribuir para a melhoria dos níveis de prevenção dos riscos profissionais reportados a cada tipo de intervenção. Em síntese, pode dizer-se que a obrigação de o DO nomear CSP e CSO está relacionada com as seguintes circunstâncias fundamentais: a existência ou não de projecto, a possível configuração de riscos especiais (enumerados no artigo 7.º - Riscos Especiais, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro) e a pluralidade de intervenientes, tanto na fase de projecto, como na fase de obra (Rodrigues, 2008).

3.3.2 Integração dos Princípios Gerais de Prevenção em Fase de Projecto

A DE dá uma grande ênfase à aplicação dos PGP durante a fase de elaboração do projecto e programação da obra, nomeadamente quanto às opções arquitectónicas, técnicas e/ou organizativas, e quanto à determinação do prazo de execução da obra. Segundo a DE, o director/fiscal de obra, e eventualmente o DO, devem ter em consideração os PGP em matéria de segurança e saúde durante as fases de concepção, estudo e elaboração do projecto da obra, cabendo aos coordenadores de segurança e saúde na fase de projecto garantir a aplicação deste princípio legalmente estabelecido. Para a efectiva implementação dos PGP em fase de projecto, todos os intervenientes (em especial os autores de projecto, os coordenadores de segurança e saúde em projecto e o director/fiscal de obra) devem conhecer os PGP, saber interpretá-los e aplicá-los durante a elaboração do projecto (Cabrito e Dias, 2005). Os nove PGP foram definidos na Directiva n.º 89/391/CEE, do Conselho de 12 de Junho, no âmbito das obrigações gerais da entidade patronal, de entre as quais a obrigação de tomar as medidas necessárias à defesa da segurança e saúde dos trabalhadores. Tais medidas deverão assim basear-se nos nove PGP os quais se apresentam na **Tabela 4**, juntamente com alguns comentários, considerações e exemplos para cada um deles.

Tabela 4 – Os nove PGP.

PGP	
1. EVITAR OS RISCOS	A construção é uma actividade inerentemente perigosa, mas muitos dos riscos podem ser evitados; por exemplo, para evitar riscos de queda em altura num edifício em construção, poder-se-á montar em torno de todo o edifício andaimes à medida que o edifício for sendo executado em altura; considerar o planeamento da obra, evitando a execução de operações de construção simultaneamente incompatíveis (a distração dos trabalhadores é responsável por muitos acidentes de trabalho); considerar de forma cuidadosa e apropriada o tempo necessário para a execução de diferentes tipos de trabalho ou fases de trabalho com vista a minimizar a pressão sobre os trabalhadores.
2. AVALIAR OS RISCOS QUE NÃO PODEM SER EVITADOS	Considerar a preparação de Planos de Monitorização e Prevenção – fichas de avaliação de riscos e respectivas medidas preventivas – para todas as operações de construção mais relevantes; considerar a manutenção técnica, listas de verificações relativas a instalações e equipamento com o objectivo de corrigir quaisquer falhas que possam afectar a segurança e a saúde dos trabalhadores.

Fonte: (Dias, 2005).

Tabela 4 – Os nove PGP (continuação).

PGP	
3. <i>UMA VEZ AVALIADOS, COMBATER OS RISCOS NA ORIGEM</i>	Considerar formas de confinar e neutralizar o risco na fonte; reduzir o ruído do equipamento seleccionando outro equipamento menos ruidoso; considerar também a protecção ao ruído dos compartimentos dos motores; ponderar dispor de ar condicionado na cabine do manobrador de equipamento de movimentação de terras para que o trabalho possa ser realizado com janelas fechadas sem expor o manobrador ao ruído e outros perigos ambientais como poeiras e fumos.
4. <i>ADAPTAR O TRABALHO AO HOMEM (ERGONOMIA), ACTUANDO SOBRE A CONCEPÇÃO, A ORGANIZAÇÃO, OS MÉTODOS DE TRABALHO E DE PRODUÇÃO</i>	Para reduzir os riscos, considerar o uso de equipamento ergonomicamente adequado e analisar os riscos no processo de selecção de equipamento e dos métodos de construção; evitar pressões desnecessárias no planeamento, alocando adequadamente o tempo necessário para realizar cada operação de construção; realizar inspecções regulares da saúde dos trabalhadores.
5. <i>REALIZAR ESTES OBJECTIVOS TENDO EM CONTA O ESTÁDIO DE EVOLUÇÃO DA TÉCNICA</i>	Utilizar apenas equipamento certificado de acordo com a legislação e normas aplicáveis; preparar o procedimento para organizar uma base de dados com toda a legislação e normas relevantes e manter essa base de dados actualizada; promover medidas adequadas para evitar o uso não intencional de documentos obsoletos.
6. <i>DE UMA MANEIRA GERAL, SUBSTITUIR O QUE É PERIGOSO PELO QUE É ISENTO DE PERIGO OU MENOS PERIGOSO</i>	Reduzir os perigos utilizando óleo de cofragem de origem vegetal em vez de óleos com componentes perigosos; substituir materiais baseados em amianto perigoso por outros equivalentes mas não perigosos; ter em conta as condições em que materiais perigosos serão removidos ou transportados (por exemplo, amiantos perigosos existentes); considerar a demarcação e organização de áreas destinadas ao armazenamento de diversos materiais, em particular materiais ou substâncias perigosos; planejar o armazenamento e remoção de desperdícios e produtos de demolição.
7. <i>A PREVENÇÃO DOS RISCOS DEVE-SE INTEGRAR NUM SISTEMA COERENTE QUE ABRANJA A PRODUÇÃO, A ORGANIZAÇÃO, AS CONDIÇÕES DE TRABALHO E O DIÁLOGO SOCIAL</i>	Considerar uma política formal de segurança e saúde (prevenção) elaborada por cada empreiteiro no estaleiro; assegurar a cooperação entre empregadores e trabalhadores independentes; considerar a interacção com actividades industriais no local ou nas proximidades do estaleiro; escolher a localização de instalações (por exemplo, serviços administrativos do estaleiro) levando em conta como será feito o acesso de pessoas a esses locais e também caminhos distintos e delimitados para a passagem e movimentação de equipamento; manter o estaleiro limpo e arrumado; considerar as condições de transporte de diversos materiais evitando a sua passagem sobre locais de permanência de trabalhadores; implementar inspecções e auditorias de segurança e saúde periodicamente.
8. <i>ADOPTAR PRIORITARIAMENTE AS MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA, RECORRENDO ÀS MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL UNICAMENTE NO CASO DE A SITUAÇÃO IMPOSSIBILITAR QUALQUER OUTRA ALTERNATIVA</i>	Considerar, por exemplo, redes de segurança e/ou guarda-corpos para protecção de quedas em altura e, complementarmente, arneses de segurança (juntamente com outros equipamentos de protecção individual que sejam obrigatórios, incluindo capacetes e calçado com palmilha e biqueira de aço); utilizar sistemas apropriados de entivação ou deixar as paredes de escavações com inclinações adequadas sempre que o solo não seja constituído por rocha pura.
9. <i>DAR INSTRUÇÕES ADEQUADAS AOS TRABALHADORES</i>	As instruções dirigidas aos trabalhadores devem ser simples e com os detalhes necessários e suficientes; devem considerar a inclusão de comunicações visuais e de diferentes línguas para essas instruções de acordo com a origem (país) dos trabalhadores no estaleiro; devem ser promovidas reuniões periódicas sobre segurança e saúde.

Fonte: (Dias, 2005).

Em alguns casos os PGP deveriam ser obrigatoriamente incluídos nos cadernos de encargos para que todos os autores dos projectos e empreiteiros os tenham em consideração na fase de concurso. Durante a fase de projecto, a maioria dos países confiaram a aplicação dos PGP aos autores dos projectos sendo a tarefa dos coordenadores principalmente de coordenação ou supervisão da sua aplicação. A aplicação prática dos PGP acima citados na fase de projecto pode ser feita segundo o fluxograma apresentado na **Figura 7**.

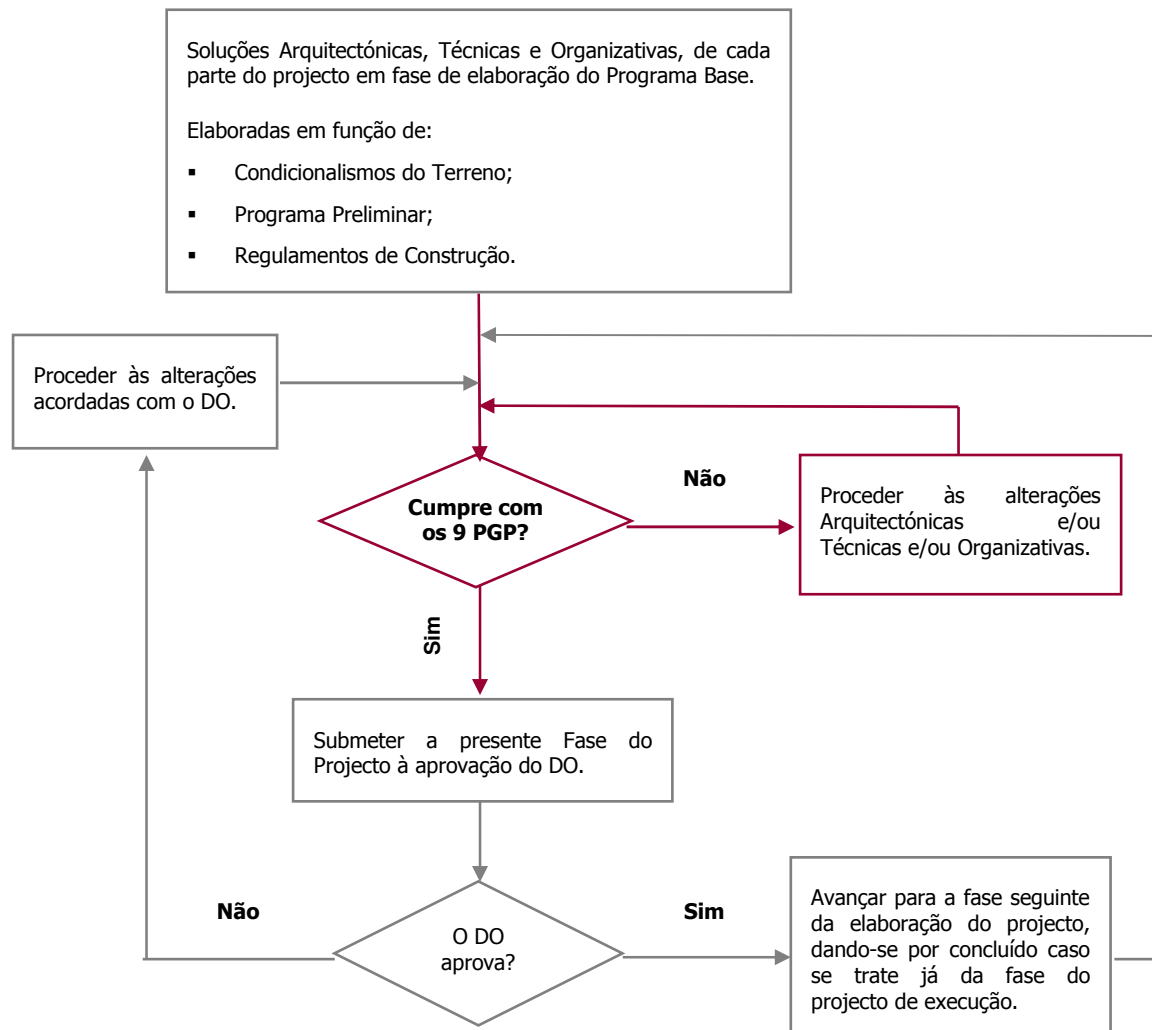


Figura 7 – A aplicação dos PGP na Fase de Projecto.

Fonte: (Cabrito e Dias, 2005).

A melhoria das condições de SST da construção passa, indubitavelmente, pelo cumprimento da aplicação dos PGP durante a fase de elaboração do projecto, planeamento da obra e organização do estaleiro (Cabrito e Dias, 2005). Desta forma, os principais intervenientes no processo de construção podem e devem implementar uma dinâmica que vise a melhoria das condições de SST, bem como sensibilizar e incentivar os restantes intervenientes para a importância destas matérias, já que actuam a montante do processo construtivo. De facto, todos os intervenientes no âmbito da Directiva Estaleiros têm a responsabilidade de cooperar em matéria de Segurança e Saúde e coordenar o seu trabalho no interesse dos trabalhadores e daqueles que possam ser afectados pelos trabalhos de construção. Porém, é o CSP que tem a responsabilidade específica de facilitar a cooperação e a coordenação durante a fase de concepção. Obviamente, tal objectivo somente pode ser alcançado com o compromisso e o envolvimento de todos os intervenientes (Cabral e Roxo, 1996).

O CSP deverá identificar claramente como é que essa cooperação e coordenação poderão ser alcançadas, definindo medidas que suportem esse espírito de cooperação e coordenação durante o projecto. Contudo, o CSP deverá identificar e estabelecer meios de comunicação com todos aqueles com responsabilidades na fase de concepção. Esta relação é um processo activo e em desenvolvimento, não um compromisso assinado inicialmente e sem qualquer acção posterior. Para alcançar tais objectivos, deverão ser estabelecidas boas relações sociais e de trabalho com a equipa de projecto e, assim, assegurar que os processos de Gestão de Riscos em Projecto funcionam e reflectem os PGP.

3.4 Prevenção da Segurança

A Segurança deverá ser previamente estudada com o objectivo de seleccionar os métodos, técnicas e procedimentos mais adequados à minimização dos riscos anteriormente identificados. Para que estes sejam identificados, tem que existir um Planeamento da Segurança e Saúde em todas as fases da obra, os quais se devem desenvolver em torno dos instrumentos de acção preventiva (CP de Abertura de Estaleiro, PSS, FPS e CT da Obra) que devem materializar e publicitar opções tomadas nesses domínios e reportadas a uma edificação concreta. Desta forma, evidenciam-se na **Figura 8**, os instrumentos de prevenção de riscos profissionais que o DO deve elaborar ou mandar elaborar e que são ainda analisados e validados tecnicamente pela Coordenação de Segurança em Projecto ou Obra.

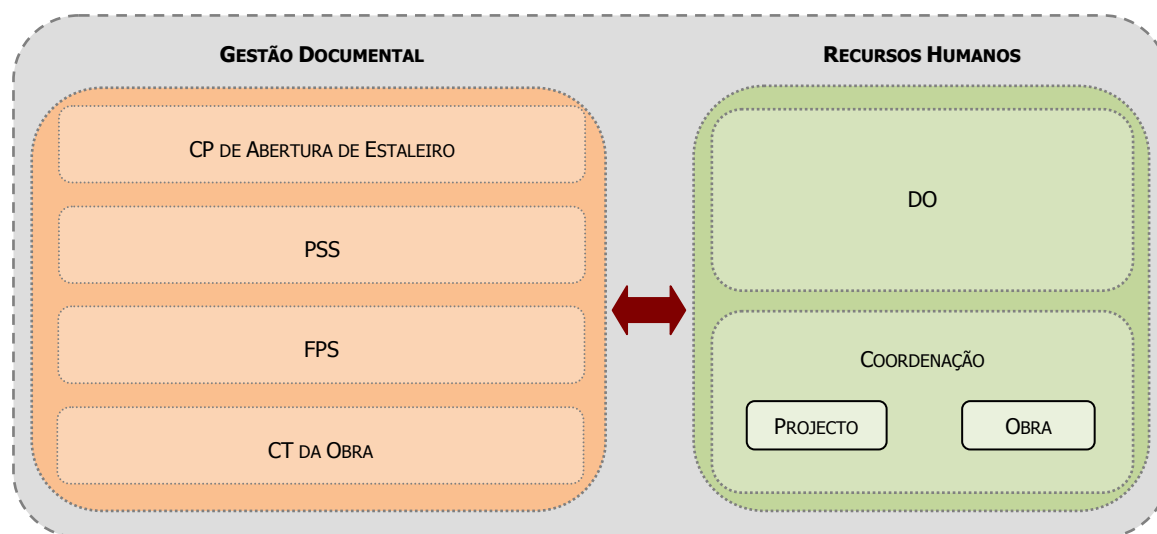


Figura 8 – Instrumentos de prevenção dos riscos profissionais.

Cientes da importância dos instrumentos de prevenção dos riscos profissionais anteriormente referenciados, apresenta-se de seguida todas as finalidades e especificações que lhes são associadas, designadamente a sua obrigatoriedade, o momento da sua elaboração, o seu conteúdo mínimo e as regras previstas para a sua utilização.

3.4.1 Comunicação Prévia de Abertura de Estaleiro

A CP da abertura do estaleiro deverá ser efectuada pelo DO à ACT e dirigida às respectivas delegações que tenham sob sua responsabilidade a área do território nacional onde a obra vai ser construída. A obrigação de elaborar a CP verifica-se sempre que seja previsível que a execução da obra envolva uma das seguintes situações:

- a) Um prazo total superior a 30 dias e, em qualquer momento, a utilização simultânea de mais de 20 trabalhadores; ou
- b) Um total de mais de 500 dias de trabalho, correspondente ao somatório dos dias de trabalho prestados por cada um dos trabalhadores.

A entidade executante deverá afixar no estaleiro, em local bem visível, uma cópia da CP e das suas actualizações, sendo que o conteúdo da mesma deverá ir ao encontro ao estipulado no n.º 2, do artigo 15.º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro.

Na CP de abertura de estaleiro é essencial reter dois objectivos principais: **publicitar** à população presente no estaleiro as características fundamentais da edificação a construir, e a identificação dos principais coordenadores para a segurança e saúde do trabalho, respectivos papéis e responsabilidades; **possibilitar** à ACT, o conhecimento de determinados empreendimentos que,

pela sua grandeza e ou complexidade devam ser objecto de intervenção que antecipe a própria abertura do estaleiro, permitindo, a montante da realização dos trabalhos, contribuir para a definição de um bom nível de segurança essencial à execução da obra.

3.4.2 Plano de Segurança e Saúde (Projecto e Obra)

O PSS é um documento dinâmico que evolui ao longo do tempo e que conhece um número elevado de intervenientes e destinatários, constituindo-se como um documento no qual se evidencia as soluções adoptadas na fase de projecto com o objectivo de se eliminarem / limitarem os perigos identificados para a fase de execução e de utilização. A estrutura do PSS deve ser ajustada às especificidades do projecto em causa, podendo conhecer desenhos diferentes consoante a política do DO, o tipo de projecto em causa e a complexidade da sua execução (Alves e Fonseca, 1996). Os principais intervenientes no PSS, quer em fase de projecto quer em obra, encontram-se referenciados na **Figura 9**.

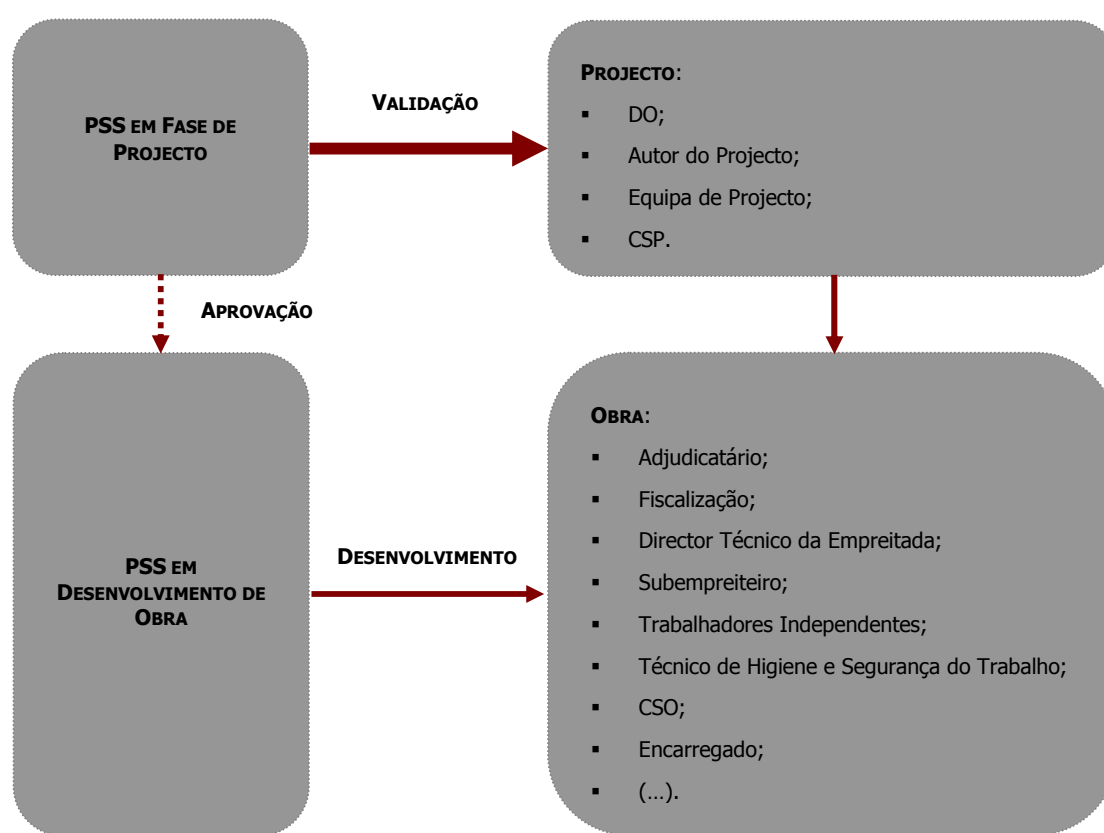


Figura 9 – Principais intervenientes no PSS.

Desta forma, o PSS para a realização de uma obra deve ser elaborado na fase de projecto e implica a consideração global das condições envolventes e inerentes em que a obra se vai realizar, a definição adequada e planificada dos trabalhos a executar e dos meios a utilizar, bem como dos modos operatórios a desenvolver em cada trabalho, de forma a identificar as medidas e técnicas de prevenção e protecção a adoptar, visando atingir níveis elevados de segurança. Esta exigência, realizada tecnicamente sob a intervenção e orientação do CSP, constitui um factor de qualidade no processo de trabalho.

Com efeito, o PSS constitui-se como o principal documento de prevenção de riscos profissionais para a fase de execução, tendo por objectivo identificar e avaliar os riscos de SST e respectivas medidas preventivas a serem tomadas no estaleiro durante essa fase. Deve assim, estar disponível antes de iniciado qualquer trabalho no estaleiro (deve, aliás, ser incluído no processo de concurso,

quando houver) e deve incluir as regras a seguir por todos os intervenientes no processo de construção. Deve, por consequência, ser disponibilizado atempadamente a todos os intervenientes, nomeadamente, o CSO, empreiteiros, subempreiteiros e trabalhadores independentes. Essas regras devem ser estabelecidas para que o PSS seja dinâmico, para ser complementado durante todo o processo de construção, requerendo-se do empreiteiro a sua adaptação e desenvolvimento, tendo em vista os processos construtivos e métodos de trabalho que empregará para ser eficientemente utilizado. Esse plano deve conter também exigências ao empreiteiro quanto à organização de registos demonstrativos das acções e medidas implementadas (Ribeiro, 2005).

3.4.3 Ficha de Procedimentos de Segurança

A FPS tem como objectivo a simplificação dos instrumentos de planeamento da prevenção de riscos profissionais ligados à execução de determinados trabalhos. Esta simplificação, visa assegurar uma utilização prática dos princípios da DE, porém sem diminuir os níveis de segurança a verificar na realização dos trabalhos de construção. As FPS são realizadas pela entidade executante sempre que se esteja perante trabalhos para os quais não seja obrigatória a elaboração de PSS, (pois a obra pode ser realizada sem projecto ou porque não se encontra sujeita a CP), mas que envolvem riscos especiais. Só depois de estar disponível a correspondente FPS, previamente analisada pelo coordenador de segurança quando for obrigatória a sua nomeação, a entidade executante poderá dar início aos trabalhos no estaleiro. A FPS deve conter os elementos indicados no n.º 2, do artigo 14.º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro e encontrar-se acessível no estaleiro, a todos os intervenientes.

3.4.4 Compilação Técnica da Obra

De acordo com Ribeiro (2005), a CT deve ser um documento indispensável para intervenções seguras após a conclusão da obra. Com efeito, a CT do empreendimento constitui-se como um documento de grande importância que deve reunir todas as informações relevantes e as regras de prevenção e protecção a ter em conta durante a fase de utilização e nas intervenções posteriores à conclusão da obra (operações de manutenção, reparação e demolição). Deverá incluir os resultados do trabalho desenvolvido pelo Coordenador de Projecto durante a fase de concepção, nomeadamente no que se refere às condições em que se vão processar aquelas intervenções. Como exemplo de disposições a incluir na CT podem indicar-se (Faria, 2010):

- Definição dos procedimentos de manutenção de equipamentos instalados na obra geradores, elevadores, compressores, ventiladores, caldeiras, entre outras);
- Definição dos procedimentos de intervenção de manutenção nas obras (sinalização de segurança em estradas, condições de iluminação para trabalho nocturno, contacto com substâncias perigosas, limpeza de depósitos de água, reparações em coberturas inclinadas, trabalhos em andaimes, trabalhos de pinturas de manutenção em obras de arte, trabalhos em instalações em tensão, trabalhos na vizinhança de linhas de alta tensão, inspecções subaquáticas em pilares de pontes ou muros cais de instalações portuárias, entre outras).

Naturalmente que antes da conclusão da obra não será possível terminar a elaboração da CT que, portanto, se entende como um documento evolutivo para o qual concorrem a totalidade dos intervenientes no projecto. De posse deste documento, o DO deverá disponibilizá-lo para consulta aos intervenientes em quaisquer trabalhos subsequentes e facultá-lo aos utilizadores do empreendimento para que constitua um efectivo instrumento de prevenção.

3.5 Referenciais Técnicos

O conhecimento de desenvolvimentos recentes de abordagens e de práticas que confluam para a informação e aconselhamento no quadro da gestão e aplicação de normas de segurança e saúde nos locais de trabalho encontram eco no conjunto de referenciais expostos no presente capítulo.

O primeiro referencial técnico corresponde à terceira edição de *Health and safety in construction*⁶, da Health and Safety Executive. Contemplando novas informações sobre os recentes avanços e exemplos de boas práticas no sector da construção destina-se não somente ao pequeno empreiteiro, mas também a todos os intervenientes na construção. Com efeito, aquele referencial fornece ajuda e assistência sobre como trabalhar com segurança na maioria das tarefas presentes nos trabalhos de construção. Ele também irá ajudar a identificar as principais causas dos acidentes e problemas de saúde, explicando não apenas como eliminar os perigos e controlar os riscos, mas igualmente, como planear, organizar, controlar, acompanhar e analisar a segurança e a saúde em toda a vida de um projecto. A orientação é simples, mas abrangente e as soluções são simples e fáceis de adoptar.

Em tal âmbito, destacar-se-ia a secção 3 do referencial que resume os principais requisitos para controlar e supervisionar as actividades que decorrem nos estaleiros para garantir que os sistemas de segurança do trabalho são seguidos. Isso ajuda o leitor a identificar os riscos para a segurança e saúde encontrados em muitos estaleiros e aconselha sobre como controlar os riscos que podem surgir. Não obstante, define os requisitos para o acompanhamento e revisão para garantir que a segurança e saúde dos estaleiros de construção são mantidas até à conclusão do trabalho.

Realizada no âmbito da cooperação entre a OIT e o Governo espanhol, a fim de facilitar a divulgação e o acesso de publicações em todos os países de língua espanhola, apresenta-se como segundo referencial técnico, a *Parte XVI – Construcción*⁷ da terceira edição em espanhol da *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo* da OIT. Esta edição foi concebida para proporcionar ao utilizador, em geral, informações básicas sobre as várias disciplinas da SST, rigorosas e fáceis de compreender para os profissionais de cada área.

Esta edição da *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo* inclui artigos com temas da actualidade que reflectem fielmente progressos recentes, resultado das rápidas mudanças que ocorrem na área da segurança e saúde ocupacional. As temáticas abrangem riscos ocupacionais, aspectos da saúde, prevenção de emprego e regulação e informações detalhadas sobre as indústrias de todo o mundo. Relativamente à indústria da Construção destacam-se os seguintes conteúdos: riscos de segurança e saúde no sector da construção, tipos de projectos e riscos associados e ferramentas, máquinas e materiais.

O relatório da Agência Europeia para a SST, *Achieving better safety and health in construction: information report*⁸, constitui-se como o terceiro referencial técnico, destinando-se a todos aqueles que têm influência na segurança e saúde na construção. O objectivo deste relatório consiste na obtenção de exemplos de boas práticas no sector da construção em toda a Europa e na sua disponibilização aos interessados. Reunindo uma colecção de diferentes estudos de casos de toda a Europa, este relatório visa estimular o desenvolvimento da acção e do debate, para fazer do sector da construção, um sector mais seguro e mais saudável para se trabalhar.

Todos os estudos de casos demonstram o que pode ser alcançado quando os principais intervenientes no sector da construção tomam as medidas adequadas. Estes estudos incluem acções em projectos de construção específicos, acções nacionais coordenadas, sistemas de acompanhamento e avaliação de riscos e a cooperação entre os países. Isso permite que o relatório analise vários aspectos do processo de construção bem como várias partes desta indústria diversificada. O relatório tenta identificar, a partir desses estudos de casos, em que estágios de um projecto de construção, as acções que podem ter mais influência e melhorar a segurança e saúde ocupacional. Em alguns casos isso não é exclusivo a uma determinada etapa, podendo ser relevante em todas as etapas do projecto.

Os 16 estudos de casos foram agrupados em três categorias: a fase de concepção, a fase de construção e a fase de manutenção. Esta estrutura tem sido utilizada para enfatizar que, para se atingirem bons padrões de segurança e saúde ocupacional, é necessário que a acção se inicie antes da fase de construção começar. Prossegue na fase de construção com os empreiteiros, empregadores e trabalhadores. Finalmente os utilizadores finais e os trabalhadores de manutenção

⁶ Disponível em <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/hsg150.pdf>

⁷ Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/93.pdf>

⁸ Disponível em <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/314>

do edifício ou da estrutura devem ser incluídos. Alguns dos estudos de casos ilustram medidas tomadas em mais de uma dessas fases.

O guia elaborado pela Occupational Safety and Health Branch Labour Department, *Guidance Notes on Health Hazards in Construction Work*⁹, apresenta-se como o quarto referencial técnico. Menciona que os trabalhadores no estaleiro de obras podem ser expostos a várias substâncias perigosas e agentes físicos como, por exemplo, amianto, chumbo, pó de sílica, solventes orgânicos, gases de esgotos, fumos de solda, ruído, radiações e vibrações. A exposição excessiva a essas substâncias ou agentes pode resultar em lesão aguda, doença crónica, incapacidade permanente ou mesmo morte. A perda de concentração no trabalho e fadiga decorrentes de más condições de saúde podem aumentar o risco de acidentes.

A construção é caracterizada pela alta rotatividade da mão-de-obra, mudando constantemente de ambiente de trabalho e as condições no estaleiro e diferentes tipos de trabalho que estão sendo realizados simultaneamente por vários empreiteiros, aumentando tais características ainda mais os riscos à saúde dos trabalhadores. Efectivamente, este guia não se destina a fornecer uma lista exaustiva de possíveis riscos para a saúde na indústria da construção. As informações que contêm procuram descrever os principais riscos. O guia pode ser usado por empreiteiros e pessoas envolvidas no acto de construir para identificar os riscos para a saúde que podem estar presentes nos seus estaleiros e adoptar as medidas preventivas adequadas.

Relativamente à quinta orientação técnica, denominada *Safety, health and welfare on construction sites: A training manual*¹⁰, da OIT, encontra-se patente que conhecendo as lesões, acidentes e doenças relacionadas com o trabalho em estaleiros da construção que frequentemente ultrapassam os de qualquer outro sector fabril, se torna imperativo melhorar o registo da SST na construção. De igual modo, para quem é empregado na construção civil – como um trabalhador ou representante dos trabalhadores, ou como um encarregado – estará naturalmente interessado em que o seu trabalho e o de seus colegas devam ser seguros e saudáveis. Com efeito, o manual é claro, fácil de ler e ajuda como considerar a segurança, saúde e condições de bem-estar nos estaleiros bem como a aprender sobre possíveis soluções para os problemas encontrados. Abrange todos os aspectos do trabalho nos estaleiros, nomeadamente:

- A organização e gestão da segurança;
- O planeamento do estaleiro e respectivo layout;
- As escavações, andaimes e utilização de escadas;
- Os processos perigosos;
- O movimento de materiais;
- As posições de trabalho, instrumentos e equipamentos;
- O ambiente de trabalho;
- Os EPI's;
- As instalações de bem-estar.

O manual também será útil para os empregadores e gestores que são responsáveis em assegurar condições seguras e salubres de trabalho no estaleiro e é particularmente adequado para uso em cursos de formação. Destina-se a complementar o código prático da OIT de segurança e saúde na construção e contempla numerosas ilustrações; inclui temas para discussão e contém, igualmente uma lista abrangente de segurança, saúde e bem-estar em estaleiros.

Uma nova orientação técnica da Health and Safety Executive, intitulada *Fire safety in construction*¹¹, será de extrema utilidade para todos os que têm um papel importante no desenvolvimento, gestão e aplicação das normas de segurança contra incêndios em estaleiros de construção. O objectivo é ajudar todos os intervenientes na construção a identificar as principais

⁹ Disponível em <http://www.labour.gov.hk/eng/public/oh/OHB82.pdf>

¹⁰ Disponível em http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms_110237.pdf

¹¹ Disponível em <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/hsg168.pdf>

causas dos acidentes e problemas de saúde e explicar como eliminar os perigos e controlar os riscos. Esta orientação encontra-se dividida em três partes:

- **Parte 1:** explica o que é uma avaliação de risco de incêndio e como é possível actuar nesta circunstância. A avaliação de risco de incêndio deve ser a base para todas as medidas preventivas contra incêndios nas instalações.
- **Parte 2:** fornece orientações suplementares sobre as medidas preventivas contra incêndios. A informação é fornecida para ajudar aquando da realização da avaliação de risco de incêndio ou quando nos encontrarmos a rever as nossas medidas preventivas. A Parte 2 está dividida nas seguintes secções:
 - ✓ Reduzir as fontes de ignição;
 - ✓ Reduzir as potenciais fontes de combustível;
 - ✓ Principais medidas preventivas contra incêndios;
 - ✓ Os procedimentos de emergência;
 - ✓ Métodos de maior risco de incêndio e materiais de construção;
 - ✓ Orientação para edifícios de vários andares (novo ou remodelado).
- **Parte 3:** define as regras de incêndio que regem a construção e como estas condicionam os vários estaleiros de obras e, igualmente, quem detém a responsabilidade de fazer cumprir a legislação. Inclui uma série de apêndices com essa orientação sendo alguns deles ilustrativos.

Destaca-se o apêndice 3 que contempla uma síntese das principais medidas preventivas para todos os locais de trabalho bem como das medidas preventivas suplementares para os locais de maior risco de incêndio. Acrescenta ainda, no processo de segurança contra incêndios, informação relativa ao modo de impedir que o fogo ocorra durante a fase de construção. A orientação é relevante para todos os projectos de construção, pequenos e grandes, e destinado a todos com um papel no desenvolvimento, gestão e aplicação de normas de segurança no local. É essencial que as medidas de segurança contra incêndio sejam consideradas em todas as fases do concurso, processo de concepção e execução sejam efectivamente implementadas durante a fase de construção. Daí que a Orientação em análise, destinada a todos com um papel no desenvolvimento, gestão e aplicação de normas de segurança no local, seja relevante para todos os projectos de construção, pequenos e grandes. Evidenciando a preocupação com a segurança de todos aqueles que efectuam trabalhos de construção bem como com todos aqueles que possam vir a ser afectados pelo decorrer desses mesmos trabalhos, este guia destina-se assim a clientes, coordenadores, designers, projectistas, empreiteiros e trabalhadores.

O sétimo referencial técnico corresponde à revista da Agência Europeia para a SST, *Actions to Improve Safety and Health in Construction*¹². Esta revista reúne artigos de uma variedade de fontes que pretendem demonstrar a acção desenvolvida a nível europeu e nacional. As informações destacam a dimensão do problema mas também como, com a acção de todos os segmentos da indústria da construção, a situação pode ser melhorada. Juntamente com os parceiros da Agência Europeia para a SST, a campanha desenvolvida no ano de 2004, a primeira dedicada a um sector da indústria específico, o da construção, procurou promover e melhorar a gestão do risco em todos os tipos e tamanhos dos projectos de construção.

Nesse sentido, se destaca o artigo *Construction logistics and coordination for safety and health matters* em que, por questões logísticas de boa construção, devem ser questionados hábitos bem estabelecidos entre as pessoas envolvidas e, igualmente estimulado desde a fase de projecto o interesse de novos parceiros, tais como os coordenadores de segurança e saúde e fabricantes de produtos de construção para a gestão dos estaleiros de construção. Em contrapartida, a logística remove as práticas de trabalho inútil, optimiza o uso das instalações do estaleiro da obra e, portanto, aumenta a produtividade. Os principais beneficiários da melhoria da logística são os trabalhadores por conta própria e as empresas de pequena dimensão que não podem ter intervenção individual na gestão dos estaleiros de construção. Há também outros benefícios para

¹² Disponível em <http://osha.europa.eu/en/publications/magazine/7>

além dos financeiros: uma redução significativa no número de riscos de acidentes, em especial causado por falha humana, uma estrutura final de melhor qualidade e uma melhor imagem de marca do sector da construção como um todo.

No referencial técnico da OIT, *The Role of Worker Representation and Consultation in Managing Health and Safety in the Construction Industry*¹³, encontra-se patenteado que a representação e a consulta são na teoria os elementos da gestão de segurança e saúde mas não são efectivamente aplicados na prática. Para compreender tal situação, é importante entender o significado destes termos e o que constituem boas práticas nesta matéria. A representação dos trabalhadores é uma forma específica de participação com uma série de recursos, muitas vezes definidos por regulamentação ou por normas internacionais como a Convenção n.º 155 da OIT. A consulta não é apenas o envio de informações dos gestores para os trabalhadores sendo importante rever a extensão de tal prática, qualquer evidência do seu papel na melhoria da segurança e saúde e as condições em que acontecem bem como as circunstâncias que apoiam a sua ocorrência. É igualmente necessário compreender as restrições e os factores limitativos e avaliar como elas podem ser superadas.

O supracitado referencial é basicamente uma revisão de literatura científica através de uma série de países, mas principalmente restrito às publicações em inglês. Os resultados iniciais demonstraram que a literatura de pesquisa sobre a indústria da construção é muito limitada. Há, no entanto, na literatura uma pesquisa mais ampla, incluindo os estudos do "bem-construído", que examinam essas questões em outros sectores da economia (embora quase que inteiramente nas avançadas economias de mercado), e este referencial considerou tanto o material limitado e amplo, com incidência em (i) o que ela refere sobre a eficácia da representação e consulta dos trabalhadores na melhoria dos resultados ao nível da segurança e saúde, e (ii) a sua relevância para as condições estruturais e organizacionais encontradas na indústria da construção. Esta abordagem não demonstra uma fraqueza, ou seja, a disponibilidade escassa de uma robusta pesquisa examina a situação nos países em desenvolvimento. Embora seja possível fazer inferências com base em pesquisa de mercado nas economias avançadas que podem ter alguma aplicação para a indústria nos países em desenvolvimento, na medida em que esta é confiável, tem, todavia, limitações óbvias e há uma clara necessidade de novos trabalhos nesta área. Afinal, a grande maioria dos trabalhadores da construção civil são encontrados em países em desenvolvimento.

De facto, a literatura de pesquisa publicada em inglês demonstra uma forte ligação entre modalidades de representação e consulta dos trabalhadores e melhoria dos resultados na segurança e saúde, defendendo que a representação e consulta dos trabalhadores são eficazes, em termos da sua contribuição para as boas práticas na gestão da segurança e saúde e para a melhoria dos resultados da segurança e saúde, tais como a redução de acidentes de trabalho e de mortes. No entanto, também demonstra que a eficácia da representação e consulta deve satisfazer um conjunto de condições prévias, incluindo um forte compromisso legislativo, uma abordagem participativa e instalações suficientes, informação e formação para permitir que os representantes de segurança e saúde trabalhem de forma autónoma e eficaz.

Estudos também demonstraram que essas pré-condições raramente estão presentes na íntegra e que uma série de factores militam contra elas. Tais circunstâncias incluem questões estruturais, como o tamanho e a densidade sindical do local de trabalho, o regime de emprego, como a medida em que a força de trabalho é a tempo inteiro ou a tempo parcial, temporário, ou independente, e o grau de fragmentação da gestão do trabalho nos estaleiros. Incluem ainda questões baseadas em processos, tais como a natureza das relações de trabalho no local de trabalho, as atitudes do empregador relativamente aos sindicatos e na medida em que a boa saúde e práticas de segurança são consideradas um objectivo de negócio.

Evidências sugerem que se registou um declínio global no desenvolvimento de modalidades de representação e de consulta sobre a segurança e a saúde nas avançadas economias de mercado nas últimas décadas. Em grande medida, esse declínio que, de resto, abrange as modalidades de representação em geral e tem observado os mesmos padrões de mudança estrutural encontra, assim, raízes na diminuição da dimensão do local de trabalho, na maior terciarização e na mudança

¹³ Disponível em <http://www.ilo.org/public/english/dialogue/sector/papers/construction/wp270.pdf>

do modo de desenvolvimento económico assente inicialmente na indústria pesada e transformadora para os serviços. Estes resultados têm tido implicações importantes na prática da representação e consulta dos trabalhadores na indústria da construção, onde muitos dos factores estruturais e organizacionais em causa são bem estabelecidos e são, portanto, susceptíveis de militarem contra a implementação e funcionamento do regime robusto para a participação representativa na área da saúde e segurança ocupacional. Evidências de uma série de estudos que incidem especificamente sobre a indústria nas avançadas economias de mercado apoiam essa conclusão.

O objectivo do nono referencial técnico *Building in Safety: Prevention of risks in construction – in practice*¹⁴, da Agência Europeia para a SST consiste em mostrar que os riscos em trabalhos de construção podem ser resolvidos de várias maneiras. São apresentados exemplos reais de como as empresas e organizações têm desenvolvido intervenções e procuraram reduzir os riscos. Cada projecto de construção é diferente. Portanto, as práticas de trabalho e soluções para os problemas devem ser compatíveis com a situação particular através da realização de uma avaliação dos riscos para o projecto de construção real em causa. Não obstante, os riscos em obras raramente são exclusivos e as soluções podem ser transferidas para vários sectores e empresas de diversa dimensão ou para diversos Estados-Membros.

Os 12 exemplos de boas práticas na prevenção de riscos no trabalho de construção apresentados no referencial técnico foram todos premiados ou elogiados numa competição europeia, integrada na Semana Europeia para a SST 2004. O objectivo daquela iniciativa da Agência consistiu em apoiar a divulgação de informação sobre boas práticas sobre os riscos durante o trabalho de construção e promover a aplicação de "soluções práticas" em projectos de construção nos Estados-Membros e em toda a Europa. Os exemplos corresponderam a soluções alcançadas em 12 Estados-Membros e proporcionam, ainda hoje, uma gama de diferentes problemas existentes na indústria da construção. Alguns exemplos visam combater os riscos na fonte através de soluções técnicas específicas ou através da implementação de medidas organizacionais, tais como, o acompanhamento e envolvendo funcionários. Outros fornecem ferramentas para melhorar os padrões de segurança e saúde ocupacional na construção civil.

Os casos apresentados são fonte de inspiração para todas as pessoas envolvidas com a construção, a qualquer título, sobre o que poderia ser alcançado nos seus projectos de construção. Tais casos não pretendem traduzir soluções definitivas ou fornecer orientações técnicas detalhadas, mas apenas disponibilizar orientações sobre sistemas, desenvolvimento de produto e gestão da segurança e saúde ocupacional, tanto a nível do projecto como ao nível da empresa. Muitos incluem o envolvimento dos trabalhadores e dos seus representantes para identificar problemas e desenvolver soluções, o que é crucial para o sucesso, pois que dispõem, em primeira-mão, da experiência das situações de trabalho.

Na escolha dos exemplos a comissão avaliadora do concurso buscou soluções que apresentaram:

- Combater os riscos na fonte;
- Melhorias reais;
- Sustentabilidade ao longo do tempo;
- Boa comunicação entre gestores e os trabalhadores;
- Conformidade com os requisitos legais pertinentes, de preferência ultrapassando requisitos mínimos;
- Possibilidade de transferência para outros locais de trabalho, de preferência incluindo os de outros Estados-Membros e às pequenas e médias empresas.

Em tal âmbito, será de destacar o exemplo de boas práticas de Portugal, incluído no referencial relativo ao *Managing Safety in Road Construction from the Client's Perspective*, do Instituto das Estradas de Portugal (IEP), em que a questão fulcral se centrava no desenvolvimento e implementação de um sistema de gestão dos trabalhadores para novos projectos de construção rodoviária.

¹⁴ Disponível em <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/108>

A construção de uma estrada é uma ocupação potencialmente perigosa envolvendo diferentes fases e partes. Uma análise dos registos de acidentes mostrou que os principais riscos incluem quedas e ser atingido por objectos, e que a maioria dos acidentes ocorreram no período da manhã e, principalmente, nos viadutos e pontes. Revelava-se necessário um sistema com vista a assegurar uma eficaz coordenação de segurança e saúde dos empreiteiros durante a construção de estradas, abrangendo simultaneamente planeamento de projecto e construção. Em particular, era essencial que esse sistema:

- Proporcionasse um quadro comum de segurança para todas as partes envolvidas em um projecto de construção de estradas;
- Sistemáticamente definisse as obrigações de segurança e saúde e as responsabilidades de cada parte;
- Exigisse dos empreiteiros a terem sistemas de segurança e saúde no local da obra que cumprisse com o próprio sistema de gestão do IEP;
- Incorporasse um sistema de controlo eficaz;
- Promovesse uma cultura de segurança dentro da organização e com os fornecedores;
- Fosse integrado com outras actividades de gestão como garantia de qualidade e custo-benefício.

O IEP criou um departamento de segurança e saúde para coordenar as suas actividades de gestão de segurança e saúde em todos os projectos de construção iniciada. Além disso, especialistas em segurança foram empregados em cada departamento de gestão de projectos e no departamento de suporte técnico. As funções do departamento de segurança e saúde consistem em:

- Prestar apoio técnico a outros departamentos;
- Elaborar políticas e procedimentos;
- Preparar os recursos de formação e informação e coordenar as acções de formação;
- Ligação e coordenação com organizações externas;
- Realizar auditorias de segurança durante as fases de concepção e construção;
- Elaborar relatórios periódicos;
- Apoiar o conselho de administração.

O departamento de segurança e saúde do IEP elaborou um manual abrangente de segurança e saúde, recorrendo ao apoio de um perito externo do Instituto Superior Técnico e, durante a fase da sua elaboração, realizou uma série de reuniões com o conselho de directores e chefes de departamentos para garantirem o seu empenho e responsabilidade para o sistema e procedimentos que foram sendo desenvolvidos. O manual especifica todas as áreas de gestão de segurança e saúde incluindo: declaração de política geral e empenho; estrutura de gestão de segurança e responsabilidades pela segurança dos titulares de cargos diferentes; especificações de segurança e saúde para os concursos internacionais, incluindo projectistas e principais empreiteiros e subempreiteiros. Também contém especificações para todos os elementos que devem ser cobertos pelos PSS e documentação e especificações para o acompanhamento e elaboração de relatórios de segurança e saúde.

A implementação do sistema envolveu dois elementos. Em relação aos novos projectos o respeito por todos os aspectos do sistema, com explicitação de todos os procedimentos previstos no manual. Em relação aos projectos já em execução, o sistema foi aplicado à posteriori, na medida do possível, com envolvimento de todos os empreiteiros então existentes que foram sendo convidados a actualizar os seus PSS em conformidade. Parte da implementação e promoção do sistema envolveu formação para todos os funcionários do IEP bem como para os diferentes participantes no processo de construção.

Como resultado, verificou-se que as taxas de acidentes foram reduzidas em 30-40% e que a gravidade dos acidentes e o número de dias de ausência diminuiu igualmente. Este modelo, constitui sem dúvida, um bom exemplo de um sistema de gestão da segurança que deve ser

utilizado por organizações que estão executando os projectos de construção que envolvem os seus próprios funcionários e diversos prestadores de serviços a fim de cumprir a legislação. Uma parte importante do desenvolvimento do sistema de gestão foi o processo de consulta interna com os diferentes departamentos da organização.

3.6 Conhecimento Científico

Neste capítulo inserem-se dez artigos. Em *A Gestão de Pessoas como Contribuição à Implantação de Riscos: O Caso da Indústria da Construção Civil* (França et al., 2008), encontra-se evidenciado o intuito de compreender os aspectos relacionados com a gestão de riscos na indústria da construção civil bem como com a gestão de pessoas afectas a esse mesmo sector de actividade. De facto, o artigo propõe-se identificar a gestão de pessoas como um facilitador para a gestão de riscos, através da Análise Preliminar de Risco (APR) em actividades significantes, considerando os acidentes de trabalho, na indústria da construção civil. Centrada na prevenção, aquela APR poderá traduzir um conjunto de benefícios para a indústria da construção civil: reduzir a frequência e gravidade de eventos indesejados no estaleiro; adequar o seguro aos reais riscos dos empreendimentos; reduzir e/ou eliminar as indemnizações/multas provenientes de danos ao meio ambiente; identificar necessidades de treino; detectar as deficiências e otimizar os gastos com a manutenção; preservar a imagem da construtora; manter o ambiente de trabalho adequado quanto à segurança e priorizar as tomadas de decisões dos investimentos necessários em prevenção.

Através do artigo intitulado *Qualificação Profissional: Formação e Treinamento de Trabalhadores da Construção Civil* (Fujimoto, 2002), analisa-se e reforça-se a importância da formação e da qualificação profissional para o desenvolvimento e eficiência dos trabalhadores na área da construção civil na cidade e região de Campinas. Com efeito, torna-se fundamental que os programas de treino e de qualificação profissional estejam orientados para a valorização pessoal de cada trabalhador, consequentemente para a equipa na qual ele se enquadre, favorecendo o equilíbrio entre boas relações sociais e de trabalho, ajudando a otimizar os resultados. Uma equipa de trabalhadores que não apresente bons relacionamentos sem dúvida não apresenta bons resultados. Desta forma, é fundamental reforçar e capacitar os departamentos de recursos humanos a visitarem periodicamente as famílias dos funcionários, promovendo-se assim a harmonia e relacionamento entre o trabalhador, empresa e família.

O artigo denominado *Análise dos Níveis de Ruído em Equipamentos da Construção Civil na Cidade de Curitiba* (Catai et al., 2009), investigou os níveis de ruído equivalentes gerados por três diferentes equipamentos existentes em três obras distintas de construção civil do Município de Curitiba. Em cada uma das obras analisou-se uma betoneira, uma serra circular e um bate-estacas. Estes equipamentos foram escolhidos após realização de uma análise preliminar que evidenciou a problemática destes equipamentos quanto aos níveis de ruído gerados.

Avaliou-se a exposição dos trabalhadores por tarefa executada e calculou-se a dose de exposição diária, o nível de exposição e o nível de pressão sonora correspondente ao limite de tolerância e ao nível de acção. Os riscos foram determinados e comparados com os níveis de actuação recomendados para as acções de controlo, tendo sido apresentadas as acções recomendadas para cada caso analisado. Como resultado verificou-se que para as betoneiras estudadas não houve a caracterização de insalubridade. Para as serras circulares, em duas delas, o agente ruído foi classificado como inaceitável, sendo necessárias acções de controlo. Já os bate-estacas analisados produziram níveis de ruído acima do aceitável, sendo necessárias acções de controlo variando de urgente a imediato.

As quedas constituem-se como um risco significativo à saúde pública e uma das principais causas de acidentes fatais e não fatais entre trabalhadores da construção civil em todo o mundo. Tal, encontra-se evidenciado no artigo *Factors Influencing the Risk of Falls in the Construction Industry: A Review of the Evidence* (Hu et al., 2011), sendo que uma compreensão mais abrangente dos factores causais que conduzem aos incidentes relacionados com as quedas é essencial para as evitar na indústria da construção.

No entanto, uma visão ampla dos factores causais está ausente da literatura. Neste estudo, foram recuperados 536 artigos sobre factores que contribuem para o risco de quedas. Com efeito, 121 estudos preencheram os critérios de relevância e qualidade a serem codificados e foram sintetizados para fornecer uma visão geral. Em lugar da homogeneidade entre os estudos necessários para realizar uma meta-análise estruturada, procurou-se avançar com um método de síntese da literatura com base em macro-variáveis que fornece uma abordagem flexível para a agregação de resultados anteriores e estima a concordância entre os estudos. Factores geralmente associados com quedas incluindo as superfícies de trabalho e plataformas, as atitudes e os comportamentos de segurança dos trabalhadores e a estrutura de construção e instalações. Foram encontradas diferenças significativas entre estudos qualitativos e quantitativos em termos de enfoque e identificadas áreas com consonância limitada em pesquisas anteriores.

Os resultados contribuem para a investigação sobre as causas de quedas na construção civil, desenvolvendo controlos de engenharia, informando concepção de políticas e de intervenção para reduzir o risco de quedas e melhorar os métodos de síntese de pesquisa.

Ressalta do artigo *Best Practices for Improving Safety among Hispanic Construction Workers* (Thompson e Siddiqi, 2007), o facto de os trabalhadores hispânicos representarem uma percentagem cada vez mais elevada na mão-de-obra da construção civil na maior parte dos Estados Unidos. Infelizmente, estes trabalhadores incorrem em quotas elevadas de lesões fatais e tempo perdido resultantes do trabalho de construção. A pesquisa foi realizada para determinar a eficácia das diferentes metodologias utilizadas para resolver este problema. Foram entrevistados empreiteiros directamente afectados por questões de segurança que envolveram trabalhadores hispânicos da construção civil. Os resultados dessas entrevistas foram avaliados por meio de consultas com especialistas em várias culturas hispânicas e comparados com os registos da empresa de seguros.

A pesquisa constatou que para serem verdadeiramente eficazes na redução das lesões em trabalhadores hispânicos, os empresários da construção precisam apreender completamente as questões da cultura hispânica e usar esse conhecimento em seu benefício. Se os responsáveis pela segurança na construção dedicarem algum do seu tempo a aprender sobre as culturas individuais dos seus trabalhadores hispânicos bem como a implementar adequadas culturas de emprego e procedimentos de formação, podem reduzir significativamente as lesões e mortes que os afectam.

O artigo *Construction management and worker safety* (Spangenberg, 2008), *explica* o facto de a indústria da construção ser um dos sectores mais propensos a lesões a nível mundial, perspectivando a grande necessidade de complementar a prevenção das lesões tradicionais com novos métodos de gestão pró-activa. Com efeito, o estudo foi delineado para testar a hipótese de conhecer-se em que medida a comunicação verbal da segurança por parte administração de um estaleiro de construção se reflecte no modo como os trabalhadores da construção civil se envolvem no desempenho de comportamentos de segurança.

Os responsáveis pelo estaleiro receberam feedback a cada duas semanas sobre a frequência das suas comunicações verbais relativas à segurança com os trabalhadores. O feedback visava aumentar a frequência da comunicação da segurança entre empregadores e trabalhadores sendo que o feedback contínuo para a gestão do estaleiro traduziu-se num aumento significativo na comunicação da segurança e desempenho da segurança. Havia uma forte associação entre a comunicação da segurança e o desempenho da segurança no estaleiro.

O estudo indicou que quando os responsáveis pela gestão do estaleiro através da sua comunicação habitual do dia-a-dia com os trabalhadores da construção civil enfatizam que a segurança tem uma prioridade elevada, então, o desempenho ao nível da segurança dos trabalhadores aumenta. As duas medidas pró-activas, a comunicação da segurança e o desempenho da segurança, podem ser medidas úteis do nível de segurança nos estaleiros de construção como alternativa às lesões.

Apresenta-se no artigo *An injury risk model for large construction projects* (Spangenberg, 2009), um modelo de gestão dos riscos para a prevenção de acidentes de trabalho em grandes projectos de construção. O modelo combina a engenharia CDIO – fase do modelo (conceber, projectar, implementar ou construir, operar) – com uma abordagem sócio-cultural para a gestão da segurança. O modelo de gestão de risco assenta na segmentação clientes/proprietários dos projectos.

Neste estudo, o modelo é utilizado para a categorização das actuais medidas de prevenção de lesões (mudança pessoal, estrutural ou cultural) em grandes projectos de construção na Dinamarca e para a avaliação dos resultados. A maioria das medidas de prevenção de lesões havia sido executada durante a fase de construção e correspondia a alterações da categoria estrutural (por exemplo, auditorias de segurança).

O estudo mostrou que a prevenção de lesões pode ser melhorada em futuros projectos através da implementação de mais medidas que influenciem as normas e cultura no estaleiro de obras e, assim, aumentar a diversidade de medidas de prevenção de lesões. Muitos incidentes são originários da fase de concepção. Investigações futuras de segurança devem concentrar-se mais no desenvolvimento de medidas de prevenção de lesões para esta fase.

Segundo o artigo *Assessment of risks in high rise building construction in Jakarta* (Santoso et al., 2003), o risco é inerente a todos os projectos de construção, especialmente os projectos complexos, como prédios altos. É uma abordagem útil para entender os riscos significativos a fim de antecipar os seus possíveis efeitos negativos sobre os projectos. A pesquisa identifica, classifica e categoriza os elevados riscos potenciais em projectos de construção de arranha-céus em Jacarta.

Os inquéritos por questionário e entrevistas foram realizados com engenheiros contratados por empresas na cidade de Jacarta. O resultado revela que os riscos relacionados com a gestão e concepção são os mais significativos em projectos de construção em altura. Também é demonstrado que a interferência do cliente deve ser evitada ou reduzida em conjunto com uma boa comunicação e trabalho em equipa entre os empreiteiros e consultores para minimizar os defeitos. Os empreiteiros também precisam de prestar atenção à manutenção dos equipamentos a fim de sustentarem altos níveis de produtividade.

O objectivo do artigo *Prevention of construction falls by organizational intervention* (Becker et al., 2001), consiste em determinar se uma intervenção em colaboração com universidades pode melhorar o desempenho organizacional de um empreiteiro para aumentar a utilização de práticas de prevenção de quedas e de tecnologias. As quedas são a principal causa de lesões e mortes dos trabalhadores na indústria da construção. Equipamentos e práticas que podem prevenir as quedas não são muitas vezes utilizados de forma adequada no ambiente de trabalho dinâmico de construção.

Uma parceria contratual entre a universidade e empreiteiros de construção permitiu criar sistemas de gestão para assegurar o uso de medidas de protecção contra as quedas. Auditorias pelo corpo docente da universidade forneceram a prestação de contas prevista para a implementação do sistema de prevenção de quedas. A avaliação foi realizada por metodologia quase experimental comparando as mudanças na pontuação da auditoria desde o início até ao quinto trimestre de referência para intervenção e controle dos empreiteiros.

Este artigo demonstrou que uma intensa intervenção por uma terceira entidade independente (State University Extension Service) pode melhorar as práticas de construção do empreiteiro reconhecidas para prevenir as quedas de construção. Os sistemas de responsabilização no âmbito da empresa adjudicatária e entre o adjudicatário e um terceiro parecem também ser elementos importantes da mudança observada. Devido à natureza intensa e intrusiva da parceria, a comercialização do programa requer um planeamento cuidadoso e recursos consideráveis. Intervenções menos intensivas incorporando alguns elementos do sistema de responsabilização podem ser efectivamente avaliadas no futuro.

O artigo *Safety Incentives: A study of their effectiveness in construction* (Goodrum e Gangwar, 2004), refere existir uma grande dose de incerteza a respeito da eficácia dos programas de incentivo da segurança na construção. A maioria das pesquisas sobre os incentivos envolve estudos de casos e análises teóricas das suas vantagens e desvantagens. Utilizando dados de pesquisa primária de empresas de construção e artífices, este artigo analisa o impacto dos incentivos sobre o desempenho de segurança das empresas de construção nos Estados Unidos da América. O estudo concluiu que os incentivos são eficazes para melhorar muitas das métricas de desempenho de segurança utilizados na construção. No entanto, existem diferenças dentro da indústria com relação às percepções de sua eficácia. O desempenho da indústria da construção tem um enorme efeito sobre a economia dos EUA. De acordo com o Bureau of Economic Analysis dos EUA, quando se inclui o negócio relacionado com a construção envolvendo equipamentos,

projecto e fabricação de materiais e suprimentos, as contas do ramo de construção rondam 13% do PIB, tornando-se a maior indústria de fabricação dos EUA.

Infelizmente, a indústria da construção não consegue atingir este desempenho sem um custo significativo para a segurança e a saúde dos trabalhadores. De acordo com o NIOSH, 13,3 por 100.000 trabalhadores na construção civil ficaram feridos em 2001. Além disso, o número total de mortos dos EUA em construção privada em 2001 foi de 1.225, um quinto de todas as mortes no local de trabalho nos EUA. No entanto, desde o início da OSHA em 1971, o desempenho de segurança de todas as indústrias dos EUA melhorou, apesar de o número de mortes em acidentes de construção só se ter reduzido em metade, de acordo com o Bureau of Labor Statistics. Esta melhoria é atribuída aos esforços de muitos segmentos industriais, tais como a adoção de tecnologias mais seguras, melhoria dos métodos de trabalho, uma melhor formação e uma investigação de acidentes mais minuciosa. Outra medida desenvolvida por algumas empresas de construção necessária à melhoria da segurança reside no uso de incentivos de segurança. Porém, uma grande quantidade de debate envolve a capacidade de incentivos para melhorar não somente a segurança mas também outras medidas de desempenho de construção. Em particular, há preocupação com a viabilidade dos incentivos como um prestador de melhorias substanciais a longo prazo. Em consequência dos resultados obtidos o artigo aponta algumas conclusões:

- 1) Entre as empresas investigadas, aquelas que têm um programa de incentivo de segurança apresentam taxas de incidência mais baixas, diminutas taxas de incidência restrito e Experience Modification Rate (EMR) comparativamente com as empresas que não o fazem.
- 2) Existe alguma indicação, através das diferenças registadas nas taxas de incidência em tempo perdido, que as empresas com um programa de incentivo de segurança assinalam uma melhoria da segurança entre os períodos estudados 1997 e 2001 em comparação com as empresas sem qualquer programa de incentivo de segurança.
- 3) As recompensas baseadas em equipa versus desempenho individual, o prejuízo versus desempenho do comportamento e diferentes períodos de tempo na concessão dos prémios não tiveram qualquer consequência na eficácia dos programas entre as empresas da amostra. No entanto, as empresas que utilizaram apenas prémios tangíveis versus aquelas que utilizaram dois tipos de prémios, tangíveis e intangíveis, apresentavam medidas de desempenho de segurança ligeiramente melhores.
- 4) Os trabalhadores têm uma opinião mais favorável sobre a eficácia do programa de segurança de incentivo do que os responsáveis das empresas.
- 5) Enquanto os trabalhadores reconhecem que os programas de incentivo de segurança têm algumas desvantagens, a maioria sente que não há inconvenientes e acredita que a sua maior vantagem é a melhoria da segurança local de trabalho.

Embora estes resultados suportem o uso de programas de incentivo de segurança para melhorar a segurança do local de trabalho, um programa desse tipo não deveria existir por si só. Em vez disso, deverá fazer parte de um programa global abrangente que não só envolve a formação da força de trabalho, mas também os engenheiros de segurança no processo de construção. O estudo concluiu que a segurança pode ser melhorada através da utilização de incentivos baseados em medidas de resultados tradicionais. Todavia, não analisou o impacto dos incentivos sobre o comportamento de segurança dos trabalhadores durante o processo de construção, algo que é credor de pesquisas futuras que contemplem a incorporação de medidas de segurança.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

A EIRE, pretende contribuir para a transmissão de informações relevantes aos diversos actores presentes em estaleiro, de forma a garantir-se a segurança e saúde dos mesmos, constituindo-se assim como uma ferramenta que permite prevenir e minimizar os riscos decorrentes de trabalhos que comportem riscos especiais. Nesta perspectiva se enquadra o presente capítulo que pretende desenvolver e justificar cada um dos elementos que fazem parte da EIRE, proposta de documento a integrar no PSS em fase de projecto, plano cuja validação técnica ficará a cargo do Coordenador de Segurança, conforme previsto no artigo 19.º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro.

4.1 Apresentação da Estrutura Indicativa para os Riscos Especiais

A Proposta de uma EIRE foi elaborada com o intuito de entender-se que a identificação, tratamento e controlo são as linhas mestras da segurança, sobretudo, quando estão em causa trabalhos com riscos especiais. O risco especial *"é todo aquele que, em relação aos habitualmente identificados, seja uma novidade ou se apresente muito elevado"* (Machado, 2008). No entanto, tem-se assistido a uma certa banalização daquilo que era considerado como especial, bem como do seu tratamento, o que não beneficia a segurança. Os riscos especiais podem assim ser tratados na EIRE, um documento a desenvolver com base nos diferentes trabalhos com riscos especiais que constam do artigo 7.º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, e não nos diferentes riscos. Para além do referido artigo que discrimina quais os riscos especiais, a **Tabela 5**, procura sumariar os artigos do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro onde é dado especial ênfase aos riscos especiais e que justificam a criação de uma EIRE.

Tabela 5 – Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro.

ARTIGO	DESCRIÇÃO
Artigo 4.º Princípios gerais do projecto da obra	2 – Na integração dos princípios gerais de prevenção referidos no número anterior devem ser tidos em conta, designadamente, os seguintes domínios: e) Os riscos especiais para a segurança e saúde enumerados no artigo 7.º, podendo nestes casos o autor do projecto apresentar soluções complementares das definições consagradas no projecto.
Artigo 5.º Planificação da segurança e saúde no trabalho	4 – O plano de segurança e saúde é obrigatório em obras sujeitas a projecto e que envolvam trabalhos que impliquem riscos especiais previstos no artigo 7.º ou a comunicação prévia da abertura do estaleiro.
Artigo 6.º Plano de segurança e saúde em projecto	2 – O plano de segurança e saúde deve concretizar os riscos evidenciados e as medidas preventivas a adoptar, tendo nomeadamente em consideração os seguintes aspectos: e) Riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores, referidos no artigo seguinte.
Artigo 9.º Coordenadores de segurança	1 – O dono da obra deve nomear um coordenador de segurança em projecto: a) Se o projecto da obra for elaborado por mais de um sujeito, desde que as suas opções arquitectónicas e escolhas técnicas impliquem complexidade técnica para a integração dos princípios gerais de prevenção de riscos profissionais ou os trabalhos a executar envolvam riscos especiais previstos no artigo 7.º.
Artigo 11.º Desenvolvimento do plano de segurança e saúde para a execução da obra	1 – A entidade executante deve desenvolver e especificar o plano de segurança e saúde em projecto de modo a complementar as medidas previstas, tendo nomeadamente em conta: f) As medidas específicas respeitantes a riscos especiais.

Tabela 5 – Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro (continuação).

ARTIGO	DESCRIÇÃO
Artigo 19.º Obrigações dos coordenadores de segurança	2 – O coordenador de segurança em obra deve no que respeita à execução desta: e) Promover e verificar o cumprimento do plano de segurança e saúde, bem como das outras obrigações da entidade executante, dos subempreiteiros e dos trabalhadores independentes, nomeadamente no que se refere à organização do estaleiro, ao sistema de emergência, às condicionantes existentes no estaleiro e na área envolvente, aos trabalhos que envolvam riscos especiais, aos processos construtivos especiais, às actividades que possam ser incompatíveis no tempo ou no espaço e ao sistema de comunicação entre os intervenientes na obra.
Anexo III Elementos a juntar ao plano de segurança e saúde para a execução da obra, de acordo com o n.º 2 do artigo 11.º	2 – Pormenor e especificação relativos a trabalhos que apresentem riscos especiais.

Nos termos da legislação vigente¹⁵, quando estejam previstos trabalhos na obra que impliquem riscos especiais para os trabalhadores, o PSS deve incluir medidas detalhadas que sejam adequadas à sua prevenção. Sempre que no decorrer da obra se verifiquem condições de trabalho com características de excepionalidade que exijam medidas de segurança adicionais, os trabalhadores envolvidos nos referidos trabalhos deverão ter **informação e formação suplementares** sobre os perigos existentes e os **procedimentos de segurança** a seguir. Para os trabalhos referidos e para outros que o Adjudicatário da obra venha a identificar, deverá ser efectuada uma criteriosa avaliação de riscos e a definição e planificação das medidas preventivas e de protecção adequadas para garantir a segurança dos trabalhadores.

De facto, a legislação confere um destaque muito particular ao conceito de “**risco especial**”, dele fazendo depender dois desenvolvimentos:

- Por um lado, são definidas para os diversos intervenientes no empreendimento construtivo (DO, Projectistas, Executantes e Coordenadores de Segurança e Saúde) obrigações específicas de avaliação e controlo destes riscos;
- Por outro lado, tais riscos devem ser objecto de análise detalhada quer no PSS, quer na CT.

Os objectivos decorrentes da realização da Proposta de uma EIRE são:

- **Promover** a consciencialização para os riscos relacionados com os trabalhos indicados no artigo 7.º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro;
- **Transmitir** informações relevantes para todos os intervenientes no estaleiro e que se encontrem envolvidos na execução de trabalhos que comportem riscos especiais;
- **Minimizar** os riscos para os trabalhadores resultantes da realização de trabalhos que abarquem riscos especiais, providenciando, de uma forma particular, informação relacionada com o modo de actuação perante trabalhos com um risco especial específico.

Com o propósito de colocar especialmente a tónica na adopção de práticas de trabalho correctas e eficazes face a um determinado risco especial, é fundamental existir uma disposição que identifique e avalie os riscos, concretize as medidas e/ou acções preventivas e conceba mecanismos de controlo, entre outros elementos, a ter em atenção aquando da execução de trabalhos que envolvam riscos especiais.

Desta forma, irá seguidamente abordar-se a memória descritiva e justificativa da EIRE que contempla onze elementos a serem analisados individualmente e que assumem uma sequência de planeamento, avaliação, execução e controlo nos designados trabalhos que comportam riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

¹⁵ Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro.

4.2 Estrutura Indicativa para os Riscos Especiais: Memória Descritiva e Justificativa

Com o intuito de concepção de uma EIRE, foram necessárias 6 versões até conseguir-se alcançar a versão final, sendo que todas as versões encontram-se apresentadas no **Anexo B**, e tendo as mesmas sido alvo de reestruturações com a sua aplicação e validação dos respectivos conteúdos em empreitadas de obras públicas, cujo DO é o Município de Albergaria-a-Velha.

A versão final da EIRE encontra-se patenteada no **Anexo C**, descrevendo-se na Memória Descritiva e Justificativa da EIRE, cada um dos elementos que foram considerados na realização da Proposta da mesma. A importância (natureza, dimensão, complexidade), bem como as principais características de cada elemento determinará o grau de detalhe a considerar.

A entidade patronal tem o dever geral de assegurar a segurança e a saúde dos trabalhadores em todos os aspectos relacionados com o trabalho. A Directiva Quadro da UE destaca o papel crucial desempenhado pela avaliação de riscos e estabelece disposições de base a observar pela entidade patronal. Em tal âmbito, aquando da elaboração da EIRE foram tidos em consideração os princípios orientadores estabelecidos na Ficha Técnica n.º 80 – Avaliação de riscos: funções e responsabilidades, da Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no Trabalho no que ao processo de avaliação de riscos diz respeito e que podem ser divididos em cinco etapas, conforme se encontra descrito na **Tabela 6**, apresentando-se igualmente a correspondente ligação com os elementos que constituem a versão final da EIRE.

A eleição pelas Fichas Técnicas da Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no Trabalho fundamenta-se pela idoneidade da fonte bem como pelo facto de estarem disponíveis em todas as línguas oficiais da UE. Não obstante, muitas centram-se em preocupações específicas com a SST, ou em sectores e grupos de trabalhadores específicos. Indicam de forma clara, concisa e precisa, numa única folha, os principais riscos para a segurança e para a saúde, o que pode ser feito para evitá-los, quem é responsável por lidar com esses riscos e onde obter mais informações.

Tabela 6 – Princípios orientadores no processo de avaliação de riscos.

ETAPA 1 — IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS E DAS PESSOAS EM RISCO		EIRE
Análise dos aspectos do trabalho que podem causar danos e identificação dos trabalhadores que podem estar expostos ao perigo.	↔	1. Identificação do Risco Especial 2. Entidades Empregadoras Cujos Trabalhadores Estão Expostos ao Risco Especial 3. Trabalhos
ETAPA 2 — AVALIAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DOS RISCOS		
Apreciação dos riscos existentes (gravidade e probabilidade dos mesmos, etc.) e classificação desses riscos por ordem de importância. É essencial definir a prioridade do trabalho a realizar para eliminar ou evitar os riscos.	↔	4. Lista dos Equipamentos Envolvidos 5. Riscos mais Frequentes 6. Caracterização do Risco Especial 7. Fuso Cronológico (Previsto)
ETAPA 3 — DECISÃO SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS		
Identificação das medidas adequadas de eliminação ou controlo dos riscos.	↔	8. Medidas e/ou Acções Preventivas
ETAPA 4 — ADOÇÃO DE MEDIDAS		
Aplicação das medidas preventivas e de protecção, através da elaboração de um plano de prioridades (provavelmente não será possível resolver imediatamente todos os problemas) e especificando a quem compete fazer o quê e quando, prazos de execução das tarefas e meios afectados à aplicação das medidas.	↔	9. Responsabilidade (Organizar) 10. Recursos Humanos Especiais (Executar)

Fonte: (Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no Trabalho, 2004).

Tabela 6 – Princípios orientadores no processo de avaliação de riscos (continuação).

ETAPA 5 — ACOMPANHAMENTO E REVISÃO	
A avaliação deve ser revista a intervalos regulares, para assegurar que se mantenha actualizada. Deve ainda ser revista sempre que se verifiquem na organização mudanças relevantes, ou na sequência dos resultados de uma investigação sobre um acidente ou um “quase acidente”.	11. Mecanismos de Controlo

Fonte: (Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no Trabalho, 2004).

Importa, aqui, realçar, que os elementos que constam da EIRE e que irão ser explorados individualmente, encontram-se exibidos na **Tabela 7**, assentando nas seguintes partes principais:

Tabela 7 – Elementos que compõem a EIRE.

ESTRUTURA
1. Identificação do Risco Especial
2. Entidades Empregadoras Cujos Trabalhadores Estão Expostos ao Risco Especial
3. Trabalhos
4. Lista dos Equipamentos Envolvidos
5. Riscos mais Frequentes
6. Caracterização do Risco Especial
7. Fuso Cronológico (Previsto)
8. Medidas e/ou Acções Preventivas Medidas de Engenharia ou Construtivas Medidas Organizacionais Medidas de Informação e Formação Medidas de Protecção Colectiva Medidas de Protecção Individual Medidas de Prevenção Suplementares (Em Fase de Obra)
9. Responsabilidade (Organizar)
10. Recursos Humanos Especiais (Executar)
11. Mecanismos de Controlo

Apresentados os elementos que compõem a EIRE, irá procurar-se seguidamente desenvolver e justificar cada um dos elementos abordados e que integram a referida Estrutura, ressaltando-se desde já a importância de uma correcta concepção, planificação e programação de todos os trabalhos que impliquem riscos especiais, diminuindo ou eliminando a probabilidade de aparecimento de situações de imprevisto em obra, as quais, por via de regra, contribuem fortemente para um aumento significativo dos níveis de risco de ocorrência de acidentes.

À semelhança do que se verifica com o PSS, o DO deve elaborar ou mandar elaborar, durante a fase do projecto, o preenchimento da EIRE, face ao n.º de trabalhos que comportem riscos especiais, cabendo ao CSP validar tecnicamente a Estrutura e ao DO a aprovação da mesma, passando a referida Estrutura a integrar o PSS para a execução da obra. O preenchimento da EIRE poderá ficar a cargo de pessoa competente, isto é, a pessoa que tenha ou, no caso de ser pessoa colectiva, para a qual trabalhe pessoa com conhecimentos teóricos e práticos, experiência profissional e formação no domínio da prevenção dos riscos profissionais para executar adequadamente tarefas especificadas, incluindo verificações, relativamente a operações construtivas, instalações ou dispositivos e detectar defeitos ou deficiências e avaliar a sua importância em relação à segurança e saúde dos trabalhadores.

4.2.1 Identificação do Risco Especial

A EIRE inicia-se com a **Identificação do Risco Especial**. De facto, aqui pretende-se que seja discriminado o risco especial referente ao tipo de trabalho a executar e tendo sempre por base os riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores decorrentes dos trabalhos especificados no artigo 7.º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, conforme se apresenta na **Tabela 8**. De facto, os trabalhos com riscos especiais são um elemento decisório no sistema de segurança e higiene do trabalho dos ETM, sendo que a sua identificação, tratamento e controlo constituem as linhas mestras da actividade de segurança e dão suporte à cadeia de responsabilidades.

Tabela 8 – Listagem de trabalhos com riscos especiais.

TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS SEGUNDO O ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO	
a)	Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro;
b)	Que exponham os trabalhadores a riscos químicos ou biológicos susceptíveis de causar doenças profissionais;
c)	Que exponham os trabalhadores a radiações ionizantes, quando for obrigatória a designação de zonas controladas ou vigiadas;
d)	Efectuados na proximidade de linhas eléctricas de média e alta tensão;
e)	Efectuados em vias ferroviárias ou rodoviárias que se encontrem em utilização, ou na sua proximidade;
f)	De mergulho com aparelhagem ou que impliquem risco de afogamento;
g)	Em poços, túneis, galerias ou caixões de ar comprimido;
h)	Que envolvam a utilização de explosivos, ou susceptíveis de originarem riscos derivados de atmosferas explosivas;
i)	De montagem e desmontagem de elementos prefabricados ou outros, cuja forma, dimensão ou peso exponham os trabalhadores a risco grave;
j)	Que o dono da obra, o autor do projecto ou qualquer dos coordenadores de segurança fundamentadamente considere susceptíveis de constituir risco grave para a segurança e saúde dos trabalhadores.

A listagem de trabalhos com riscos especiais referida anteriormente tem por objectivo facultar ao responsável pelo preenchimento da EIRE uma rápida e eficaz identificação do risco especial em análise.

4.2.2 Entidades Empregadoras Cujos Trabalhadores Estão Expostos ao Risco Especial

Neste item procura-se que seja efectuada uma clara identificação das **Entidades Empregadoras Cujos Trabalhadores Estão Expostos ao Risco Especial** (DO, entidade executante, fiscalização, subempreiteiro, trabalhador independente, trabalhador por conta de outrem ou outros). Desta forma, procura-se garantir que uma determinada entidade empregadora assuma o compromisso pela transmissão de todas as informações constantes na Estrutura, a todos os trabalhadores que irão realizar os trabalhos decorrentes de riscos especiais, contemplando a **Tabela 9**, a definição de cada uma das entidades empregadoras referenciadas anteriormente.

Tabela 9 – Definições.

DO
"A pessoa singular ou colectiva por conta de quem a obra é realizada, ou o concessionário relativamente a obra executada com base em contrato de concessão de obra pública." (vide alínea f), do Artigo 3.º – Definições, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro).

Tabela 9 – Definições (continuação).

DO
"A pessoa singular ou colectiva por conta de quem a obra é realizada, ou o concessionário relativamente a obra executada com base em contrato de concessão de obra pública." (<i>vide</i> alínea f), do Artigo 3.º – Definições, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro).
ENTIDADE EXECUTANTE
"A pessoa singular ou colectiva que executa a totalidade ou parte da obra, de acordo com o projecto aprovado e as disposições legais ou regulamentares aplicáveis; pode ser simultaneamente o dono da obra, ou outra pessoa autorizada a exercer a actividade de empreiteiro 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." (<i>vide</i> alínea h), do Artigo 3.º – Definições, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro).
FISCAL DA OBRA
"A pessoa singular ou colectiva que exerce, por conta do dono da obra, a fiscalização da execução da obra, de acordo com o projecto aprovado, bem como do cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis; se a fiscalização for assegurada por dois ou mais representantes, o dono da obra designará um deles para chefiar." (<i>vide</i> Alínea l), do Artigo 3.º – Definições, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro).
SUBEMPREITEIRO
"A pessoa singular ou colectiva autorizada a exercer a actividade de empreiteiro de obras públicas ou de industrial de construção civil que executa parte da obra mediante contrato com a entidade executante." (<i>vide</i> alínea n), do Artigo 3.º – Definições, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro).
TRABALHADOR INDEPENDENTE
"A pessoa singular que efectua pessoalmente uma actividade 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." (<i>vide</i> alínea o), do Artigo 3.º – Definições, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro).
TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM
"Indivíduo que exerce uma actividade sob a autoridade e direcção de outrem, nos termos de um contrato de trabalho, sujeito ou não a forma escrita, e que lhe confere o direito a uma remuneração, a qual não depende dos resultados da unidade económica para a qual trabalha." (<i>vide</i> Direcção-Geral da Administração e do Emprego Público, 2009).
OUTROS
No campo referente a "outros" incluem-se, designadamente, os autores de projecto, projectistas das diversas especialidades, gabinetes de arquitectura, coordenadores de segurança, director técnico da empreitada, tarefeiros.

A SST da construção é responsabilidade de todos os intervenientes no processo de construção, incluindo os donos das obras, autores do projectos, coordenadores de segurança e saúde (projecto e obra), fiscalizações, empreiteiros e subempreiteiros, trabalhadores, mas também entidades oficiais responsáveis pela legislação, companhias de seguros, entre outros. Independentemente dessa responsabilidade que a cada um cabe conforme definido na legislação, importa sobretudo reconhecer que a melhoria das condições de trabalho dos trabalhadores interessa a todos esses intervenientes, sendo os principais "beneficiários" essa melhoria os trabalhadores da construção, que vêem assim aumentada a probabilidade de regressarem a casa no final de cada dia de trabalho, objectivo que deverá estar sempre presente por razões de natureza social e humana.

Para essa melhoria, contribui o esforço, empenho e sentido de responsabilidade de todas as pessoas envolvidas em cada projecto e obra, aplicando o seu profissionalismo e saber no acto de projectar e construir assente em atitudes que revelem o respeito por todos aqueles que estão ou estarão sujeitos aos riscos na sua actividade profissional. Devem também cumprir e fazer cumprir pelos seus subordinados, com toda a legislação aplicável, a qual possui também um importante papel nessa melhoria enquanto reguladora e orientadora das acções mínimas a implementar para salvaguardar a vida e saúde de todos os intervenientes no processo de construção.

4.2.3 Trabalhos

Face ao exposto no ponto 2, do Anexo III, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro que refere que um dos elementos a juntar ao PSS para a execução da obra é o pormenor e

especificação relativos a trabalhos que impliquem riscos especiais, pretende-se que no item **Trabalhos** sejam discriminados todos os trabalhos/tarefas/actividades a realizar no âmbito de um determinado trabalho com riscos especiais, tendo presente e aplicando os PGP consignados na legislação geral sobre Segurança e Saúde do Trabalho.

4.2.4 Lista dos Equipamentos Envolvidos

Na **Lista dos Equipamentos Envolvidos**, pretende-se indicar quais as ferramentas e equipamentos que irão ser previsivelmente utilizados na execução dos trabalhos com riscos especiais e que, pela sua concepção e utilização apresentam riscos especiais. Entende-se como equipamentos de estaleiro os equipamentos fixos e móveis necessários à execução da obra.

Nenhum equipamento poderá ser utilizado sem que sejam facultadas ao CSO as suas fichas de controlo ou verificação, fichas de avaliação de riscos e as fichas de procedimentos e registos de inspecção de equipamentos de estaleiro devidamente assinadas por responsável devidamente identificado. Por outro lado, nenhum equipamento poderá iniciar a sua utilização sem que sejam entregues pela entidade Adjudicatária e incluídas no PSS após aprovação pelo CSO os seguintes elementos:

1. Características técnicas;
2. Manual de utilização;
3. Certificado de conformidade;
4. Listas de controlo ou verificação;
5. Fichas de avaliação de riscos e as respectivas medidas de prevenção;
6. Registos de inspecção e manutenção de equipamentos devidamente assinados por responsável devidamente identificado;
7. Declaração da entidade patronal garantindo a formação e habilitação profissional para o operador da máquina ou equipamento;
8. Registo de seguro do equipamento.

Todos os equipamentos, ferramentas e/ou máquinas utilizadas no estaleiro deverão estar de acordo com as prescrições da legislação aplicável, nomeadamente no que se a:

1. Sistemas de comando;
2. Sistema de arranque e paragem do equipamento;
3. Estabilidade e rotura;
4. Projecções e emanações;
5. Dispositivos de alerta;
6. Sinalização de segurança.

Para assegurar a segurança e saúde dos trabalhadores na utilização dos equipamentos de trabalho, o empregador deverá:

1. Adequar os equipamentos ao trabalho a efectuar e certificar-se que estes garantem a Segurança e Saúde dos trabalhadores durante a utilização;
2. Prever novos riscos, decorrentes da utilização dos equipamentos de trabalho;
3. Assegurar a manutenção adequada dos equipamentos.

Todos os equipamentos, ferramentas e/ou máquinas utilizadas no estaleiro deverão ser objecto de controlo, por pessoa devidamente habilitada para o efeito, através de verificações iniciais (antes do início do seu funcionamento), periódicas e extraordinárias (em caso de acidente, paragem prolongada, entre outros). O resultado destas verificações deverá constar de relatórios contendo informações sobre:

1. Identificação do equipamento e do seu utilizador;
2. Tipo de verificação ou ensaio, local e data da sua realização;
3. Prazo estipulado para reparação de deficiências detectadas;
4. Identificação da pessoa competente que realizou a verificação.

O empregador deve conservar os relatórios da última verificação e de outras verificações efectuadas nos últimos dois anos anteriores. Todo o equipamento de trabalho que entre no estaleiro deverá vir acompanhado da cópia do relatório da última verificação efectuada. Todos os trabalhadores que utilizam equipamentos bem como os trabalhadores encarregues de reparação, manutenção e limpeza do equipamento deverão, possuir formação específica para o efeito, devendo o empregador prestar provas deste facto sempre que solicitado.

4.2.5 Riscos Mais Frequentes

Considerando o preâmbulo da DE, onde se encontra referido que *"... os estaleiros temporários ou móveis constituem um sector de actividade que expõe os trabalhadores a riscos particularmente elevados"*, considera-se pertinente neste ponto registar os **Riscos Mais Frequentes** para os trabalhos que irão ser executados e dos quais decorram riscos especiais.

4.2.6 Caracterização do Risco Especial

A legislação não estabelece a forma como a avaliação de riscos dever ser implementada, existindo, contudo, diversas metodologias muito úteis que poderão auxiliar nesse trabalho. O objectivo da análise de riscos será o de auxiliar o projectista na determinação do efeito potencial das suas decisões naqueles que o poderão sentir, nomeadamente, os trabalhadores e os utilizadores. Em consequência, os projectistas serão capazes de avaliar os riscos e decidir se as soluções de projecto são satisfatórias ou se devem ir mais longe no sentido de eliminar os perigos ou controlar os riscos associados. Apesar de existirem modelos quantitativos para a análise de níveis de risco, raramente existe uma justificação para o seu uso na indústria da construção. Isto porque:

- O nível de risco não é comparável, por exemplo, à indústria petroquímica ou nuclear;
- A informação a que se possa recorrer para basear qualquer análise é escassa;
- As variáveis muitas vezes não são quantificáveis;
- Seria necessário demasiado tempo.

Por outro lado, muitas destas metodologias referem-se a locais de trabalho convencionais, isto é, locais onde o trabalho é repetitivo, o procedimento pode ser testado, o ambiente é conhecido e pode ser controlado e a presença de terceiros é conhecida. O método proposto para a **Caracterização do Risco Especial**, como qualquer método qualitativo tem sempre algum grau de subjectividade e de arbitrariedade mas, será sempre útil desde que reconhecidos os seus objectivos e as suas limitações. Portanto, uma parte essencial deste processo são os critérios de bom senso e de razoabilidade empregues. O método proposto assume três categorias para a **severidade**:

- **Alta:** morte, lesões incapacitantes, perda total de instalações e equipamentos;
- **Média:** lesões graves ou incapacitantes, danos elevados nas instalações e equipamentos;
- **Baixa:** ausência de lesões, no máximo primeiros socorros, sem danos ou danos insignificantes nas instalações ou equipamentos.

Para além da gravidade, o método também propõe três níveis para a **probabilidade** da ocorrência do dano (Rodrigues, 2008):

- **Alta:** é certo que ocorra;
- **Média:** é provável que ocorra;

- **Baixa:** não é provável que ocorra.

O produto destas duas avaliações dará uma indicação do risco. Conforme previsto no n.º 2, do artigo 6.º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, sem prejuízo de outros que o Adjudicatário, a Fiscalização/CSO venham a identificar, apresenta-se na **Tabela 10**, as matrizes que definem o nível de risco tendo em atenção a severidade e probabilidade de ocorrência dos mesmos.

Tabela 10 – Metodologia de avaliação de riscos em projecto.

		PROBABILIDADE		
		A	M	B
SEVERIDADE	A	3	3	2
	M	3	2	1
	B	2	1	1

SEVERIDADE	PROBABILIDADE	GRAU DE RISCO
A – Morte, lesões incapacitantes; perda total de instalações e equipamentos	A – É certo que ocorra	3 – Risco Alto – é necessário agir (eliminar/evitar)
M – Lesões graves ou incapacitantes; danos elevados nas instalações e equipamentos	M – É provável que ocorra	2 – Risco Médio – é necessário agir
B – Ausência de lesões, no máximo primeiros socorros; sem danos ou danos insignificantes nas instalações ou equipamentos	B – Não é provável que ocorra	1 – Risco Baixo – não há necessidade de se tomarem acções

Fonte: (Rodrigues, 2008).

Em virtude de cada trabalho com riscos especiais poder abarcar diferentes riscos, para a caracterização do risco especial em análise, optar-se-á pelo grau de risco mais gravoso. Face à classificação obtida para a caracterização do risco especial (baixo, médio ou alto), os projectistas devem tomar as medidas que entendem adequadas, preconizando-se duas formas de abordagem. Em primeira linha propõe-se uma actuação com o objectivo de “eliminar os riscos”, mas caso tal não seja possível, em segunda linha prevê-se uma actuação com o objectivo de “controlar os riscos”. Da análise dos PGP, verifica-se ainda estar implícito e assumido não ser possível trabalhar exclusivamente em situações isentas de risco, mas está igualmente implícito que os riscos devem ser devidamente controlados, de modo a não resultarem danos para a saúde dos trabalhadores.

4.2.7 Fuso Cronológico (Previsto)

No **Fuso Cronológico** pretende-se identificar com clareza em fase de projecto, a(s) semana(s) em que um determinado trabalho com risco especial irá ser executado, precisando-se assim o período temporal em que irão decorrer os trabalhos. Não obstante, através do preenchimento deste item torna-se possível a preparação de trabalhos de forma a que não sejam realizados simultaneamente trabalhos que se considerem incompatíveis ou que a sua execução em paralelo seja geradora de riscos acrescidos aos que estão associados à sua execução em separado.

O período temporal em que decorra a execução de trabalhos com riscos especiais pode ser alterado/ajustado sempre que por questões de segurança e/ou saúde dos trabalhadores se considere justificável. A Fiscalização e/ou CSO pode solicitar à Entidade Adjudicatária, sempre que entenda conveniente, as alterações e/ou ajustes aos trabalhos com riscos especiais que entenda necessárias.

4.2.8 Medidas e/ou Acções Preventivas

No que diz respeito às **Medidas e/ou Acções Preventivas**, procurar-se-á necessariamente identificar todas as medidas e/ou acções preventivas para os trabalhos dos quais emirjam riscos especiais, sendo que todo este processo está dependente da tomada de medidas de prevenção e de protecção que podem ser: medidas de engenharia ou construtivas, medidas organizacionais, medidas de informação e formação, medidas de protecção colectiva, medidas de protecção individual e medidas de prevenção suplementares (em fase de obra).

▪ **Medidas de Engenharia ou Construtivas**

No âmbito das **Medidas de Engenharia ou Construtivas** pretende-se que sejam indicadas todas as medidas que aquando da execução de um determinado trabalho com riscos especiais, impliquem alterações estruturais e/ou mecânicas em equipamentos ou locais de trabalho, designadamente modificação de processos e equipamentos, manutenção, acústica, entre outras.

▪ **Medidas Organizacionais/Gestão**

As **Medidas Organizacionais** abarcam a gestão dos tempos de exposição aos factores de risco, procedimentos, rotação de trabalhadores, arrumação e limpeza dos locais de trabalho. Assim sendo, deverá listar-se todas as medidas de carácter organizacional que tenham de ser contempladas para a realização de trabalhos com riscos especiais.

▪ **Medidas de Informação e Formação**

Nos termos do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro¹⁶, a estrutura do PSS para a execução da obra deve contemplar sistemas de informação e formação de todos os trabalhadores presentes no estaleiro, em matéria de prevenção de riscos profissionais. As **Medidas de Informação e Formação** pretendem dar resposta a essa exigência devendo para tal prever-se a forma de assegurar essa informação e formação através de acções como as que a seguir se referem. Dever-se-á, nomeadamente:

- Garantir a formação inicial dos trabalhadores, antes da entrada no estaleiro;
- Proporcionar condições para a formação específica de trabalhadores;
- Promover acções de sensibilização para a generalidade dos trabalhadores;
- Calendarizar reuniões periódicas por grupos de trabalhadores;
- Afixar e distribuir informações gerais realçando aspectos essenciais.

A formação/informação dos trabalhadores poderá incidir, designadamente, nos pontos apresentados na **Tabela 11**. Porém, no decorrer da execução de trabalhos com riscos especiais, o empreiteiro deverá realizar acções de formação, informação e sensibilização em matéria de segurança que abrangerá todas as categorias profissionais, com particular incidência para todas aquelas que envolvam riscos elevados, ou para trabalhadores ou grupos de trabalhadores que executem tarefas com nível de risco acrescido.

Tabela 11 – Temas a desenvolver no âmbito da formação/informação dos trabalhadores.

TEMAS	DESCRIÇÃO
PRINCÍPIOS BÁSICOS DE SEGURANÇA	▪ Nestas acções serão focados: a sinalização de segurança, o uso de equipamentos de protecção individual, cuidados a ter com equipamentos e máquinas.
COMBATE A INCÊNDIOS	▪ A alguns dos trabalhadores (um por turno/frente), deverá ser indicada a melhor forma de utilização dos meios de primeira intervenção, os tipos de fogos e os agentes extintores apropriados. (Esta acção deverá ser constituída por uma parte teórica e uma prática).

¹⁶ Ponto 9, do Anexo II – Estrutura do plano de segurança e saúde para a execução da obra, prevista no n.º 2, do artigo 11.º.

Tabela 11 – Temas a desenvolver no âmbito da formação/informação dos trabalhadores (continuação).

TEMAS	DESCRIÇÃO
PRIMEIROS SOCORROS	▪ Será ministrada uma acção que permitirá a alguns colaboradores (um por turno/frente estaleiro) o domínio das regras básicas de primeiros socorros. Os trabalhadores e demais pessoal em obra devem atender às indicações relativas à organização da prevenção e à adopção de técnicas preventivas ou outras recomendações aprovadas pelo Coordenador de Segurança em Obra. O procedimento, em caso de incumprimento por parte dos trabalhadores, das normas de segurança estabelecidas, será o seguinte: a) O trabalhador em falta, será avisado verbalmente, no local de trabalho, da falta que está a cometer; b) Voltando a reincidir na mesma falha, o trabalhador será chamado à presença do Coordenador de Segurança em Obra, juntamente com o Responsável de segurança, para que lhes seja entregue um aviso escrito acerca da falta cometida. A não comparência de qualquer dos atrás visados, implicará o envio do aviso para o Responsável em Obra; c) O trabalhador que após estes dois avisos volte a reincidir na falta, será impedido de entrar no estaleiro e de trabalhar na Obra. Será enviada uma cópia desta decisão ao Responsável em Obra.

Com efeito, as acções de formação terão, na sua generalidade, uma componente teórica e uma componente prática. As acções de índole teórica serão preferencialmente desenvolvidas em instalações próprias, com recurso aos meios didácticos e audiovisuais mais apropriados para o efeito, e serão ministrados por técnicos de segurança de reconhecida competência. As acções de formação de natureza prática, serão desenvolvidas nas frentes de trabalho, sobretudo nos casos em que seja necessária a simulação de situações com equipamentos, ferramentas, processos e métodos de trabalho.

Em obra, os responsáveis promoverão, acções de sensibilização com pequenos grupos de operários que deverão ter lugar, quer num dos primeiros dias da abertura do estaleiro, quer durante a execução dos trabalhos com periodicidade previamente definida. A organização e direcção destas acções devem estar a cargo do Adjudicatário e serem assistidas pelo CSO, ou um seu representante. A entidade Adjudicatária incluíra no PSS todos os documentos desenvolvidos no âmbito da Formação e Informação dos Trabalhadores, nomeadamente calendarização de acções, registos comprovativos da realização das mesmas bem como a obrigatoriedade de registos que assegurem que se procedeu à avaliação da eficácia de cada uma das formações realizadas.

A informação e a formação, no seio das empresas e no estaleiro, assumem pois uma importância fundamental no domínio da prevenção de riscos profissionais. A DE ao exigir novas competências em matéria de prevenção de riscos a todos os intervenientes no acto de construir e novos agentes da prevenção (os coordenadores de segurança e saúde) encerra quatro grandes desafios, apresentados na **Tabela 12**, no domínio da informação, da formação externa, da formação interna e da organização qualificante (Rodrigues, 1999).

Tabela 12 – Domínios da DE na prevenção de riscos profissionais.

DOMÍNIOS DE PREVENÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS	
INFORMAÇÃO	No domínio da informação , consiste em convencer os actores a montante da realização dos trabalhos no estaleiro (dono de obra - cliente, e a equipa de projectistas) que a integração da prevenção de riscos profissionais, desde a fase inicial do projecto de concepção da obra, actuará de forma determinante sobre os prazos de execução, sobre a qualidade e sobre os desempenhos durante a construção, a utilização, a manutenção, a reparação, a alteração e a demolição da obra projectada.
FORMAÇÃO EXTERNA	No domínio da formação externa , consiste em formar os coordenadores de segurança e saúde de projecto e de obra para que, em todas as fases da elaboração do projecto e da execução da obra, coordenem as actividades de todos os intervenientes, no sentido de se aplicarem os princípios gerais da prevenção de riscos.

Fonte: (Rodrigues, 1999).

Tabela 12 – Domínios da DE na prevenção de riscos profissionais (continuação).

DOMÍNIOS DE PREVENÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS	
FORMAÇÃO EXTERNA	A elaboração de projectos e a organização e gestão de estaleiros integra parâmetros, tais como a matriz de custos e de qualidade, as soluções arquitectónicas, estruturais e construtivas, a ergonomia, a organização do trabalho, a segurança, os resultados económicos, a gestão dos recursos humanos e a participação dos trabalhadores. Na formação de base e/ou contínua, dos intervenientes neste processo, algumas destas disciplinas, nomeadamente as de prevenção de riscos profissionais, encontram-se ausentes, ou nas raras excepções existentes, são abordadas de forma atomista, dissociadas do planeamento, da gestão e organização, dos materiais e produtos a utilizar, em suma, do próprio processo produtivo, não lhes conferindo, por isso, capacidades para integrarem a análise e a melhoria das condições de trabalho nos estaleiros, desde a fase inicial da concepção do projecto da obra. A sua formação deve pois ser desenvolvida neste sentido e actualizada regularmente através de formação contínua.
FORMAÇÃO INTERNA	No que diz respeito à formação interna, em prevenção de riscos profissionais, nas próprias empresas de construção deve-se atender às suas diferenças estruturais e organizacionais, assim como às suas necessidades. Toda a informação e/ou formação no domínio da prevenção de riscos profissionais deverá pois, englobar elementos concretos e adaptados à actividade da empresa, de modo a que produza um efeito directo sobre a competitividade e a qualidade da produção, sem negligenciar o enriquecimento do trabalho, através da participação dos trabalhadores e a valorização das suas competências. A qualificação, que se define como um conjunto de conhecimentos e de capacidades, compreende o saber ao nível cognitivo, o saber-fazer ao nível psicomotor e o saber-ser ao nível comportamental; é adquirida pelos indivíduos no decurso da sua socialização, da sua educação e da sua profissionalização. Tem, pois, uma dimensão social e uma dimensão profissional. Como já se referiu (6), os trabalhadores menos qualificados são em geral os que têm menos consciência dos riscos a que estão expostos no seu local de trabalho. Assim, podem-se estabelecer três categorias para as necessidades de formação dentro de uma organização: a) Necessidade de formação operacional para os trabalhadores expostos directamente aos riscos – consistindo em formações precisas e detalhadas, orientadas para um sector profissional específico, visando a aquisição do saber-fazer e do saber-ser; b) Necessidade de formação em gestão para as chefias que estão em relação estreita com os trabalhadores expostos aos riscos – consistindo em formações mais longas que visam a aquisição de conhecimentos ao nível do saber, do saber-fazer e do saber-ser, consagradas a disciplinas, tais como a ergonomia, avaliação e gestão de riscos, qualidade, comunicação, gestão de conflitos, entre outros; c) Necessidade de formação em estratégia para os decisores (empregadores, gestores públicos e privados) – consistindo em formações curtas, dirigidas e programadas de acordo com o tipo de gestão em vigor na empresa. Note-se, no entanto, que nas pequenas empresas o empregador necessita dos três tipos de formação, pois frequentemente tem uma participação directa na produção, na organização e gestão da empresa e na aprendizagem dos seus colaboradores, além da responsabilidade de decisão. Os gestores terão pois que interiorizar que o aumento da qualidade da construção com o mínimo de custo, passa pela observação das condições de segurança e da qualidade das condições de trabalho, daqueles que produzem.
ORGANIZAÇÃO QUALIFICANTE	Por último a organização qualificante, assenta no estabelecido na Directiva Quadro, nomeadamente no âmbito das obrigações dos empregadores e dos trabalhadores, no que respeita à informação, formação, consulta e participação destes. Uma organização qualificante atribui aos seus colaboradores funções mais amplas do que as estruturas de trabalho tradicionais. A responsabilização dos indivíduos, que fazem parte do processo de produção, suscita questões cruciais sobre a direcção, a tomada de decisões e os seus resultados. A organização qualificante induz modificações importantes sobre o plano profissional, organizacional, e pedagógico. Este tipo de organização é um modelo de desenvolvimento dos recursos humanos em que há participação de todos os colaboradores.

Fonte: (Rodrigues, 1999).

Assim, como consequência lógica da aplicação da DE, todos os intervenientes no acto de construir, DO, projectistas, coordenadores, empreiteiros e trabalhadores, terão que ser estreitamente associados, em níveis e graus diversos, à organização de segurança da obra a construir.

▪ **Medidas de Protecção Colectiva**

A implementação de **Medidas de Protecção Colectiva** consiste numa acção estabelecida preferencialmente ao nível da fonte de risco, englobando as componentes materiais do trabalho e o meio envolvente (IDICT, 1999). O objectivo consiste no estabelecimento de uma protecção de considerável eficácia, para qualquer pessoa que esteja exposta àquele risco, quer seja ou não trabalhador da obra. Com efeito, Equipamento de Protecção Colectiva é o termo designado para descrever o conjunto de meios a empregar destinados a proteger todos ou grupos definidos de trabalhadores quando sujeitos a diferentes tipos de riscos. A Directiva Quadro sobre segurança e saúde em vigor determina a necessidade da entidade empregadora aplicar, entre outras, as medidas necessárias de protecção colectiva visando a redução de riscos profissionais. Nesse Diploma Legal, prevê-se também como princípio geral de prevenção que a entidade empregadora deve “*dar prioridade às medidas de protecção colectiva em relação às medidas de protecção individual.*” (vide alínea h), do ponto 2, do artigo 6.º – Obrigações gerais das entidades patronais).

O princípio de adoptar prioritariamente as medidas de protecção colectiva, recorrendo às medidas de protecção individual unicamente no caso de a situação impossibilitar qualquer outra alternativa está dependente da observância dos seguintes critérios fundamentais:

- Estabilidade dos seus elementos;
- Resistência dos materiais;
- Permanência no espaço e no tempo.

Este princípio levará a intervenções, fundamentalmente, no âmbito da escolha de materiais e equipamentos que disponham de protecção integrada e do envolvimento do risco, através de sistemas de protecção aplicadas na sua fonte. Levará também por parte da entidade empregadora, e com base na Directiva Quadro a que “*no âmbito das suas responsabilidades, a entidade patronal tomará as medidas necessárias à defesa da segurança e da saúde dos trabalhadores, incluindo as actividades de prevenção dos riscos profissionais, de informação e de formação, bem como à criação de um sistema organizado e de meios necessários.*” (vide ponto 1, do artigo 6.º – Obrigações gerais das entidades patronais).

▪ **Medidas de Protecção Individual**

No âmbito das **Medidas de Protecção Individual**, pretende-se listar os equipamentos de protecção individual que serão de uso obrigatório para a realização dos trabalhos que envolvem um risco especial específico. Por EPI entende-se todo o equipamento, bem como qualquer complemento ou acessório, destinado a ser utilizado pelo trabalhador para se proteger dos riscos, para a sua segurança e para a sua saúde¹⁷. Estes dispositivos devem ser leves, cómodos, robustos, de fácil conservação e não perturbarem ou afectarem os movimentos do corpo, tanto quanto possível, tendo em conta os riscos próprios do posto de trabalho, as condições de trabalho, a parte do corpo a proteger e as características próprias do trabalhador.

A protecção individual constituirá uma opção resultante de não se conseguir controlar eficazmente o risco, pelo que apenas se torna possível proteger o homem. Isto é, não tendo sido possível realizar a “verdadeira” prevenção (adaptar o trabalho ao homem), tenta-se adaptar o homem ao trabalho. Assim, a protecção individual deverá assumir, face à prevenção, uma natureza supletiva (quando não é tecnicamente possível a protecção colectiva) ou complementar (quando a protecção colectiva é insuficiente). A protecção individual pode, ainda, justificar-se como medida de reforço de prevenção face a um risco residual (imprevisível ou inevitável) (Cabral e Roxo, 1996).

O Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de Outubro e a Portaria n.º 988/93, de 6 de Outubro, definem regras de utilização dos EPI's, devendo estes ser utilizados sempre que os riscos existentes não puderem ser evitados de forma satisfatória por meios técnicos de protecção colectiva ou por medidas, métodos ou processos de organização do trabalho. Na **Tabela 13** apresenta-se uma listagem, não exaustiva, das partes do corpo que poderão sofrer danos, e dos equipamentos de protecção individual que visam protegê-las, de acordo com a Portaria n.º 988/93, de 6 de Outubro.

¹⁷ Na acepção do n.º1, do artigo 3.º, do Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de Outubro.

Tabela 13 – EPI em função da parte do corpo a proteger.

PARTE DO CORPO A PROTEGER	EPI
CABEÇA	▪ Capacetes de protecção; ▪ Coberturas de protecção da cabeça.
OUVIDOS	▪ Tampões para os ouvidos; ▪ Capacetes envolventes; ▪ Protectores auriculares; ▪ Protectores 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	▪ Luvas contra agressões mecânicas; ▪ Luvas contra agressões químicas; ▪ Luvas para electricistas e antitérmicas; ▪ Mangas protectoras; ▪ Punhos de couro.
PELE	▪ Cremes de protecção.
TRONCO E ABDÓMEN	▪ Coletes, casacos e aventais de protecção contra agressões mecânicas; ▪ Coletes, casacos e aventais de protecção contra agressões químicas; ▪ Cintos de segurança de tronco.
PÉS E PERNAS	▪ Sapatos de salto raso; ▪ Botas de segurança; ▪ Sapatos com biqueira de protecção; ▪ Sapatos com sola anticalor; ▪ Sapatos e botas de protecção contra o calor; ▪ Sapatos e botas de protecção contra o frio; ▪ Sapatos e botas de protecção contra as vibrações; ▪ Sapatos e botas de protecção antiestáticos; ▪ Sapatos e botas de protecção isolantes; ▪ Joelheiras; ▪ Protectores amovíveis do peito do pé; ▪ Polainas; ▪ Solas amovíveis anticalor; ▪ Solas amovíveis antiperfuração; ▪ Solas amovíveis antitranspiração.
CORPO INTEIRO	▪ Cintos de segurança; ▪ Vestuário de trabalho (fato-macaco); ▪ Vestuário de protecção contra agressões mecânicas; ▪ Vestuário de protecção contra agressões químicas; ▪ Vestuário de protecção contra o calor;

Fonte: Anexo II, da Portaria n.º 988/93, de 6 de Outubro.

Tabela 13 – EPI em função da parte do corpo a proteger (continuação).

PARTE DO CORPO A PROTEGER	EPI
CORPO INTEIRO	▪ Vestuário de protecção contra o frio; ▪ Vestuário antipoeira; ▪ Vestuário e acessórios fluorescentes de sinalização; ▪ Coberturas de protecção.

Fonte: Anexo II, da Portaria n.º 988/93, de 6 de Outubro.

Na definição dos EPI que cada trabalhador deverá utilizar, importa distinguir os EPI de uso permanente e de uso temporário. Os primeiros destinam-se a serem utilizados durante a permanência de qualquer trabalhador no estaleiro, considerando-se no mínimo o capacete de protecção e botas com palmilha e biqueira de aço. Tratando-se de obras em ou na proximidade de vias públicas (rodoviárias, ferroviárias e outras) ou particulares (incluindo nestas últimas o próprio estaleiro), considera-se também como de uso permanente mínimo o vestuário de alta visibilidade na cor laranja ou verde, conforme for definido pela Coordenação de Segurança a pedido do Adjudicatário. Os segundos serão utilizados pelo trabalhador dependendo do tipo de tarefa que desempenha (por exemplo, uso de protectores auriculares quando em ambientes com elevada intensidade sonora) e dependendo das condições de trabalho excepcionais a que este possa vir a estar sujeito (por exemplo, uso de arneses de segurança na execução de trabalhos em altura em complemento de outras medidas de protecção colectiva). Não obstante, no acto de entrega do EPI, cada trabalhador deverá assinar a folha de registo da sua recepção, competindo ao empregador informar aquele, dos riscos que cada EPI visa proteger. Nesse acto, o trabalhador deverá também tomar conhecimento das suas obrigações, assinando para o efeito, uma declaração. A compilação desses documentos é da responsabilidade do Adjudicatário que os apresentará à Fiscalização, CSO ou ao DO sempre que algum destes o solicitar. Os documentos deverão ser posteriormente integrados no PSS.

▪ **Medidas de Prevenção Suplementares (Em Fase de Obra)**

No campo relativo às **Medidas de Prevenção Suplementares (em fase de Obra)**, procura-se que sejam listadas todas as medidas que não foram referenciadas em fase de projecto e/ou quando se verifique em fase de obra o não cumprimento do planeamento estabelecido para a execução de trabalhos que comportem riscos especiais por diversos condicionalismos. Com efeito, na preparação e planeamento dos trabalhos com riscos especiais, o Adjudicatário deverá ter em consideração os condicionalismos identificados, assim como outros que venha a detectar na fase de execução, e planear e implementar todas as medidas necessárias à prevenção de acidentes face aos riscos associados. Não obstante, a entidade Adjudicatária deverá arquivar todos os registos relativos à identificação dos condicionalismos existentes no local onde irão decorrer os trabalhos com riscos especiais, incluindo as acções que foram efectivamente implementadas.

4.2.9 Responsabilidade (Organizar)

No que respeita ao campo da **Responsabilidade**, deverá assegurar-se uma efectiva identificação da pessoa responsável e respectivo cargo pela organização e correspondente planeamento dos trabalhos que impliquem riscos especiais. Desta forma, garante-se que os procedimentos para a execução de trabalhos que comportem riscos especiais são realizados conforme o previsto. De facto, e no que diz respeito ao campo da responsabilidade, apresenta-se na **Tabela 14**, as principais responsabilidades civis e criminais decorrentes da legislação actual, procurando-se ainda que a traço necessariamente muito grosso, apontar alguns aspectos essenciais para se poder ter uma panorâmica muito geral sobre esta área da construção e da SST, e numa perspectiva principalmente informativa e, sobretudo, preventiva, sendo actualmente e no futuro a prevenção essencial, tanto mais quanto mais levamos em conta que o risco de processos criminais tem aumentado bastante.

Para começar, importa ter presente que, actualmente, na ordem jurídica portuguesa, os tipos criminais que mais interessam para esta matéria são os tipos criminais de homicídio, nas suas várias formas, e de ofensas à integridade física, também nas suas várias formas, por um lado, e por outro, os tipos de infracção de regras de construção e de violação de regras de segurança. Os primeiros são tipos comuns, isto é, podem ser praticados por qualquer pessoa, em qualquer cenário, enquanto que os segundos são tipos específicos, pois exigem que o agente possua uma determinada característica ou qualidade sem a qual a sua conduta não poderá cair sob a alçada da norma incriminadora, e só se aplicam, além disso, em certos cenários. Na verdade, enquanto que nos crimes de homicídio e ofensas à integridade física estamos na presença de resultados danosos (isto é, de efectiva lesão dos bens jurídicos tutelados – vida e integridade física), nos crimes de infracção de regras de construção e de infracção de regras de segurança estamos na presença de resultados de perigo (isto é, o crime consuma-se com a colocação em perigo do bem jurídico, não sendo necessária a sua efectiva lesão). Os crimes do primeiro grupo são, assim, crimes de dano, os do segundo crimes de perigo concreto (Patrício, 2010).

Tabela 14 – Principais responsabilidades a salvaguardar.

LEI N.º 59/2007, DE 4 DE SETEMBRO – Vigésima terceira alteração ao Código Penal, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 400/82, de 23 de Setembro	
ARTIGO	DESCRIÇÃO
Artigo 11.º Responsabilidade das pessoas singulares e colectivas	2 - As pessoas colectivas e entidades equiparadas, com excepção do Estado, de outras pessoas colectivas públicas e de organizações internacionais de direito público, são responsáveis pelos crimes previstos nos artigos (...), quando cometidos: a) Em seu nome e no interesse colectivo por pessoas que nelas ocupem uma posição de liderança; ou b) Por quem aja sob a autoridade das pessoas referidas na alínea anterior em virtude de uma violação dos deveres de vigilância ou controlo que lhes incumbem. 4 - Entende -se que ocupam uma posição de liderança os órgãos e representantes da pessoa colectiva e quem nela tiver autoridade para exercer o controlo da sua actividade.
Artigo 152-B Violação de regras de segurança	1 - Quem, não observando disposições legais ou regulamentares, sujeitar trabalhador a perigo para a vida ou a perigo de grave ofensa para o corpo ou a saúde, é punido com pena de prisão de um a cinco anos, se pena mais grave lhe não couber por força de outra disposição legal. 2 - Se o perigo previsto no número anterior for criado por negligência o agente é punido com pena de prisão até três anos. 3 - Se dos factos previstos nos números anteriores resultar ofensa à integridade física grave o agente é punido: a) Com pena de prisão de dois a oito anos no caso do n.º 1; b) Com pena de prisão de um a cinco anos no caso do n.º 2. 4 - Se dos factos previstos nos n.ºs 1 e 2 resultar a morte o agente é punido: a) Com pena de prisão de três a dez anos no caso do n.º 1; b) Com pena de prisão de dois a oito anos no caso do n.º 2.
Artigo 277.º Infracção de regras de construção, dano em instalações e perturbação de serviços	1 - Quem: a) No âmbito da sua actividade profissional infringir regras legais, regulamentares ou técnicas que devam ser observadas no planeamento, direcção ou execução de construção, demolição ou instalação, ou na sua modificação; b) Destruir, danificar ou tornar não utilizável, total ou parcialmente, aparelhagem ou outros meios existentes em local de trabalho e destinados a prevenir acidentes, ou, infringindo regras legais, regulamentares ou técnicas, omitir a instalação de tais meios ou aparelhagem e criar deste modo perigo para a vida ou para a integridade física de outrem, ou para bens patrimoniais alheios de valor elevado, é punido com pena de prisão de 1 a 8 anos.

Tabela 14 – Principais responsabilidades a salvaguardar (continuação).

LEI N.º 59/2008, DE 11 DE SETEMBRO – Aprova o Regime do Contrato de Trabalho em Funções Públicas	
ARTIGO	DESCRIÇÃO
Artigo 222.º Obrigações gerais da entidade empregadora pública	1 - A entidade empregadora pública é obrigada a assegurar aos trabalhadores condições de segurança, higiene e saúde em todos os aspectos relacionados com o trabalho. 2 - Para efeitos do disposto no número anterior, a entidade empregadora pública deve aplicar as medidas necessárias, tendo em conta os seguintes princípios de prevenção: <i>a)</i> Proceder, na concepção das instalações, dos locais e processos de trabalho, à identificação dos riscos previsíveis, combatendo -os na origem, anulando-os ou limitando os seus efeitos, por forma a garantir um nível eficaz de protecção; <i>b)</i> Integrar no conjunto das actividades do órgão ou serviço e a todos os níveis a avaliação dos riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores, com a adopção de convenientes medidas de prevenção; <i>c)</i> Assegurar que as exposições aos agentes químicos, físicos e biológicos nos locais de trabalho não constituam risco para a saúde dos trabalhadores; <i>d)</i> Planificar a prevenção no órgão ou serviço num sistema coerente que tenha em conta a componente técnica, a organização do trabalho, as relações sociais e os factores materiais inerentes ao trabalho; <i>e)</i> Ter em conta, na organização dos meios, não só os trabalhadores como também terceiros susceptíveis de serem abrangidos pelos riscos da realização dos trabalhos quer nas instalações quer no exterior; <i>f)</i> Dar prioridade à protecção colectiva em relação às medidas de protecção individual; <i>g)</i> Organizar o trabalho, procurando, designadamente, eliminar os efeitos nocivos do trabalho monótono e do trabalho cadenciado sobre a saúde dos trabalhadores; <i>h)</i> Assegurar a vigilância adequada da saúde dos trabalhadores em função dos riscos a que se encontram expostos no local de trabalho; <i>i)</i> Estabelecer, em matéria de primeiros socorros, de combate a incêndios e de evacuação de trabalhadores, as medidas que devem ser adoptadas e a identificação dos trabalhadores responsáveis pela sua aplicação, bem como assegurar os contactos necessários com as entidades exteriores competentes para realizar aquelas operações e as de emergência médica; <i>j)</i> Permitir unicamente a trabalhadores com aptidão e formação adequadas e apenas quando e durante o tempo necessário o acesso a zonas de risco grave; <i>k)</i> Adoptar medidas e dar instruções que permitam aos trabalhadores, em caso de perigo grave e iminente que não possa ser evitado, cessar a sua actividade ou afastar -se imediatamente do local de trabalho, sem que possam retomar a actividade enquanto persistir esse perigo, salvo em casos excepcionais e desde que assegurada a protecção adequada; <i>m)</i> Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso; <i>n)</i> Dar instruções adequadas aos trabalhadores; <i>o)</i> Ter em consideração se os trabalhadores têm conhecimentos e aptidões em matérias de segurança e saúde no trabalho que lhes permitam exercer com segurança as tarefas de que os incumbir. 4 - Quando vários órgãos ou serviços desenvolvam, simultaneamente, actividades com os respectivos trabalhadores no mesmo local de trabalho, devem as entidades empregadoras públicas, tendo em conta a natureza das actividades que cada um desenvolve, cooperar no sentido da protecção da segurança e da saúde, sendo as obrigações asseguradas pelas seguintes entidades: <i>a)</i> O órgão ou serviço em cujas instalações os trabalhadores prestam serviço; <i>b)</i> Nos restantes casos, as várias entidades empregadoras públicas, que devem coordenar -se para a organização das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho, sem prejuízo das obrigações de cada entidade empregadora pública relativamente aos respectivos trabalhadores.
Artigo 223.º Obrigações gerais do trabalhador	4 - As medidas e actividades relativas à segurança, higiene e saúde no trabalho não implicam encargos financeiros para os trabalhadores, sem prejuízo da responsabilidade disciplinar e civil emergente do incumprimento culposo das respectivas obrigações.

Tabela 14 – Principais responsabilidades a salvaguardar (continuação).

LEI N.º 59/2008, DE 11 DE SETEMBRO – Aprova o Regime do Contrato de Trabalho em Funções Públicas	
ARTIGO	DESCRIÇÃO
Artigo 223.º Obrigações gerais do trabalhador	5 - As obrigações dos trabalhadores no domínio da segurança e saúde nos locais de trabalho não excluem a responsabilidade da entidade empregadora pública pela segurança e a saúde daqueles em todos os aspectos relacionados com o trabalho.
DECRETO-LEI N.º 18/2008, DE 29 DE JANEIRO – Aprova o CCP	
ARTIGO	DESCRIÇÃO
Artigo 350.º Trabalhos preparatórios ou acessórios	Na falta de estipulação contratual, o empreiteiro tem obrigação de realizar todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal ou segundo o uso corrente, sejam considerados como preparatórios ou acessórios à execução da obra, designadamente: b) Trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respectivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas;
Artigo 362.º Prazo de execução da obra e das prestações de concepção	1 - O prazo de execução da obra começa a contar-se da data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial ou ainda da data em que o dono da obra comunique ao empreiteiro a aprovação do plano de segurança e saúde, nos termos previstos na lei, caso esta última data seja posterior.
Artigo 365.º Suspensão pelo dono da obra	Sem prejuízo dos fundamentos gerais de suspensão previstos no presente Código e de outros previstos no contrato, o dono da obra pode ordenar a suspensão da execução dos trabalhos nos seguintes casos: a) Falta de condições de segurança;
Artigo 366.º Suspensão pelo empreiteiro	3 - Para além dos fundamentos gerais de suspensão previstos no presente Código e de outros previstos no contrato, o empreiteiro pode suspender, no todo ou em parte, a execução dos trabalhos nos seguintes casos: a) Falta de condições de segurança;
Artigo 405.º Resolução pelo dono da obra	1 - Sem prejuízo dos fundamentos gerais de resolução do contrato e de outros neste previstos e do direito de indemnização nos termos gerais, o dono da obra pode resolver o contrato nos seguintes casos: a) Se o empreiteiro, de forma grave ou reiterada, não cumprir o disposto na legislação sobre segurança, higiene e saúde no trabalho;
LEI N.º 31/2009, DE 3 DE JULHO – Aprova o regime jurídico que estabelece a qualificação profissional exigível aos técnicos responsáveis pela elaboração e subscrição de projectos, pela fiscalização de obra e pela direcção de obra, que não esteja sujeita a legislação especial, e os deveres que lhes são aplicáveis e revoga o Decreto n.º 73/73, de 28 de Fevereiro.	
ARTIGO	DESCRIÇÃO
Artigo 9.º Deveres do coordenador de projecto	1 - Compete ao coordenador do projecto, com autonomia técnica, e sem prejuízo das demais obrigações que assuma perante o dono da obra, bem como das competências próprias de coordenação e da autonomia técnica de cada um dos autores de projecto: f) Assegurar a compatibilização com o coordenador em matéria de segurança e saúde, durante a elaboração do projecto, visando a aplicação dos princípios gerais de segurança em cumprimento da legislação em vigor;
Artigo 12.º Deveres dos autores de projectos	2 - Sem prejuízo do disposto no número anterior e de outros deveres consagrados na presente lei, os autores de projecto estão, na sua actuação, especialmente obrigados a: h) Cumprir os demais deveres de que seja incumbido por lei, designadamente pelo RJUE e respectivas portarias regulamentares, bem como as demais normas legais e regulamentares em vigor.
Artigo 14.º Deveres do director de obra	1 - Sem prejuízo do disposto na legislação vigente, o director de obra fica obrigado, com autonomia técnica, a: c) Adoptar os métodos de produção adequados, de forma a assegurar o cumprimento dos deveres legais a que está obrigado, a qualidade da obra executada, a segurança e a eficiência no processo de construção;

Tabela 14 – Principais responsabilidades a salvaguardar (continuação).

LEI N.º 31/2009, DE 3 DE JULHO – Aprova o regime jurídico que estabelece a qualificação profissional exigível aos técnicos responsáveis pela elaboração e subscrição de projectos, pela fiscalização de obra e pela direcção de obra, que não esteja sujeita a legislação especial, e os deveres que lhes são aplicáveis e revoga o Decreto n.º 73/73, de 28 de Fevereiro.	
ARTIGO	DESCRIÇÃO
Artigo 16.º Deveres do director de fiscalização de obra	1 — O director de fiscalização de obra fica obrigado, com autonomia técnica, a: a) Assegurar a verificação da execução da obra em conformidade com o projecto 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; b) Acompanhar a realização da obra com a frequência adequada ao integral desempenho das suas funções e à fiscalização do decurso dos trabalhos e da actuação do director de obra no exercício das suas funções, emitindo as directrizes necessárias ao cumprimento do disposto na alínea anterior; e) Participar ao dono da obra, bem como, quando a lei o preveja, ao coordenador em matéria de segurança e saúde, durante a execução da obra, 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 detectar na execução da obra;

Numa determinada estrutura, ou na vida em geral, cada um tem o seu papel, o seu feixe de obrigações e deveres, interdependendo de outros, não recaindo sobre cada um nenhum dever (especial) de vigilância sobre o cumprimento dos deveres dos demais (a não ser que tal esteja expressamente previsto, nomeadamente por lei ou contrato), podendo confiar que eles os cumpram, salientando-se assim o carácter específico do crime de infracção das regras de construção, a propósito da necessidade de determinar clara e precisamente a esfera ou esferas de responsabilidade de cada um.

4.2.10 Recursos Humanos Especiais (Executar)

Relativamente aos **Recursos Humanos Especiais**, deverá garantir-se que serão alocados todos os recursos humanos necessários à execução de um determinado trabalho com risco especial para assegurar a segurança e saúde do trabalho, apresentando-se neste item uma caracterização geral do n.º de pessoas envolvidas na realização de trabalhos com riscos especiais, especificando também a sua identificação, nacionalidade, categoria profissional, função e idade. Considera-se importante referir a nacionalidade dos trabalhadores envolvidos dado que a presença de outras nacionalidades que não a portuguesa em estaleiro, assume-se necessariamente como um entrave à comunicação entre os diversos trabalhadores presentes em estaleiro, requerendo a adopção de medidas para ultrapassar tal constrangimento. Igualmente importante é referir-se a idade dos trabalhadores, dado que pode constituir-se como um factor que pode obrigar a adequar o PSS, tendo nomeadamente em conta a avançada idade de alguns trabalhadores para a execução de trabalhos com riscos especiais. Este conhecimento prévio das equipas que serão afectadas para a realização de trabalhos com riscos especiais irá permitir ao CSO avaliar a necessidade de medidas preventivas complementares, no período em que os trabalhos irão decorrer, dado que a probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho ou doenças profissionais é maior.

4.2.11 Mecanismos de Controlo

Os **Mecanismos de Controlo** visam naturalmente assegurar o cumprimento dos requisitos legais e normativos aplicáveis à execução de trabalhos que comportem riscos especiais, bem assim como a adopção em obra das medidas e/ou acções preventivas preconizadas. Com efeito, pretende-se neste item explicitar as evidências que asseguram que um determinado procedimento ou uma determinada medida e/ou acção preventiva foi aplicada e executada de acordo com o estabelecido em fase de projecto.

5 TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

No presente capítulo irão ser apresentadas três empreitadas de obras públicas, efectuadas ao abrigo do CCP e cujos procedimentos adoptados foram o Concurso Público e o Ajuste Directo Regime Geral. Desta forma, tendo como entidade adjudicante o Município de Albergaria-a-Velha, irá efectuar-se uma breve descrição e caracterização das obras que irão ser alvo de análise, com enfoque essencial nos seguintes elementos:

1. Características Gerais da Obra;
2. Aplicação e Validação da EIRE nos Estudos de Casos;
3. Vulnerabilidade de Cada uma das Empreitadas aos Riscos Especiais.

No item relativo às **Características Gerais da Obra** irá proceder-se a uma breve caracterização daquelas empreitadas, através da respectiva identificação técnica, com a seguinte informação:

- DO;
- Morada;
- Localização da Obra;
- Tipo de Utilização;
- Preço Base do Procedimento;
- Prazo de Execução.

No que respeita à **Aplicação e Validação da EIRE nos Estudos de Casos**, procurar-se-á, de acordo com o artigo 7.º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, para cada uma das empreitadas identificar os riscos especiais presentes em cada uma delas bem como proceder-se ao preenchimento da EIRE desenvolvida no capítulo anterior, por risco especial detectado.

Com efeito, a EIRE foi aplicada a três empreitadas de obras públicas. A Obra A é relativa à empreitada de **Adaptação da Casa do Torreão a Biblioteca Municipal – Albergaria-a-Velha**, cujo Contrato Público corresponde ao anúncio de procedimento n.º 2347/2010, publicado em Diário da República, 2.ª série, n.º 106, de 1 de Junho de 2010. Com início dos trabalhos a 9 de Novembro de 2010 o prazo de execução previsto é de 20 meses.

A Obra B, cujo procedimento adoptado foi o Ajuste Directo Regime Geral, é referente ao arranjo urbanístico do **Largo da Capela de Nobrijo – Branca**, localizada na freguesia da Branca, concelho de Albergaria-a-Velha com um prazo contratual de 90 dias para a sua execução. Os trabalhos tiveram início a 22 de Março de 2011, estando prevista a sua conclusão para 4 de Junho de 2011.

Por último, a Obra C, denominada **Centro Educativo de Angeja**, corresponde ao anúncio de procedimento n.º 3511/2010, publicado em Diário da República, 2.ª série, n.º 148, de 2 de Agosto de 2010. Com trabalhos iniciados a 7 de Fevereiro de 2011, o seu término encontra-se previsto para 7 de Junho de 2012. Desta forma, na execução dos trabalhos e fornecimentos abrangidos pela empreitada e na prestação dos serviços que nela se incluem, observar-se-á o disposto no Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro que aprova o CCP e restante legislação aplicável.

Por fim, face à informação obtida com o preenchimento da EIRE, proceder-se-á ao tratamento estatístico da informação obtida e à apresentação das principais conclusões: legitimação e funcionalidade da EIRE nos três estudos de casos. Por outro lado, procurar-se-á evidenciar a importância e o contributo da EIRE para garantir a execução de trabalhos que impliquem riscos especiais, de forma planeada, eficiente mas sobretudo em condições de segurança.

5.1 Obra A: Casa do Torreão a Biblioteca Municipal: Características Gerais da Obra

A memória descritiva do projecto de adaptação da denominada Casa do Torreão, cuja imagem pode ser visualizada na **Figura 10**, a Biblioteca Municipal, em Albergaria-a-Velha, encontra-se apresentada no **Anexo D**. O edifício da Casa do Torreão, cuja data de construção remonta ao ano de 1900, assume-se como a referência num terreno de dimensões generosas sobranceiro a uma das entradas na Cidade. Todo o conjunto assume uma particular relevância, pela forma exposta da sua topografia e imagem sobre o actual traçado do IC 2, e da ligação com uma das freguesias – Valmaior. O terreno localiza-se numa encosta de altimetria bastante acentuada, estendendo-se desde a cota 95 até à cota 121, disfarçado com muros de contenção de terras em pedra miúda e sobreposta, criando socacos de leitura agradável. No meio desse terreno encontra-se um conjunto de tanques com água corrente e limpa, juntamente com vegetação densa proporcionando um ambiente natural e exótico. Os acessos ao terreno e ao edifício são estabelecidos através do Largo D.^a Teresa, no centro da Cidade de Albergaria-a-Velha. Na **Tabela 15**, apresenta-se uma breve identificação técnica da empreitada de obras públicas relativa à **Adaptação da Casa do Torreão a Biblioteca Municipal – Albergaria-a-Velha**, em que:



Figura 10 – Casa do Torreão.

Tabela 15 – Identificação técnica da empreitada de *Adaptação da Casa do Torreão a Biblioteca Municipal – Albergaria-a-Velha*.

IDENTIFICAÇÃO TÉCNICA	
DO	▪ Município de Albergaria-a-Velha.
MORADA	▪ Praça Ferreira Tavares, 3850-053 Albergaria-a-Velha.
LOCALIZAÇÃO DA OBRA	▪ Largo D. ^a Teresa, Albergaria-a-Velha.
TIPO DE OBRA	▪ Edifício.
TIPO DE UTILIZAÇÃO	▪ Adaptação da Casa do Torreão a Biblioteca Municipal – Albergaria-a-Velha
PREÇO BASE DO PROCEDIMENTO	▪ 1.979.553,74 €
PRAZO DE EXECUÇÃO	▪ 20 Meses.

O edifício a intervir e cuja implantação se apresenta na **Figura 11**, é constituído por um bloco em U, sendo dois alçados orientados para o Largo D.^a Teresa e para a Rua de Santo António e um terceiro orientado para o interior do terreno. É constituído por dois pisos de utilização e um sótão de arrumos conforme o desvão da cobertura. Este edifício é maioritariamente em pedra de granito, com cantarias trabalhadas, com especial relevo no pórtico de entrada visto que suporta um frontão bastante complexo. Existe ainda um edifício pertencente a este último que é designado por “Torreão” localizado no interior da Praça D.^a Teresa e orientado para a Rua do Hospital e que está em elevada degradação visto que serviu de armazém de uma padaria situada no edifício em estudo. De todo o conjunto ressalta o conjunto das torres, com alturas diversas, e das muralhas em granito, proporcionando um estilo único e emblemático.

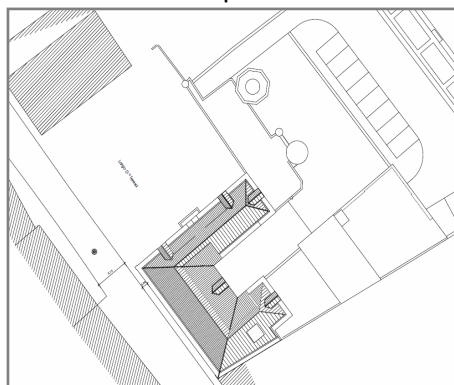


Figura 11 – Implantação da Casa do Torreão.

5.2 Obra B: Largo da Capela de Nobrijo – Branca: Características Gerais da Obra

A memória descritiva e justificativa relativa ao projecto de remodelação e arranjo dos espaços do **Largo da Capela de Nossa Senhora da Boa Hora**, em Nobrijo, na freguesia da Branca, concelho de Albergaria-a-Velha, encontra-se patente no **Anexo E**, do presente documento, apresentando-se a localização da referida Capela na **Figura 12**. De facto, esta obra surge da necessidade de dar resposta adequada ao aspecto deste espaço público, melhorando e dignificando a imagem de um ponto nevrálgico e importante do lugar. Uma breve identificação técnica da empreitada encontra-se patenteada na **Tabela 16**.

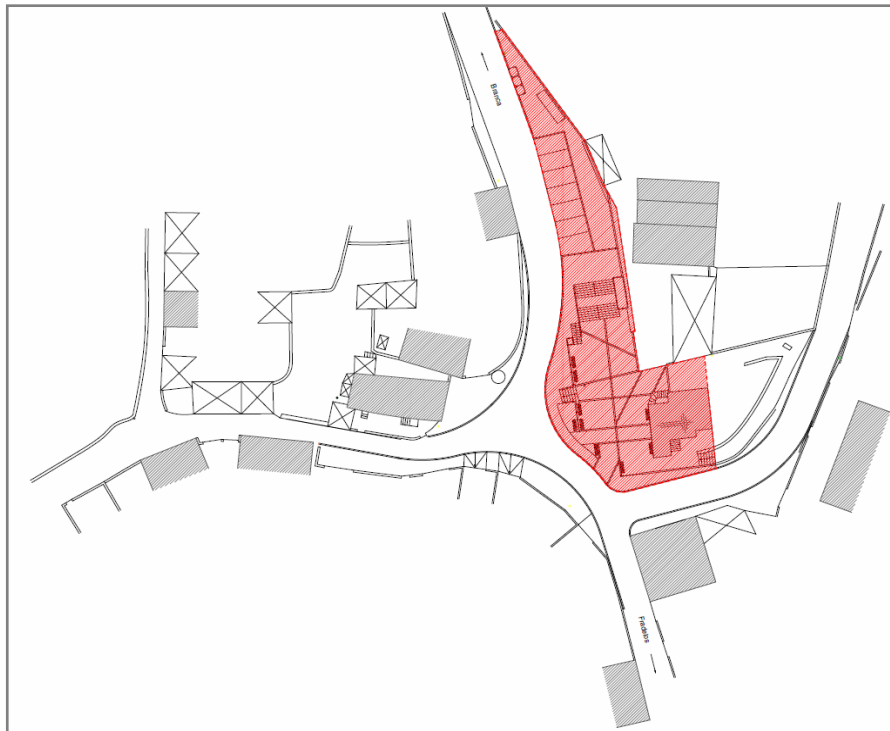


Figura 12 – Localização da Capela de Nossa Sr.ª da Boa Hora, Nobrijo – Branca.

Tabela 16 – Identificação técnica da empreitada de *Arranjo do Largo da Capela de Nobrijo – Branca*.

IDENTIFICAÇÃO TÉCNICA	
DO	▪ Município de Albergaria-a-Velha.
MORADA	▪ Praça Ferreira Tavares, 3850-053 Albergaria-a-Velha.
LOCALIZAÇÃO DA OBRA	▪ Largo da Capela de Nossa Sr.ª da Boa Hora, Nobrijo – Branca
TIPO DE OBRA	▪ Arranjo urbanístico
TIPO DE UTILIZAÇÃO	▪ Arranjo urbanístico
PREÇO BASE DO PROCEDIMENTO	▪ 147.088,71 €
PRAZO DE EXECUÇÃO	▪ 90 DIAS.

A área de intervenção é de topografia difícil. Envolvida por vias de referência e caracterizada por altimetria muito relevante, haverá que conciliar espaços de circulação e espaços de permanência, resolvendo acessos a habitações que se encontram a cotas diferenciadas. O terreno, actualmente, é pontuado por um coreto, que será alvo de demolição, com vista a permitir maior amplitude espacial, e maior facilidade de resolução das questões viárias, e, igualmente, evidenciar a capela que é o motivo principal deste largo e que importa enfatizar. As actuais vias existentes pouco poderão ser modificadas na sua característica topográfica, podendo, no entanto, ser melhoradas na sua componente morfológica, no sentido de garantir melhor organização funcional.

5.3 Obra C: Centro Educativo de Angeja: Características Gerais da Obra

A presente memória descritiva respeita ao projecto de arquitectura para construção do novo **Centro Educativo de Angeja**. A caracterização mais exaustiva da situação actual do imóvel e da nova situação arquitectónica é apresentada no **Anexo F**. O edifício, cuja imagem se apresenta na **Figura 13**, localiza-se na Rua da Várzea, no Centro de Angeja, concelho de Albergaria-a-Velha. Na envolvente próxima destacam-se o edifício da Junta de Freguesia, a igreja matriz e o Centro Social e Paroquial. A identificação técnica da empreitada em análise encontra-se apresentada na **Tabela 17**.



Figura 13 – Imagem 3D do Centro Educativo de Angeja.

Tabela 17 – Identificação técnica da empreitada do *Centro Educativo de Angeja*.

IDENTIFICAÇÃO TÉCNICA	
DO	▪ Município de Albergaria-a-Velha.
MORADA	▪ Praça Ferreira Tavares, 3850-053 Albergaria-a-Velha.
LOCALIZAÇÃO DA OBRA	▪ Rua da Várzea, freguesia de Angeja, concelho de Albergaria-a-Velha
TIPO DE OBRA	▪ Edifício
TIPO DE UTILIZAÇÃO	▪ Centro Educativo
PREÇO BASE DO PROCEDIMENTO	▪ 1.200.000,00 €
PRAZO DE EXECUÇÃO	▪ 16 MESES.

A solução arquitectónica apresentada baseia-se numa estratégia de intervenção orientada por quatro aspectos fundamentais: preservação e remodelação do edifício matriz do actual centro escolar; construção de um novo edifício de raiz, implantado de modo a cumprir a metodologia de construção acima descrita; aproveitamento da orientação solar; e cumprimento dos programas funcionais e legislação em vigor para um complexo desta natureza.

De facto, o projecto pretende conciliar harmoniosamente duas linguagens arquitectónicas distintas, assumindo um carácter contemporâneo, baseado em linhas simples e minimalistas mas com profundo respeito pelo existente e pela envolvente paisagística. A nova construção pretende transmitir uma simplicidade formal e ao mesmo tempo destacar-se como elemento simbólico estruturante do tecido urbano, de modo a não provocar impactes visuais ou ambientais negativos.

5.4 Aplicação e Validação da EIRE nos Estudos de Casos

O processo de aplicação e validação da EIRE nos estudos de casos baseou-se num conjunto de etapas que permitiu ao CSP e ao CSO recolher a informação de uma forma organizada, metódica e credível, constando do **Anexo G**, o desenvolvimento temporal das três empreitadas de obras públicas que serviram de base à validação da EIRE bem como o seu respectivo momento de aplicação.

A vantagem de terem sido seleccionadas empreitadas de obras públicas que ainda estavam a decorrer permitiu dar uma maior utilidade ao estudo e uma melhor noção da realidade quotidiana de uma obra. Este maior contacto com o desenvolvimento dos trabalhos e actividades possibilitou uma maior compreensão e identificação nas empreitadas dos trabalhos que impliquem riscos especiais.

De facto, a informação referenciada e que permitiu o preenchimento da EIRE pode ser obtida por métodos de observação indirecta, como seja a análise detalhada do Projecto de Arquitectura e das diferentes Especialidades bem como do Plano de Trabalhos de cada uma das empreitadas de obras públicas em análise, ou, em alternativa, recorrendo a métodos de observação directa, como é o caso da observação e acompanhamento *in-situ* do CSO dos diversos trabalhos que comportem riscos especiais aquando da execução de uma determinada empreitada. Na **Figura 14**, apresenta-se de forma esquemática o processo de investigação utilizado, tornando-se assim possível visualizar a sequência e relação das diversas acções efectuadas com o intuito de proceder-se a uma organização eficaz e eficiente da informação recolhida.

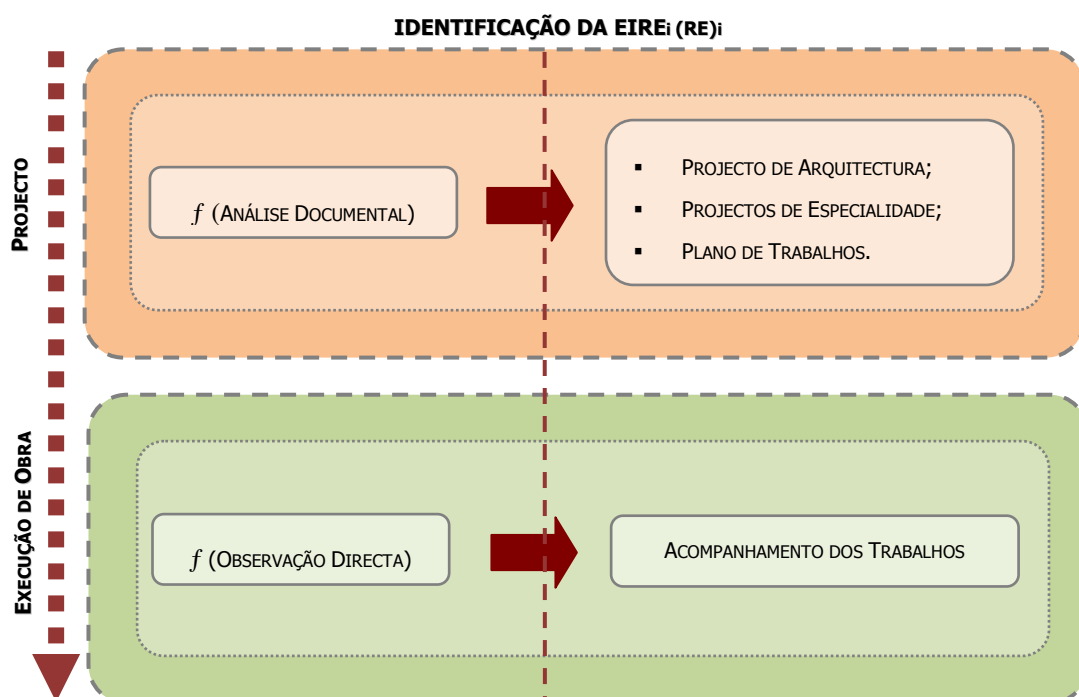


Figura 14 – Etapas do processo de aplicação e validação da EIRE nos estudos de casos.

De seguida procede-se à análise das três empreitadas de obras públicas alvo de estudo. Numa óptica preventiva recorre-se, inicialmente, à análise detalhada do Plano de Trabalhos de cada empreitada, identificando-se e aferindo-se, de seguida, os Riscos Especiais presentes, consoante descritos no artigo 7.º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, conforme se apresenta na **Tabela 18**.

Tabela 18 – Riscos especiais por empreitada.

RISCOS ESPECIAIS	OBRA A	OBRA B	OBRA C
▪ Risco de soterramento	✓	✓	✓
▪ Risco de afundamento	✓	—	✓
▪ Risco de queda em altura	✓	✓	✓
▪ Riscos químicos	✓	✓	✓
▪ Riscos biológicos	✓	✓	✓
▪ Radiações ionizantes	—	—	—
▪ Linhas eléctricas de média e alta tensão	—	—	—
▪ Vias ferroviárias	—	—	—
▪ Vias rodoviárias	✓	✓	✓
▪ Mergulho	—	—	—
▪ Poços	—	—	—
▪ Túneis	—	—	—
▪ Galerias	—	—	—
▪ Caixões de ar comprimido	—	—	—
▪ Atmosferas explosivas	—	—	—
▪ Montagem e desmontagem de elementos prefabricados ou outros	—	—	—
▪ Outros riscos susceptíveis de constituir risco grave	✓	—	✓

Esta tarefa tornou-se facilitada pelo facto de ter acompanhado enquanto CSP as Obras A, B e C e enquanto CSO as Obras B e C, dado que as mesmas se encontravam em fase de execução durante a elaboração da dissertação. O contacto real com as empreitadas, permitiu a obtenção de dados para preenchimento da EIRE, constituindo-se como uma mais-valia para esta dissertação.

De igual modo, a estreita colaboração e envolvimento com as equipas de projecto de cada uma das empreitadas deste estudo, consentiu que a fase de planeamento fosse desenvolvida com rigor, antecipando desde muito cedo, os trabalhos com riscos especiais que iriam ocorrer nas Obras A, B e C. Por outro lado, na fase de execução de cada uma das empreitadas revelou-se fulcral a parceria com os principais intervenientes em estaleiro de forma a garantir-se que os trabalhos que envolvem riscos especiais fossem realizados conforme previsto em fase de projecto, minimizando-se assim os riscos para os trabalhadores e assegurando-se que os trabalhadores intervenientes na execução dos trabalhos com riscos especiais tivessem conhecimento das medidas específicas respeitantes a esses mesmos trabalhos.

Finalizada a identificação dos riscos especiais presentes em cada uma das empreitadas de obras públicas que serviram como estudo de caso para o desenvolvimento do presente documento e tendo por base a versão final da EIRE apresentada no Capítulo anterior, procedeu-se ao preenchimento da EIRE por cada um dos trabalhos com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores evidenciados nas Obras A, B e C, encontrando-se compiladas no **Anexo H**, todas as EIRE's que foram efectivamente preenchidas. Cada uma da EIRE's, devidamente preenchidas, permitiu a obtenção de um melhor esclarecimento, compreensão e conhecimento do tema abordado.

Seguidamente, e recorrendo-se ao conjunto das EIRE's preenchidas e validadas em cada um dos estudos de casos, procurar-se-á com os elementos, informações e dados constantes em cada uma delas, efectuar a análise da vulnerabilidade de cada uma das empreitadas aos riscos especiais.

5.5 Vulnerabilidade de Cada uma das Empreitadas aos Riscos Especiais

Em virtude de tratar-se de um tipo de investigação empírica, considera-se que a utilização de vários casos de estudo se revela da maior importância, pelo que, se entendeu que o estudo de três casos seria o ideal, dadas as limitações de tempo impostas para a elaboração do presente trabalho. Conforme já mencionado, a aplicação da EIRE e recolha dos dados através do seu preenchimento, a cada um daqueles casos, e por cada um dos trabalhos com riscos especiais, consentiu diversas análises e conclusões. A análise que se segue teve como amostra 35 EIRE.

De forma a facilitar a leitura e análise dos dados obtidos com a aplicação da EIRE nas Obras A, B e C, procedeu-se ao tratamento, análise e representação estatística dos resultados.

OBRA A

A Obra A, com prazo contratual de 20 meses, cujos trabalhos acarretavam um nível de complexidade e especialização bastante elevados, abarcava:

1. Arquitectura;
2. Estruturas;
3. Rede de drenagem de águas;
4. Rede de abastecimento;
5. Rede de drenagem de águas residuais;
6. Rede de segurança contra incêndios;
7. Instalações eléctricas, telecomunicações e detecção e alarme de intrusão;
8. Instalações de gás;
9. Instalações mecânicas para AVAC;
10. Instalações mecânicas de elevação.

No seguimento de reuniões de trabalho entre o autor de projecto, CSP e restantes projectistas bem como após análise detalhada do plano de trabalhos da Obra A, entendeu-se que os trabalhos com riscos especiais seriam os seguintes:

- Estaleiro;
- Abertura de valas;
- Demolições;
- Movimento de terras;
- Armação de ferro;
- Betonagem de elementos horizontais (muros de suporte, vigas, lajes maciças, lajes aligeiradas);
- Betonagem de elementos verticais (pilares);
- Cofragens / descofragens de elementos horizontais (muros de suporte, vigas, lajes maciças, lajes aligeiradas);
- Cofragens / descofragens de elementos verticais (pilares);
- Escoramento;
- Estrutura metálica;
- Pinturas e envernizamentos;
- Movimentação mecânica de cargas;

- Montagem de redes técnicas e instalações especiais (Actividades de montagem de elevadores, infra-estruturas eléctricas, de apoio à segurança e de telecomunicações, instalação de gás, instalação de água e esgotos).

Preenchidas as EIRE's dos trabalhos com riscos especiais referidos anteriormente, procedeu-se ao tratamento estatístico dos dados contidos em cada uma delas. Ressalva-se, desde já, que, em virtude de os trabalhos referentes à Obra A só terem o seu término em Abril de 2012, dados necessários ao preenchimento de alguns elementos da EIRE, não são de todo passíveis de serem recolhidos na presente data.

Dada a ausência, em determinados casos, de dados para o preenchimento de determinados campos da EIRE que correspondem a trabalhos com riscos especiais ainda não executados, decidiu-se pela regra de estimação de valores de modo a permitir o tratamento estatístico de cada uma das empreitadas com vista a avaliar a vulnerabilidade da Obra A, B e C aos riscos especiais.

Para a Obra A, foram então estimados dados para os trabalhos de pintura bem como de montagem de redes técnicas e instalações especiais no que respeita ao número de entidades empregadoras cujos trabalhadores estão expostos ao risco especial, a identificação dos trabalhadores que os executaram e idade respectiva.

Encontra-se patente na **Figura 15**, o número de entidades empregadoras com trabalhadores expostos ao risco especial.

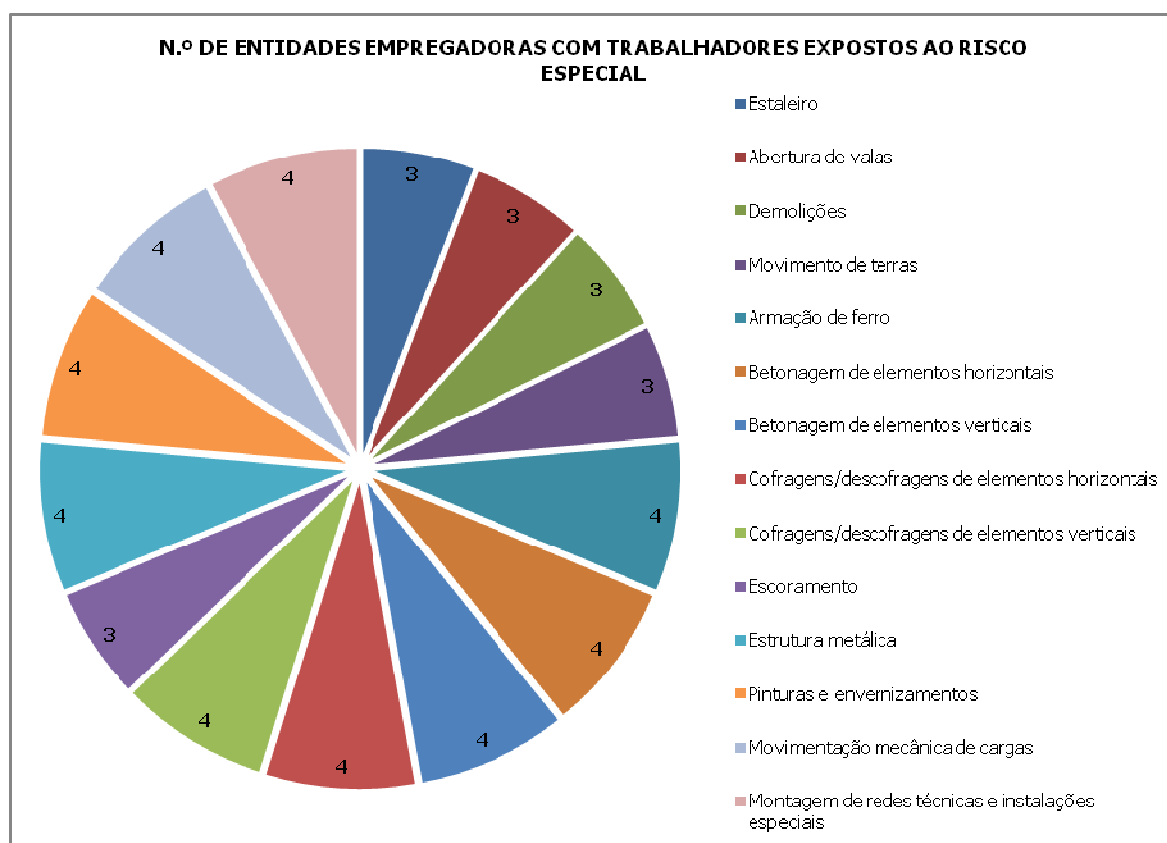


Figura 15 – N.º de entidades empregadoras com trabalhadores expostos ao risco especial.

Da análise da **Figura 15**, verifica-se a presença de 3 entidades empregadoras cujos trabalhadores estão expostos ao risco especial nos trabalhos de estaleiro, abertura de valas, demolições, movimento de terras e escoramento. Nos restantes trabalhos com riscos especiais, registou-se a presença de 4 entidades empregadoras.

Para cada um dos trabalhos com riscos especiais constantes da Obra A, contabilizou-se o número de trabalhadores envolvidos, conforme evidenciado na **Figura 16**.

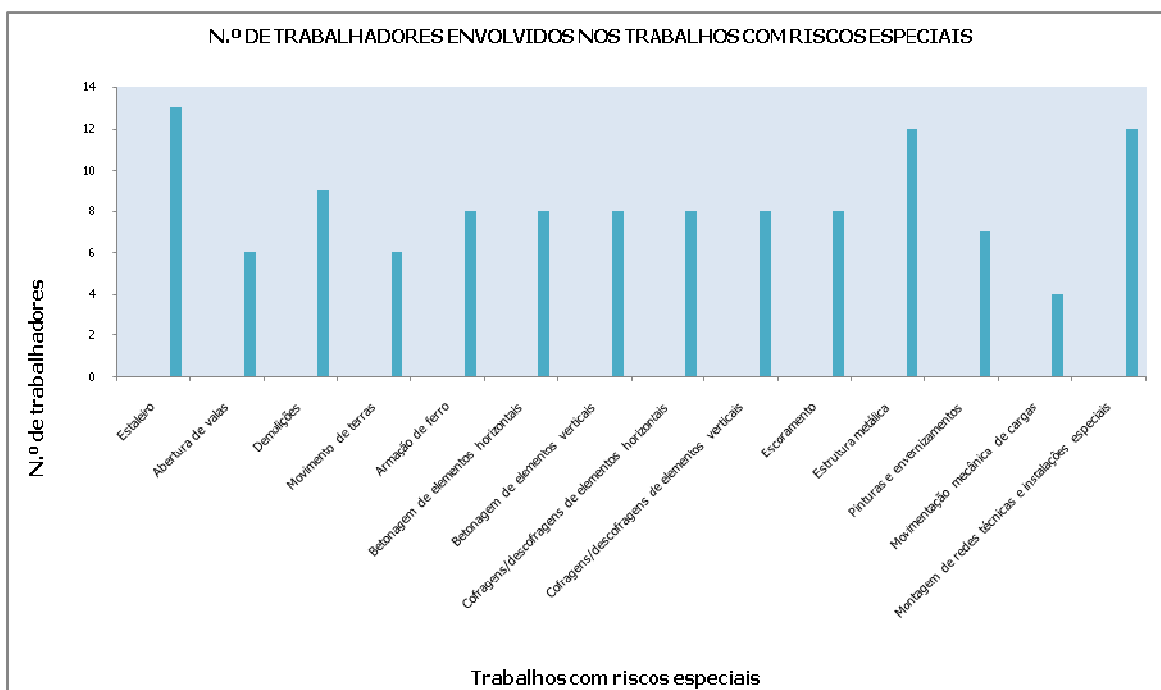


Figura 16 – N.º de trabalhadores envolvidos nos trabalhos com riscos especiais.

Analisando a **Figura 16**, constata-se que o trabalho com risco especial que necessita de um maior número de trabalhadores é o trabalho de estaleiro (13), logo seguido dos trabalhos de montagem de estrutura metálica e montagem de redes técnicas e instalações especiais (12). Por outro lado, o menor número de trabalhadores de trabalhos com riscos especiais está presente nos trabalhos de movimentação mecânica de cargas (4).

A **Tabela 19**, pretende clarificar o mês em que decorreu cada um dos trabalhos com riscos especiais da Obra A.

Tabela 19 – Mês em que decorreu cada um dos trabalhos com riscos especiais.

TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8
▪ Estaleiro								
▪ Abertura de valas								
▪ Demolições								
▪ Movimento de terras								
▪ Armação de ferro								
▪ Betonagem de elementos horizontais								
▪ Betonagem de elementos verticais								
▪ Cofragens/descofragens de elementos horizontais								
▪ Cofragens/descofragens de elementos verticais								
▪ Escoramento								
▪ Estrutura metálica								

Tabela 19 – Mês em que decorreu cada um dos trabalhos com riscos especiais (continuação).

TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8
▪ Pinturas e envernizamentos								
▪ Movimentação mecânica de cargas								
▪ Montagem de redes técnicas e instalações especiais								
Total	4	5	4	9	8	9	9	8

Tabela 19 – Mês em que decorreu cada um dos trabalhos com riscos especiais (continuação).

TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16
▪ Estaleiro								
▪ Abertura de valas								
▪ Demolições								
▪ Movimento de terras								
▪ Armação de ferro								
▪ Betonagem de elementos horizontais								
▪ Betonagem de elementos verticais								
▪ Cofragens/descofragens de elementos horizontais								
▪ Cofragens/descofragens de elementos verticais								
▪ Escoramento								
▪ Estrutura metálica								
▪ Pinturas e envernizamentos								
▪ Movimentação mecânica de cargas								
▪ Montagem de redes técnicas e instalações especiais								
Total	3	3	3	3	3	3	3	3

Tabela 19 – Mês em que decorreu cada um dos trabalhos com riscos especiais (continuação).

TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20
▪ Estaleiro				
▪ Abertura de valas				
▪ Demolições				
▪ Movimento de terras				
▪ Armação de ferro				

Tabela 19 – Mês em que decorreu cada um dos trabalhos com riscos especiais (continuação).

TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20
▪ Betonagem de elementos horizontais				
▪ Betonagem de elementos verticais				
▪ Cofragens/descofragens de elementos horizontais				
▪ Cofragens/descofragens de elementos verticais				
▪ Escoramento				
▪ Estrutura metálica				
▪ Pinturas e envernizamentos				
▪ Movimentação mecânica de cargas				
▪ Montagem de redes técnicas e instalações especiais				
Total	3	4	4	4

Com base na **Tabela 19**, verifica-se a simultaneidade de trabalhos com riscos especiais nos 20 meses em que irá decorrer a Obra A. Os meses 4, 6 e 7, assumem-se como os meses em que irão decorrer simultaneamente trabalhos com riscos especiais em maior número (9). O período que decorre entre o mês 9 e o mês 17 é o que comporta o menor número de trabalhos com riscos especiais a decorrer em simultâneo, isto é, 3 trabalhos.

A **Figura 17**, assinala o número de equipamentos envolvidos em cada um dos trabalhos com riscos especiais.

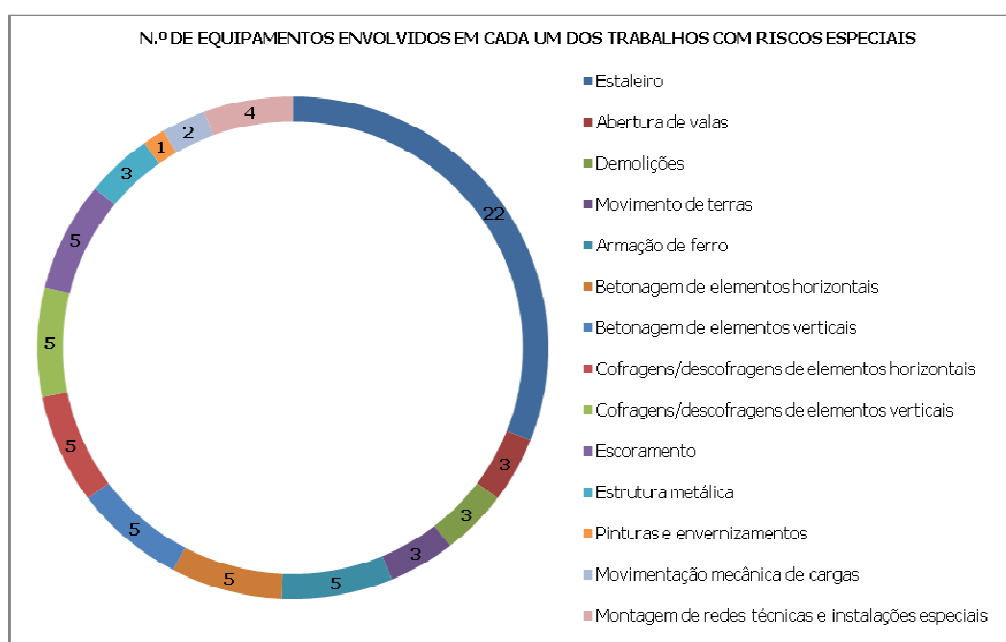


Figura 17 – N.º de equipamentos envolvidos em cada um dos trabalhos com riscos especiais.

Verifica-se, da análise à **Figura 17**, que os trabalhos de estaleiro foram os que envolveram o maior número de equipamentos (22), em detrimento dos trabalhos de pintura e envernizamentos que implicam o uso de um único equipamento.

Na **Figura 18**, encontra-se o número de riscos mais frequentes em cada um dos trabalhos com riscos especiais para a Obra A.

Fica demonstrado através da análise à **Figura 18**, que os trabalhos de demolições são os que abrangem um maior número de riscos (17), seguidos dos trabalhos de estaleiro, pinturas e envernizamentos e montagem de redes técnicas e instalações especiais com 14 riscos. O trabalho de escoramento foi o que implicou um menor número de riscos, ou seja, 4.

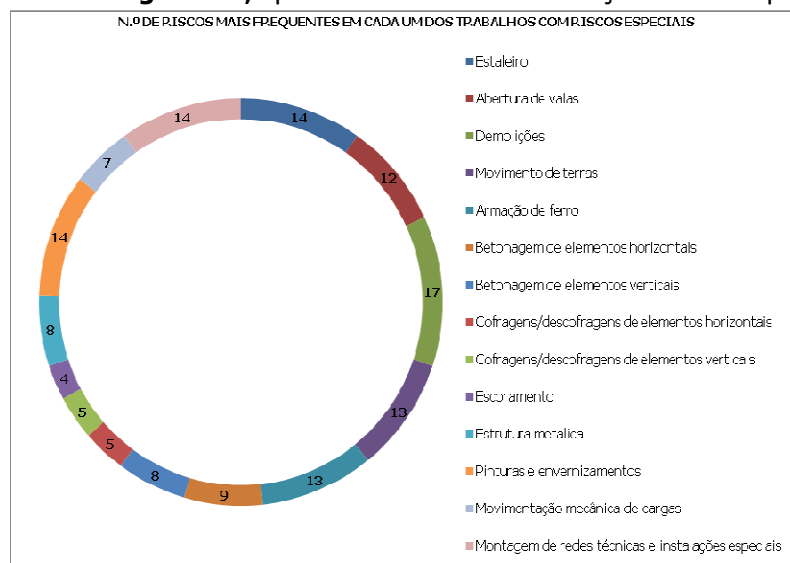


Figura 18 – N.º de riscos mais frequentes em cada um dos trabalhos com riscos especiais.

O número de medidas e/ou acções preventivas nos trabalhos com riscos especiais da Obra A, encontra-se apresentado na **Figura 19**.

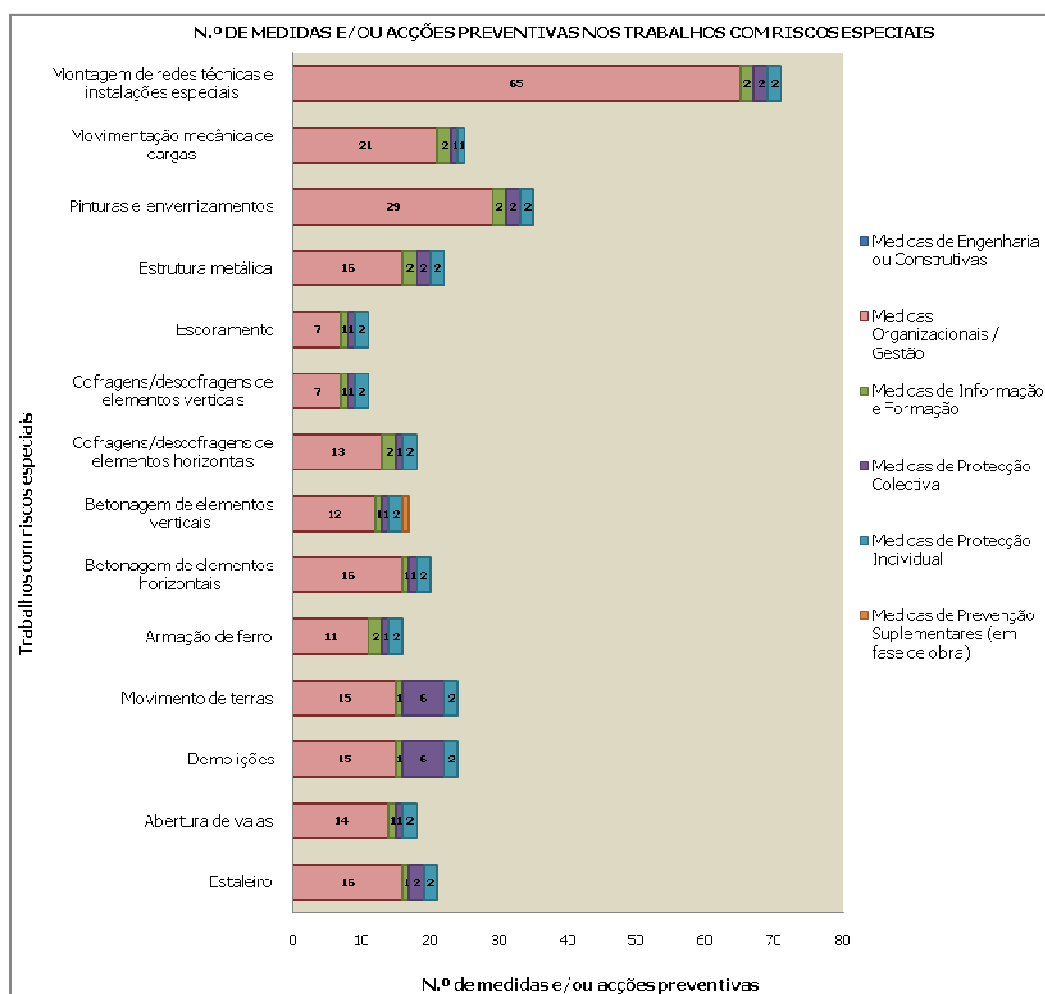


Figura 19 – N.º de medidas e/ou acções preventivas nos trabalhos com riscos especiais.

Constata-se a inexistência da aplicação das medidas de engenharia ou construtivas nos trabalhos com riscos especiais apresentados na **Figura 19** e apenas uma única medida de prevenção suplementar (em fase de obra) nos trabalhos de betonagem de elementos verticais. Não obstante, as medidas de organizacionais/gestão obtêm maior expressividade nos trabalhos de montagem de redes técnicas e instalações especiais (65), as medidas de informação e formação estão presentes em maior número nos trabalhos de armação de ferro, cofragens/descofragens de elementos horizontais, estrutura metálica, pinturas e envernizamentos, movimentação mecânica de cargas e montagem de redes técnicas e instalações especiais (2). Relativamente às medidas de protecção colectiva, estas apresentam-se em maior número nos trabalhos de demolições e movimento de terras. Por fim, as medidas de protecção individual apresentam-se em igual número para todos os trabalhos com riscos especiais (2), à excepção dos trabalhos de betonagem de elementos verticais com uma única medida.

A **Tabela 20**, apresenta o número de trabalhadores, por categoria profissional, envolvidos na execução de cada um dos trabalhos com riscos especiais da Obra A.

Tabela 20 – N.º de trabalhadores (por categoria profissional) nos trabalhos com riscos especiais.

CATEGORIA PROFISSIONAL	TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS (*)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Chefe de equipas	3	1			2	2	2	2	2	2	1	1		
Operadores de máquinas	3	2	3	3							3			
Serventes	6	3	6										3	
Electricistas														4
Picheleiros														4
Mecânicos														3
Engenheiro mecânico/electrotécnico														1
Carpinteiro de toscos					4	4	4	4	4	4				
Gruísta	1												1	
Motoristas				3										
Armador de ferro					2	2	2	2	2	2				
Trolha de 1.ª											4			
Trolha de 2.ª											4			
Pintores												6		
Total	13	6	9	6	8	8	8	8	8	8	12	7	4	12

(*) **Legenda:**

1. Estaleiro;	8. Cofragens/descofragens de elementos horizontais;
2. Abertura de valas;	9. Cofragens/descofragens de elementos verticais;
3. Demolições;	10. Escoramento;
4. Movimento de terras;	11. Estrutura metálica;
5. Armação de ferro;	12. Pinturas e envernizamentos;
6. Betonagem de elementos horizontais;	13. Movimentação mecânica de cargas;
7. Betonagem de elementos verticais;	14. Montagem de redes técnicas e instalações especiais.

Tendo por base a **Tabela 20**, denota-se a presença de 14 categorias profissionais distintas, constituindo-se os serventes e os pintores as categorias com maior número de profissionais

envolvidos na execução de trabalhos com riscos especiais (6). Do mesmo modo, constata-se que os trabalhos de estaleiro são os que comportam um maior número de trabalhadores por categoria profissional.

Apresenta-se na **Figura 20**, a idade média dos trabalhadores envolvidos nos trabalhos com riscos especiais.

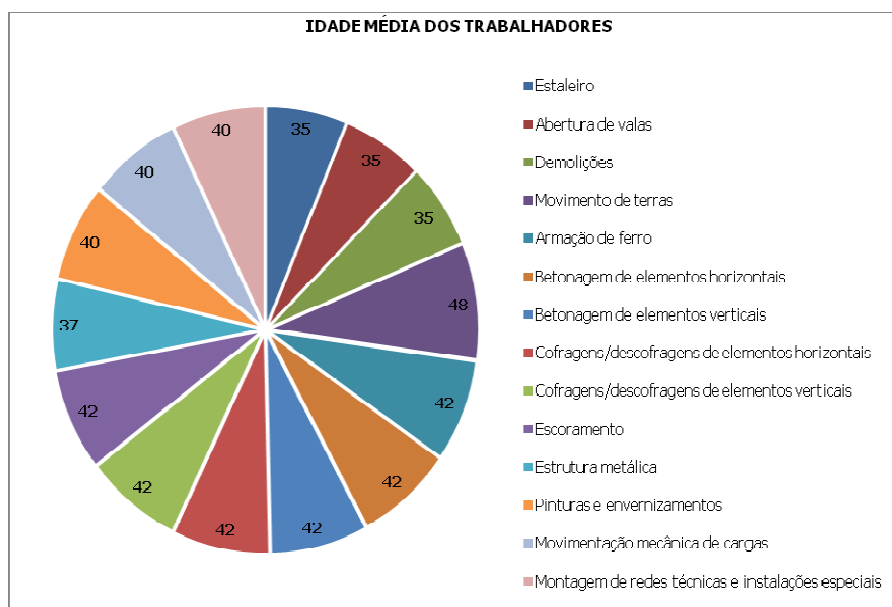


Figura 20 – Idade média dos trabalhadores.

No que respeita à idade média dos trabalhadores em cada um dos trabalhos com riscos especiais, conclui-se que aos trabalhos de estaleiro, abertura de valas e demolições (35) se encontram afectos trabalhadores com a menor média etária. Por oposição, os trabalhos de movimento de terras são desempenhados por trabalhadores com idade média mais elevada (48).

Para terminar a análise estatística da Obra A, apresenta-se na **Figura 21**, o número de mecanismos de controlo empregados em cada um dos trabalhos com riscos especiais da Obra A.

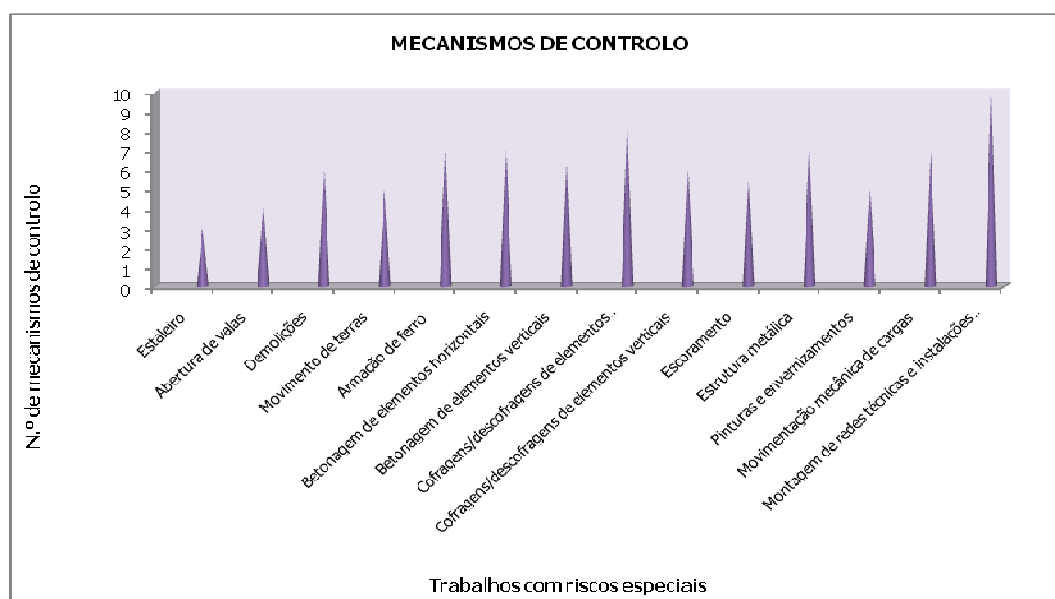


Figura 21 – N.º de mecanismos de controlo.

Sobressai da análise à **Figura 21**, que os trabalhos que utilizaram um maior número de mecanismos de controlo foram a montagem de redes técnicas e instalações especiais (10). No lado oposto, encontram-se os trabalhos de estaleiro com 3 mecanismos de controlo empregues.

OBRA B

Com efeito, a escolha para efeitos de análise da Obra B deveu-se ao facto de esta ser um arranjo urbanístico com um prazo de execução relativamente curto e um grau de complexidade relativamente simples, ideal para a implementação da EIRE. Resumidamente, os trabalhos necessários para a realização da Obra B são os seguintes:

1. Demolições;
2. Movimentação de terras;
3. Execução de muros e escadas;
4. Lancis;
5. Arruamento;
6. Revestimento de degraus;
7. Revestimento de muros;
8. Nicho para contentores;
9. Floreiras;
10. Arrumos e floreira;
11. Áreas Verdes;
12. Mobiliário urbano e equipamentos;
13. Diversos;
14. Estaleiro;
15. Infra-estruturas de electricidade.

Para a Obra B, o CSP entendeu conjuntamente com o autor de projecto e restantes projectistas, na sequência da análise do Plano de Trabalhos que os trabalhos com riscos especiais seriam os seguintes:

- Demolições;
- Movimentação de terras;
- Execução de muros e escadas;
- Arruamento;
- Estaleiro;
- Infra-estruturas de electricidade;
- Movimentação mecânica de cargas.

Assim, procedeu-se ao preenchimento de sete EIRE's, cuja informação foi devidamente completada aquando da realização dos referidos trabalhos. Os elementos obtidos com aquele preenchimento foram sujeitos a tratamento estatístico.

Como primeira observação, destaca-se desde já o número de entidades empregadoras com trabalhadores expostos ao risco especial, conforme se apresenta na **Figura 22**.

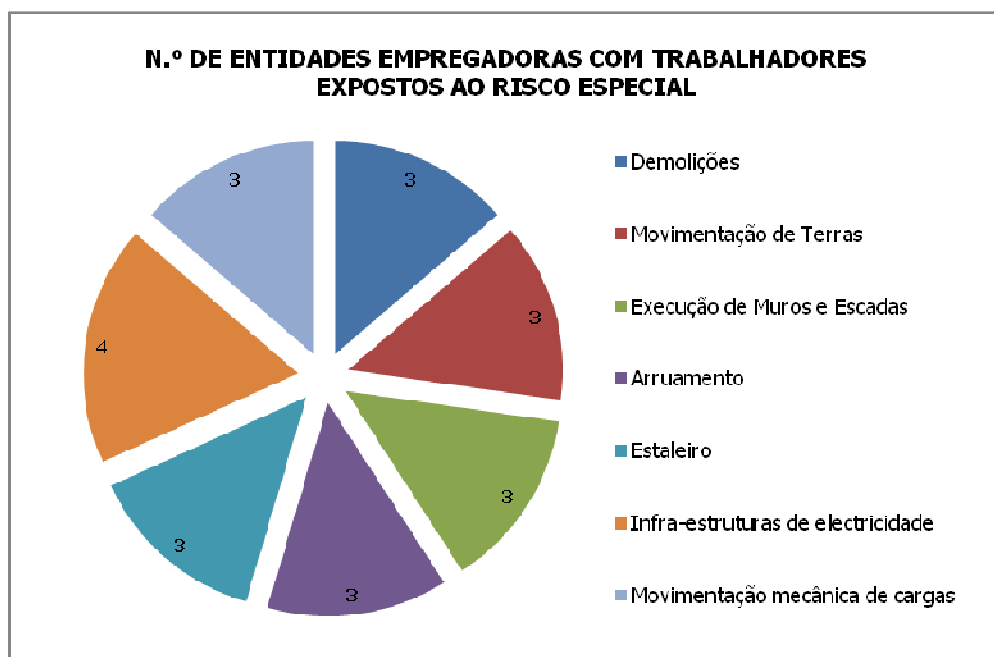


Figura 22 – N.º de entidades empregadoras com trabalhadores expostos ao risco especial.

Analisando a **Figura 22**, as infra-estruturas de electricidade constituem o trabalho que envolveu o maior número de entidades empregadoras cujos trabalhadores estiveram expostos ao risco especial (4), sendo que para os restantes trabalhos com riscos especiais, o número de entidades empregadoras cujos trabalhadores estiveram expostos ao risco especial foi de 3.

Encontra-se expresso na **Figura 23**, o número de trabalhadores envolvidos em cada um dos trabalhos com riscos especiais da Obra B.

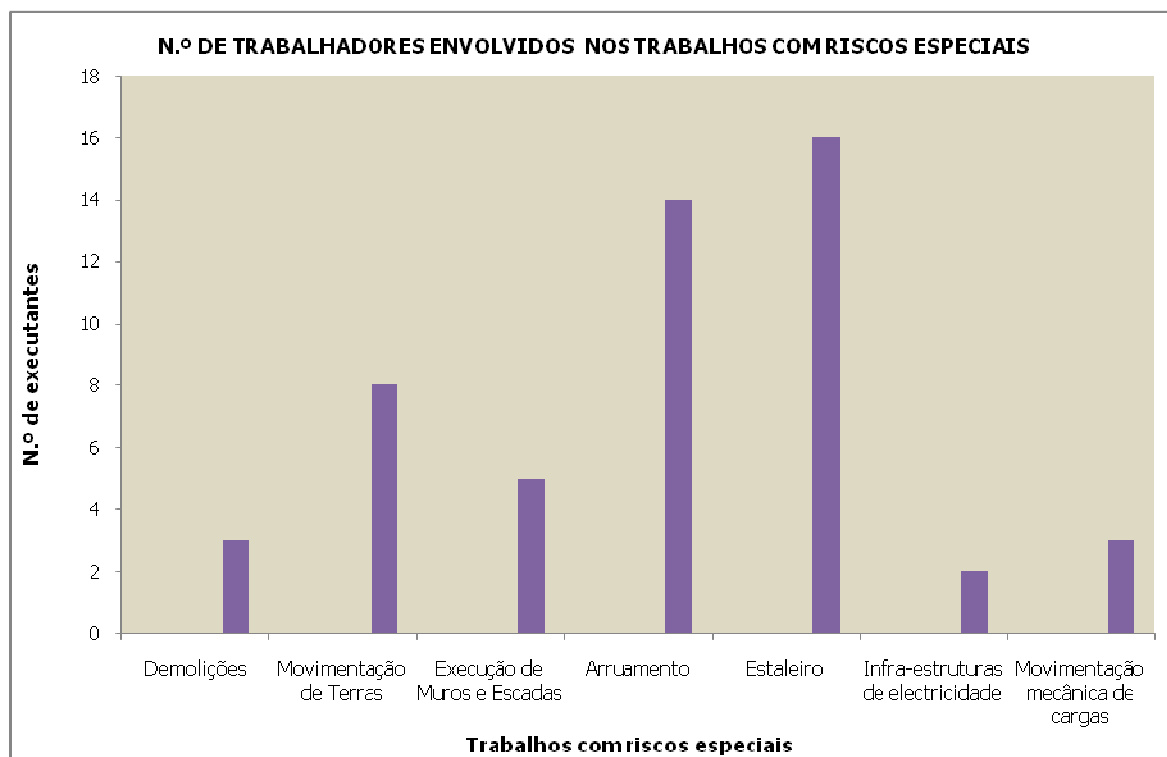


Figura 23 – N.º de trabalhadores envolvidos nos trabalhos com riscos especiais.

Como se pode observar na **Figura 23**, nos 90 dias em que decorreu a execução da Obra B, constata-se que os trabalhos de estaleiro foram os que envolveram a participação de um maior número de trabalhadores (16), logo seguidos dos trabalhos de execução do arruamento (14). Por oposição, os trabalhos relativos às infra-estruturas de electricidade necessitaram apenas de 2 trabalhadores para serem executados.

Seguidamente apresenta-se na **Tabela 21**, o mês em que decorreu cada um dos trabalhos com riscos especiais da Obra B.

Tabela 21 – Mês em que decorreu cada um dos trabalhos com riscos especiais.

TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS	Mês 1	Mês 2	Mês 3
▪ Demolições			
▪ Movimentação de terras			
▪ Execução de muros e escadas			
▪ Arruamento			
▪ Estaleiro			
▪ Infra-estruturas de electricidade			
▪ Movimentação mecânica de cargas			
Total	5	5	4

Da análise da **Tabela 21**, comprova-se a simultaneidade de trabalhos com riscos especiais nos 3 meses em que decorreu a Obra B, com a presença de 5 trabalhos com riscos especiais no mês 1 e 2 e de 4 trabalhos com riscos especiais no último mês da Obra B.

O número de equipamentos envolvidos em cada um dos trabalhos com riscos especiais respeitantes à Obra B, consta da **Figura 24**.

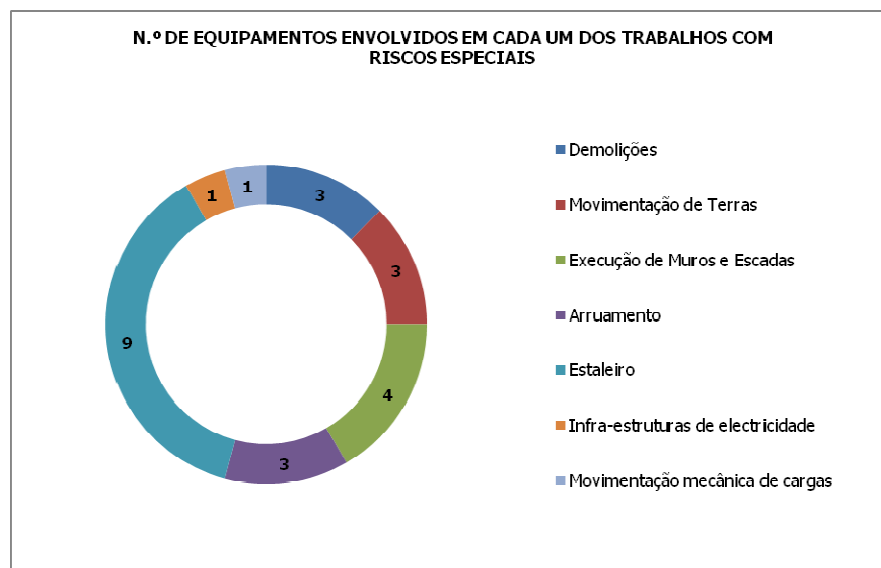


Figura 24 – N.º de equipamentos envolvidos em cada um dos trabalhos com riscos especiais.

Sobressai da análise à **Figura 24**, que o estaleiro se assume como o trabalho com risco especial que envolveu um maior número de equipamentos (9), contrastando com os trabalhos referentes às infra-estruturas de electricidade e de movimentação mecânica de cargas com apenas 1 único equipamento envolvido.

A **Figura 25**, procura ilustrar o número de riscos mais frequentes em cada um dos trabalhos com riscos especiais da Obra B.

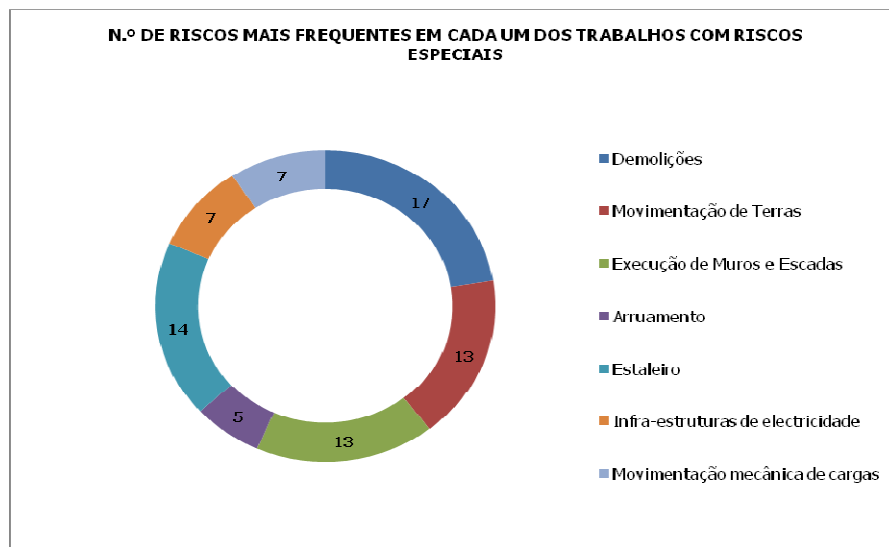


Figura 25 – N.º de riscos mais frequentes em cada um dos trabalhos com riscos especiais.

Encontra-se demonstrado pela **Figura 25**, que os trabalhos de demolições são os que comportam o maior número de riscos (17), em detrimento dos trabalhos relativos à execução do arruamento com a identificação de 5 riscos mais frequentes para a execução do referido trabalho.

As medidas e/ou acções preventivas aplicadas em cada um dos trabalhos com riscos especiais da Obra B, encontram-se agrupadas da seguinte forma: medidas de engenharia ou construtivas, medidas organizacionais/gestão, medidas de informação e formação, medidas de protecção colectiva, medidas de protecção individual e medidas de prevenção suplementares (em fase de obra). O número de medidas e/ou acções preventivas por categoria e para cada um dos trabalhos com riscos especiais da Obra B, encontra-se ilustrado na **Figura 26**.

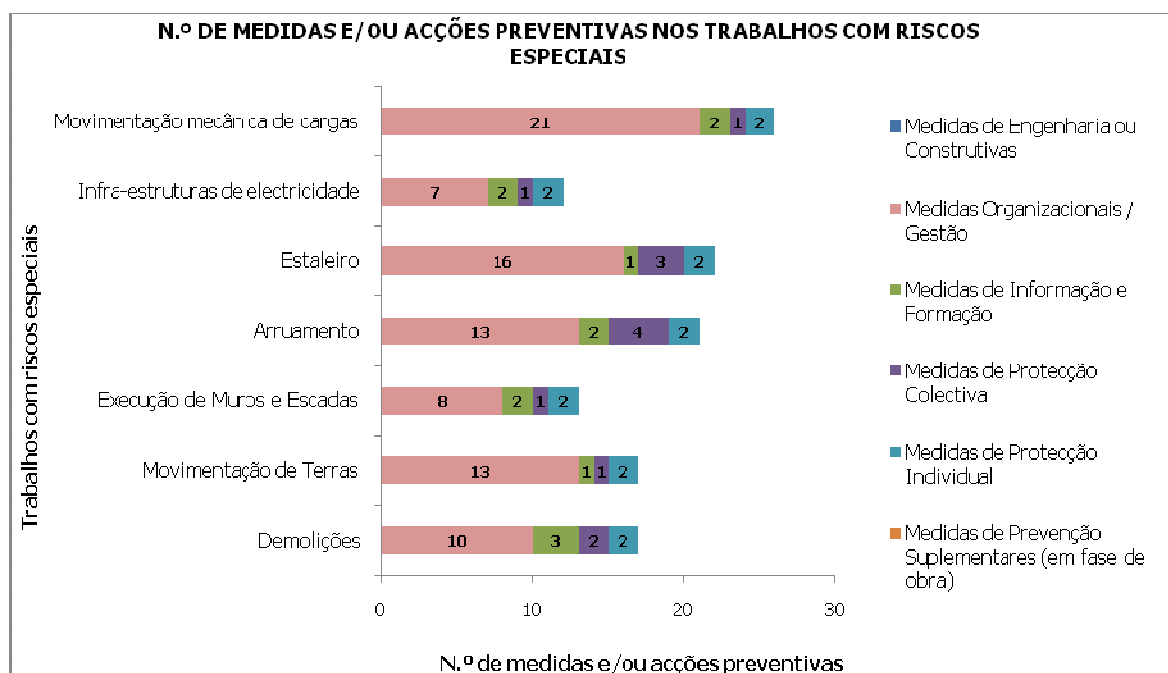


Figura 26 – N.º de medidas e/ou acções preventivas nos trabalhos com riscos especiais.

Ressalta da análise à **Figura 26**, que as medidas de engenharia ou construtivas bem como as medidas de prevenção suplementares (em fase de obra) não foram aplicadas nos trabalhos com riscos especiais da Obra B. Contudo, as medidas organizacionais/gestão assumiram uma maior preponderância nos trabalhos de estaleiro (16), as medidas de informação e formação obtiveram maior expressão nos trabalhos de demolições (3), os trabalhos relativos ao arruamento compreenderam à implementação de 4 medidas de protecção colectiva e, por fim, as medidas de protecção individual estiveram presentes em igual número em todos os trabalhos com riscos especiais da Obra B (2), à excepção dos trabalhos de movimentação mecânica de cargas com apenas 1 medidas de protecção individual.

As categorias profissionais envolvidas na execução dos trabalhos com riscos especiais da Obra B, encontram-se, por sua vez, expressas na **Tabela 22**.

Tabela 22 – N.º de trabalhadores (por categoria profissional) nos trabalhos com riscos especiais.

CATEGORIA PROFISSIONAL	TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS (*)						
	1	2	3	4	5	6	7
Serventes	3				3		2
Motoristas		4			4		
Manobradores		4		6	6		1
Carpinteiros de cofragem			3				
Armadores de ferro			2				
Espalhadores de betuminosos				6			
Pintores				2			
Trolhas					2		
Pedreiros					1		
Electricistas						2	
Movimentação mecânica de cargas							
Total	3	8	5	14	16	2	3

(*) **Legenda:**

- 8.** Demolições;
- 9.** Movimentação de terras;
- 10.** Execução de muros e escadas;
- 11.** Arruamento;
- 12.** Estaleiro;
- 13.** Infra-estruturas de electricidade;
- 14.** Movimentação mecânica de cargas.

Analisando a **Tabela 22**, pode observar-se que as categorias profissionais que apresentam um maior número de trabalhadores envolvidos na execução de trabalhos com riscos especiais são os manobradores e os espalhadores de betuminosos, com 6 trabalhadores cada. De igual modo, verifica-se que os trabalhos de estaleiro os que envolvem um maior número de trabalhadores por categoria profissional (16), logo seguidos dos trabalhos de execução do arruamento (14). Na sua totalidade, verifica-se a existência de 11 categorias profissionais distintas.

Para cada um dos trabalhos com riscos especiais da Obra B, procurou-se estimar a idade média dos trabalhadores que executaram aqueles trabalhos, de acordo com o apresentado na **Figura 27**.

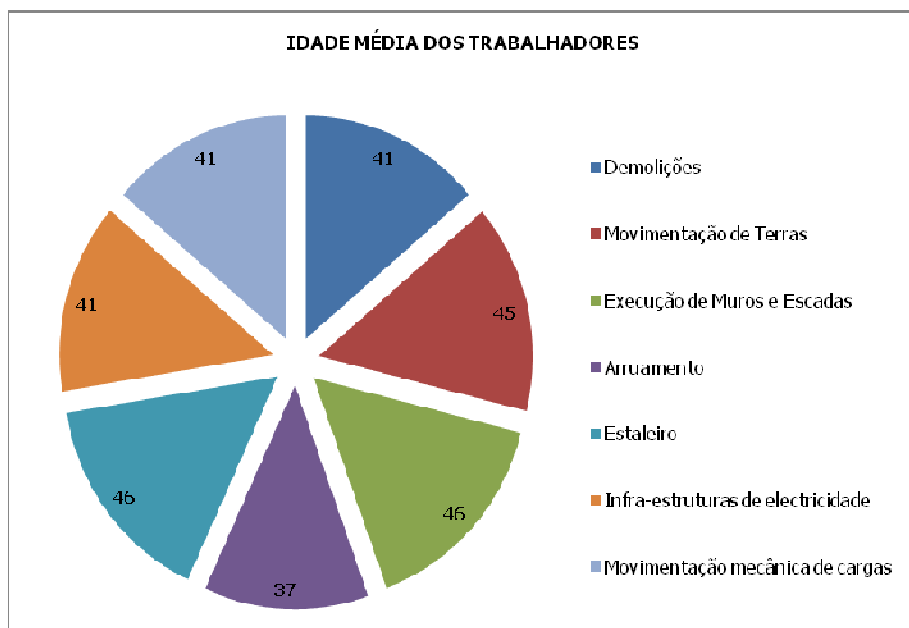


Figura 27 – Idade média dos trabalhadores.

Através da análise à **Figura 27**, observa-se claramente que os trabalhos de execução de muros e escadas bem como os trabalhos de estaleiro (46) ocupam trabalhadores com a idade média mais elevada. Ao invés é nos trabalhos relativos à execução do arruamento que a média de idade dos trabalhadores é menor (37).

Para terminar o tratamento estatístico dos dados obtidos para a Obra B, apresenta-se na **Figura 28**, o número de mecanismos de controlo aplicados nessa obra.

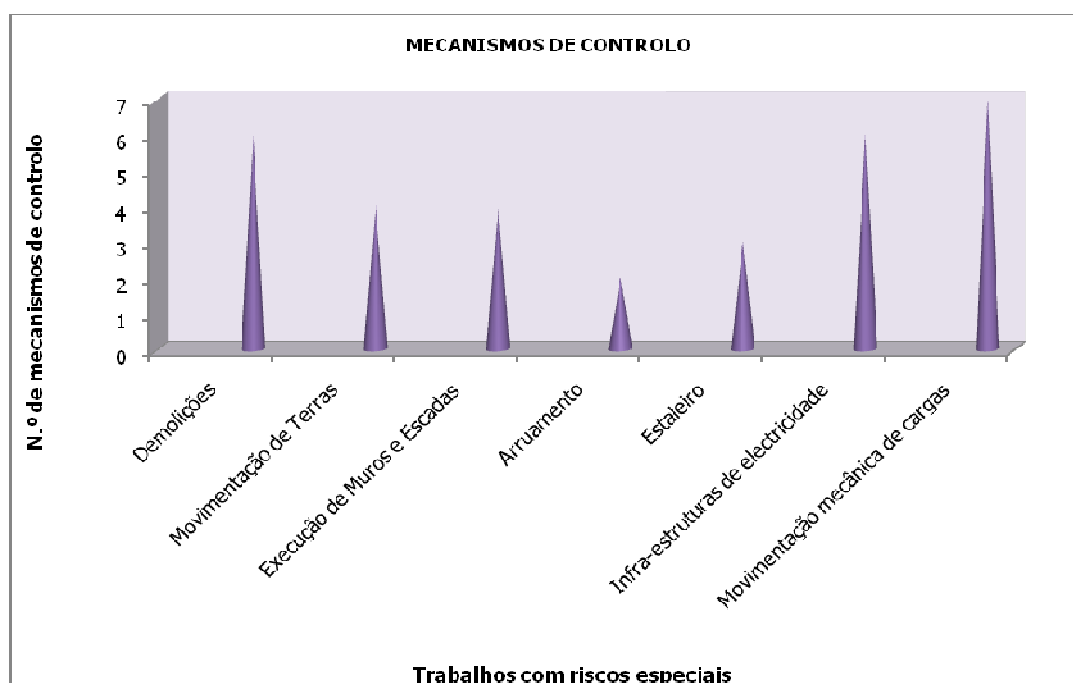


Figura 28 – N.º de mecanismos de controlo.

Face aos mecanismos de controlo, encontra-se bem patente que os trabalhos de movimentação mecânica de cargas (7) foram os que solicitaram o maior número de mecanismos de controlo por

oposição aos trabalhos de execução do arruamento que contemplaram unicamente 2 mecanismos de controlo.

OBRA C

O último caso de estudo refere-se à Obra C e contempla os trabalhos relativos a:

1. Arquitectura;
2. Estabilidade e betão armado;
3. Abastecimento de água, rede de incêndio e drenagem de águas residuais e pluviais;
4. Instalações mecânicas para AVAC;
5. Infra-estruturas eléctricas, de apoio à segurança e de telecomunicações;
6. Instalações de segurança;
7. Arranjos exteriores;
8. Rede de gás natural.

Decorrente da análise pormenorizada das medições respeitantes à Obra C e em virtude dos trabalhos se terem iniciado a 7 de Fevereiro de 2011 e apenas terminarem a 7 de Junho de 2012, a CSP e a CSO que ficou a cargo da mesma pessoa conjuntamente com o autor de projecto e o técnico de higiene e segurança do trabalho pertencente à entidade executante, decidiu-se pela elaboração de 14 EIRE's e que correspondem aos seguintes trabalhos com riscos especiais:

- Limpeza do terreno;
- Estaleiro (montagem e desmontagem do estaleiro para a execução da empreitada);
- Movimento de terras;
- Demolições e remoções;
- Impermeabilizações e isolamentos;
- Pinturas;
- Armação de ferro;
- Betonagem de elementos horizontais;
- Betonagem de elementos verticais;
- Cofragem de elementos horizontais;
- Cofragem de elementos verticais;
- Montagem de redes técnicas e instalações especiais (actividades de montagem de elevadores, infra-estruturas eléctricas, de apoio á segurança e de telecomunicações, instalação de gás, instalação de água e esgotos);
- Arranjos exteriores (pavimentação de vias);
- Movimentação mecânica de cargas.

Com base nos trabalhos com riscos especiais referidos anteriormente e analisando as respectivas EIRE's elaboradas para a Obra C, procedeu-se ao tratamento estatístico dos dados constantes das EIRE's a apresentar de seguida.

Assim, a **Figura 29**, pretende, de forma explícita, apresentar o número de entidades empregadoras cujos trabalhadores estiveram ou irão estar expostos a cada um dos trabalhos com riscos especiais da Obra C. Ressalva-se, desde já, que para os trabalhos de pinturas, montagem de instalações especiais e pavimentação de vias, o número apresentado representa uma mera estimativa em virtude de os referidos trabalhos ainda não terem sido realizados e, assim, à data de elaboração do presente documento não ser possível, com exactidão, colocar o número de entidades empregadoras cujos trabalhadores irão estar expostos aos trabalhos com riscos especiais referidos anteriormente.

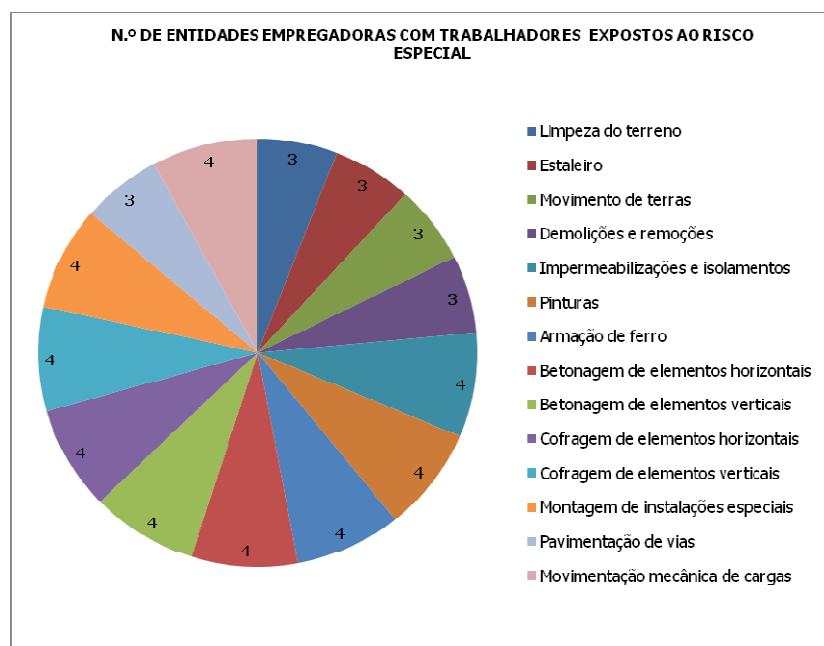


Figura 29 – N.º de entidades empregadoras com trabalhadores expostos ao risco especial.

Depreende-se facilmente da análise à **Figura 29** que os trabalhos de limpeza do terreno, estaleiro, movimento de terras, demolições e remoções e pavimentação de vias compreenderam a presença de 3 entidades empregadoras cujos trabalhadores estiveram expostos ao risco especial. Por outro lado, verifica-se igualmente que os restantes trabalhos com riscos especiais tiveram a presença de 4 entidades empregadoras, cujos trabalhadores estiveram expostos aos riscos especiais. De notar que aos trabalhos de pintura, montagem de instalações especiais, pavimentação de vias e movimentação mecânica de cargas, se atribuiu o número de 4 entidades empregadoras dado os trabalhos ainda não terem sido executados.

Na **Figura 30**, encontra-se evidenciado o número de trabalhadores envolvidos em cada um dos trabalhos com riscos especiais detectados na Obra C.

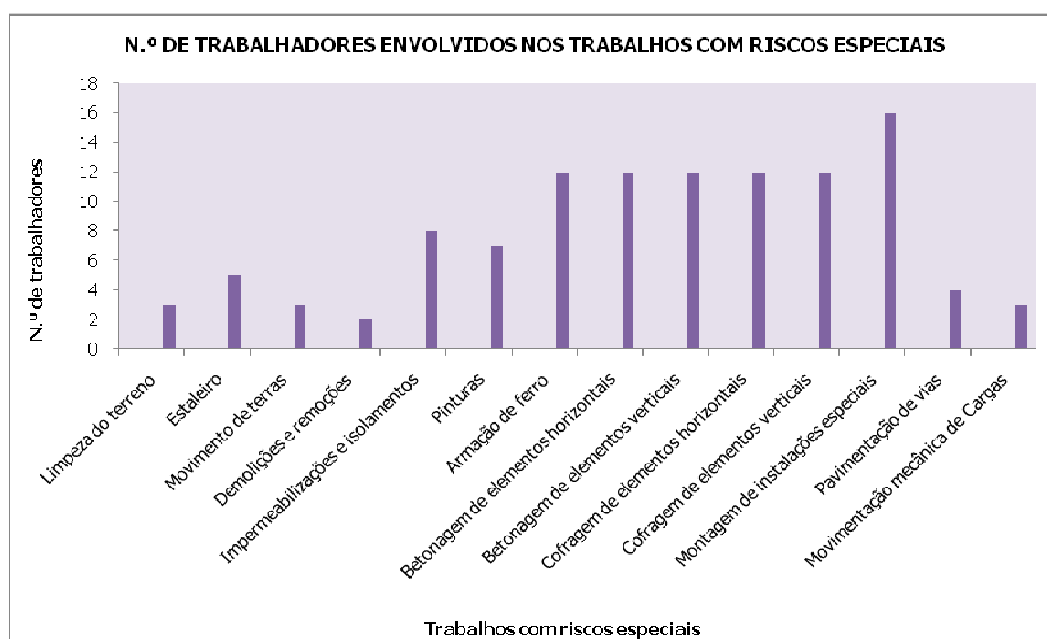


Figura 30 – N.º de trabalhadores envolvidos nos trabalhos com riscos especiais.

Da análise da **Figura 30**, ressalta que o trabalho respeitante à montagem de instalações especiais é o que carece de um maior número de trabalhadores (16), seguido dos trabalhos de armação do ferro, cofragem de elementos horizontais, cofragem de elementos verticais, betonagem de elementos horizontais e betonagem de elementos verticais (12). Os trabalhos referentes às demolições e remoções constituem-se como o trabalho com risco especial que necessitou de um menor número de trabalhadores para o executarem.

De igual modo, procurou-se identificar a realização em simultâneo de trabalhos com riscos especiais, em cada um dos dezasseis meses em que decorreu a Obra C, conforme pretende ilustrar a **Tabela 23**.

Tabela 23 – Mês em que decorreu cada um dos trabalhos com riscos especiais.

TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8
▪ Limpeza do terreno								
▪ Estaleiro								
▪ Movimento de terras								
▪ Demolições e remoções								
▪ Impermeabilizações e isolamentos								
▪ Pinturas								
▪ Armação de ferro								
▪ Betonagem de elementos horizontais								
▪ Betonagem de elementos verticais								
▪ Cofragem de elementos horizontais								
▪ Cofragem de elementos verticais								
▪ Montagem de instalações especiais								
▪ Pavimentação de vias								
▪ Movimentação mecânica de cargas								
Total	4	7	6	7	7	3	3	3

Tabela 23 – Mês em que decorreu cada um dos trabalhos com riscos especiais (continuação).

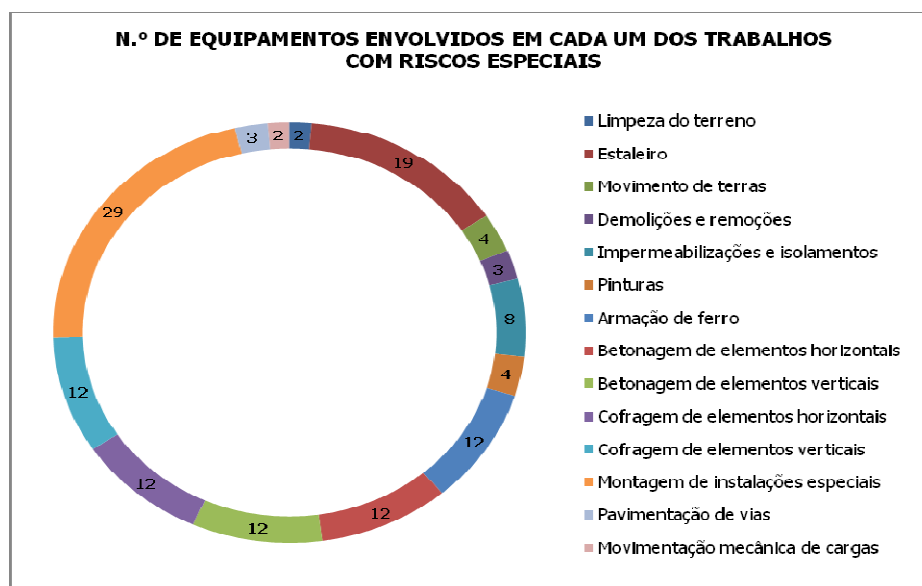
TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16
▪ Limpeza do terreno								
▪ Estaleiro								
▪ Movimento de terras								
▪ Demolições e remoções								
▪ Impermeabilizações e isolamentos								
▪ Pinturas								
▪ Armação de ferro								

Tabela 23 – Mês em que decorreu cada um dos trabalhos com riscos especiais (continuação).

TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16
▪ Betonagem de elementos horizontais								
▪ Betonagem de elementos verticais								
▪ Cofragem de elementos horizontais								
▪ Cofragem de elementos verticais								
▪ Montagem de instalações especiais								
▪ Pavimentação de vias								
▪ Movimentação mecânica de cargas								
Total	6	4	2	3	4	4	4	4

Conforme se pode verificar pela **Tabela 23** anteriormente apresentada, existem trabalhos com riscos especiais em todos os meses em que decorreu a Obra C, destacando-se, todavia, o mês 2, o mês 4 e o mês 5, dado nestes meses se ter registado a presença de 7 trabalhos com riscos especiais a decorrer em simultâneo. Por outro lado, os meses 6, 7, 8 e 12 apresentam-se como os meses com um menor número de trabalhos com riscos especiais (3).

A **Figura 31** procura representar o número de equipamentos envolvidos na execução de cada um dos trabalhos com riscos especiais na Obra C.

**Figura 31** – N.º de equipamentos envolvidos em cada um dos trabalhos com riscos especiais.

Analisando a **Figura 31**, verifica-se que os trabalhos de montagem de instalações especiais são os que envolvem o maior número de equipamentos (29), em detrimento dos trabalhos referentes à limpeza do terreno que se cingiram unicamente a 2 equipamentos.

Pretendeu-se igualmente contabilizar o número de riscos mais frequentes em cada um dos trabalhos com riscos especiais, conforme se encontra patenteado na **Figura 32**.

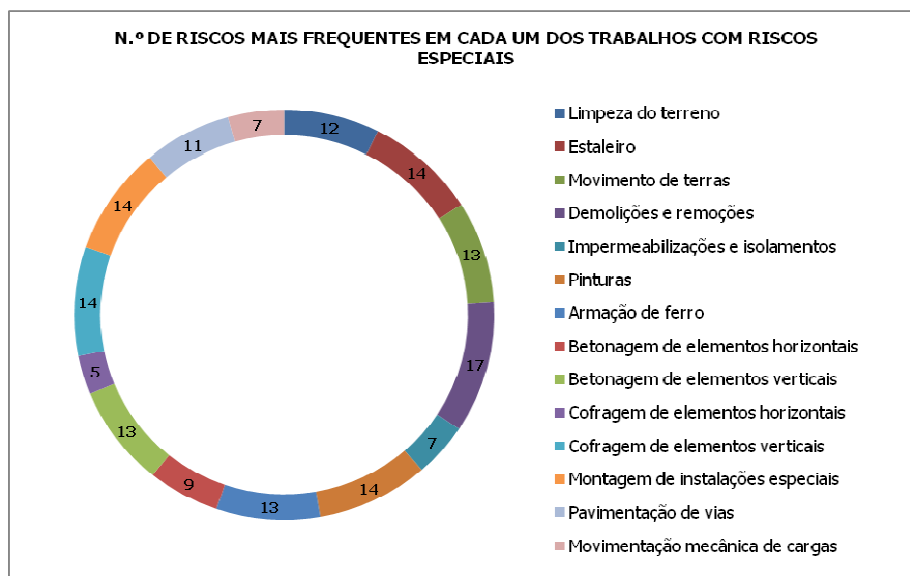


Figura 32 – N.º de riscos mais frequentes em cada um dos trabalhos com riscos especiais.

Ressalta da análise da **Figura 32** que os trabalhos inerentes às demolições e remoções são os que compreendem um maior número de riscos identificados (17), logo seguidos dos trabalhos de pinturas, cofragem de elementos verticais e montagem de instalações especiais com 14 riscos identificados. Por outro lado, são os trabalhos de cofragem de elementos horizontais que apresentam o menor número de riscos identificados (5).

A **Figura 33**, ilustra o número de medidas e/ou acções preventivas constantes em cada uma das EIRE's relativas a cada um dos trabalhos com riscos especiais da Obra C.

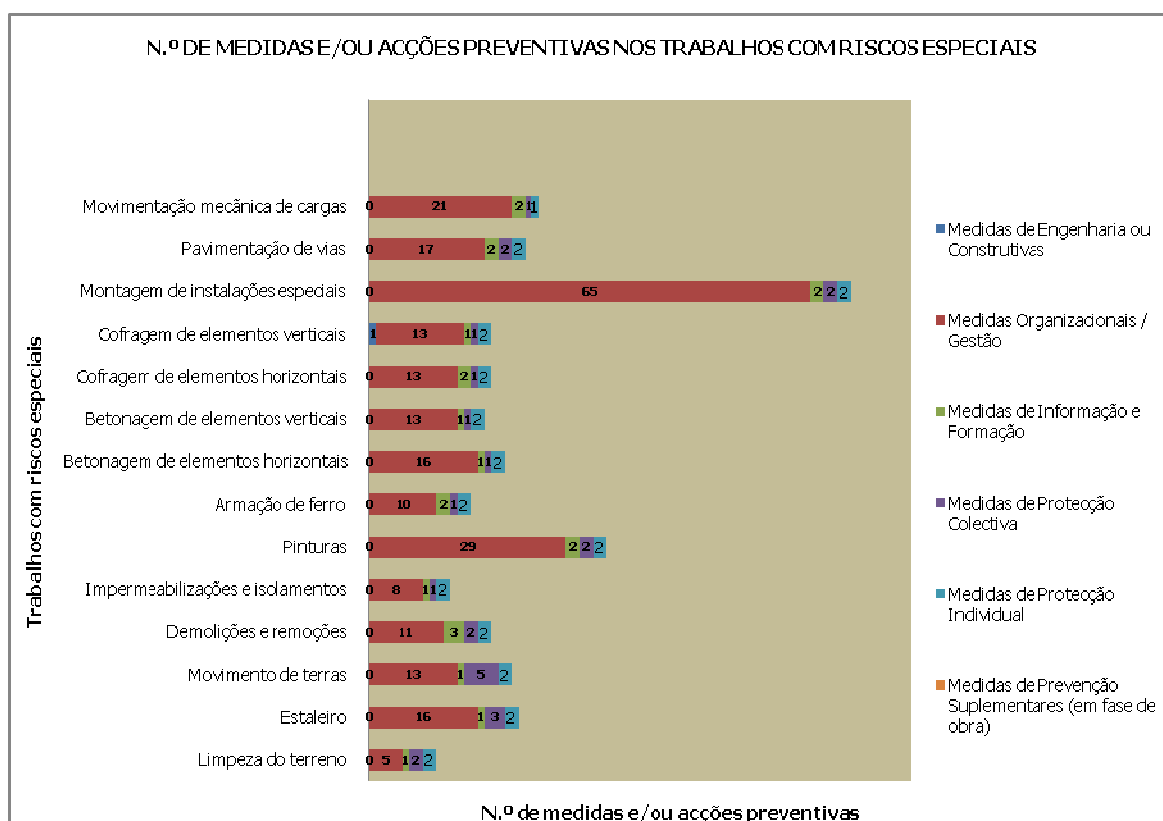


Figura 33 – N.º de medidas e/ou acções preventivas nos trabalhos com riscos especiais.

Relativamente à **Figura 33**, é possível constatar-se a aplicação das medidas e/ou acções preventivas (por categoria) em todos os trabalhos com riscos especiais, à excepção das medidas de prevenção suplementares (em fase de obra) que não foram aplicadas em nenhum dos trabalhos com riscos especiais constantes da Obra C, bem como das medidas de engenharia ou construtivas que estão patentes unicamente nos trabalhos de cofragem de elementos verticais.

De igual modo, torna-se perceptível que: as medidas organizacionais/gestão assumem uma maior preponderância nos trabalhos de montagem de instalações especiais (65), as medidas de informação e formação apresentam-se em número mais elevado nos trabalhos de demolições e remoções (3), as medidas de protecção colectiva são em maior número nos trabalhos de movimento de terras (5) e, por fim, a aplicação de igual número de medidas de protecção individual (2) em todos os trabalhos com riscos especiais na Obra C.

Na execução dos trabalhos com riscos especiais da empreitada de obras públicas em análise houve a necessidade de reunir em estaleiro uma certa diversidade de trabalhadores com categorias profissionais distintas. Desta forma, o número de trabalhadores envolvidos por categoria profissional em cada um dos trabalhos com riscos especiais na Obra C, encontra-se apresentado na **Tabela 24**.

Tabela 24 – N.º de trabalhadores (por categoria profissional) nos trabalhos com riscos especiais.

CATEGORIA PROFISSIONAL	TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS (*)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Manobrador	1	1	1										
Chefe de equipa de movimentação de terras	1												
Motorista	1		2										1
Apontador		1											
Gruísta		1											
Trolha		1			3								1
Servente		1		1	2								2
Marteleiro				1									
Aplicador de telas					2								
Ajudante de aplicador de telas					1								
Chefe de equipa de pintura						1							
Pintor						4							
Ajudante de pintor						2							
Chefe de equipa de ferrageiro							1	1	1	1	1		
Ferrageiro							3	3	3	3	3		
Ajudante de ferrageiro							2	2	2	2	2		
Chefe de equipa de carpinteiro de tosco							1	1	1	1	1		
Carpinteiro de tosco							4	4	4	4	4		
Ajudante de carpinteiro de tosco							1	1	1	1	1		
Chefe de equipa de pichelaria												1	
Picheleiro												2	

Tabela 24 – N.º de trabalhadores (por categoria profissional) nos trabalhos com riscos especiais (continuação).

CATEGORIA PROFISSIONAL	TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS (*)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ajudante de picheleiro												1	
Chefe de equipa AVAC												1	
Electromecânico												2	
Ajudante de electromecânico												2	
Chefe de equipa de electricidade												1	
Electricista												2	
Ajudante de electricista												1	
Instalador de gás												1	
Ajudante de instalador de gás												1	
Total	3	5	3	2	8	7	12	12	12	12	12	15	4

(*) **Legenda:**

15. Limpeza do terreno;	14. Betonagem de elementos horizontais;
16. Estaleiro;	15. Betonagem de elementos verticais;
17. Movimento de terras	16. Cofragem de elementos horizontais;
18. Demolições e remoções;	17. Cofragem de elementos verticais;
19. Impermeabilizações e isolamentos;	18. Montagem de instalações especiais;
20. Pinturas;	19. Pavimentação de vias.
21. Armação de ferro;	

Observando a **Tabela 24**, facilmente se depreende a existência de 30 categorias profissionais distintas, sendo que as categorias profissionais que apresentam um maior número de trabalhadores envolvidos na realização de trabalhos com riscos especiais são os pintores e os carpinteiros de toco (4), envolvidos nos trabalhos de pintura, armação de ferro, cofragem de elementos horizontais, cofragem de elementos verticais, betonagem de elementos horizontais e betonagem de elementos verticais.

Por outro lado, constata-se que os trabalhos de montagem de instalações especiais são os que comportam o maior número de categorias profissionais (6), abarcando na sua totalidade 15 trabalhadores para procederem à execução desses mesmos trabalhos, contrastando com os trabalhos de demolições e remoções que se constituem como os trabalhos que envolveram o menor número de categorias profissionais (2) bem como de trabalhadores (2).

Com o intuito de averiguar a média de idades dos trabalhadores que executaram cada um dos trabalhos com riscos especiais da Obra C, procedeu-se ao cálculo da média etária dos trabalhadores em cada um dos trabalhos em análise. Contudo, em virtude de à data de elaboração da presente dissertação não existir informação precisa acerca da identificação e correspondente idade de cada um dos trabalhadores que irão executar os trabalhos de pintura, montagem de instalações especiais, pavimentação de vias e movimentação mecânica de cargas, optou-se por estimar a idade média de 40 anos para os referidos trabalhos. Desta forma, a **Figura 34**, apresenta a idade média dos trabalhadores que executaram cada um dos trabalhos com riscos especiais constantes da Obra C.

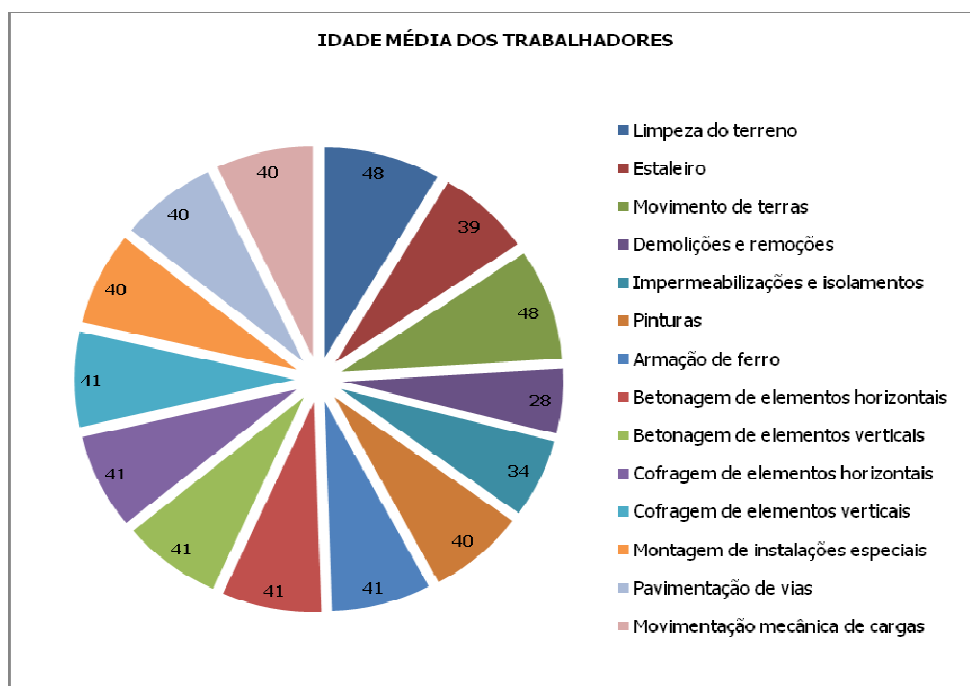


Figura 34 – Idade média dos trabalhadores.

Com base na **Figura 34**, torna-se possível constatar que os trabalhos de estaleiro são os que compreendem a maior média etária (48), em detrimento dos trabalhos de demolições e remoções cuja média é de apenas 28.

Por último, a **Figura 35** exhibe o número de mecanismos de controlo aplicados em cada um dos trabalhos com riscos especiais da Obra C.



Figura 35 – N.º de mecanismos de controlo.

Tendo por base a análise da **Figura 35**, verifica-se que os trabalhos de montagem de instalações especiais são os que apresentam um maior número de mecanismos de controlo (10), por oposição à pavimentação de vias onde se denota a aplicação de 2 mecanismos de controlo.

Concluída a análise estatística, efectuada com o propósito de aferir a vulnerabilidade de cada uma das empreitadas de obras públicas, objecto de estudo, relativamente aos trabalhos com riscos especiais, procede-se, de seguida, à discussão dos resultados obtidos.

6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com base no estudo de três empreitadas de obras públicas e na análise estatística efectuada no âmbito da vulnerabilidade de cada uma das empreitadas aos riscos especiais pode concluir-se que estes se revelaram bastante ricos e interessantes, contribuindo de uma forma positiva para o sector da construção civil e obras públicas em Portugal.

Tendo sempre presente a importância que as questões da Segurança assumem no sector da Construção, com a realização do presente trabalho foi estudado e avaliado o estado do conhecimento relativamente a elementos constantes dos designados "Trabalhos com Riscos Especiais".

A elaboração da proposta de uma EIRE em fase de projecto mostrou-se ser uma boa ferramenta na obtenção de dados, contribuindo para o apoio à gestão da obra e podendo ser facilmente aplicada a qualquer um dos trabalhos com riscos especiais constantes do artigo 7.º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro. Para além disso, fornece um contributo precioso aos demais intervenientes em obra em fase de projecto, para a tomada de decisões acerca de questões relacionadas com os trabalhos com riscos especiais, nomeadamente, a existência ou não da simultaneidade de trabalhos, o número de trabalhadores que irão estar presentes em estaleiro, a duração dos trabalhos, a necessidade de adoptar medidas e/ou acções preventivas suplementares, entre outros.

Pela experiência vivenciada nas obras estudadas foi possível constatar que não só é importante saber, com a devida antecedência, quando irá ser realizado um determinado trabalho que implique riscos especiais mas também os riscos que dele poderão advir.

Independentemente da duração de uma determinada empreitada de obras públicas, em todas elas existiram trabalhos com riscos especiais. A Obra A que apresentava uma duração mais elevada bem como trabalhos que implicavam um maior grau de dificuldade e especialização, apresentou um número de trabalhos com riscos especiais igual ao da Obra C. A Obra B com um prazo de execução de 90 dias, apresentou o menor número de trabalhos com riscos especiais.

Relativamente aos riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores decorrentes dos trabalhos estabelecidos no artigo 7.º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, procurou-se estimar a frequência de cada um deles, conforme se apresenta na **Tabela 25**.

Tabela 25 – Frequência de cada um dos trabalhos com riscos especiais.

FREQUÊNCIA	TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS SEGUNDO O ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO
74%	a) Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro;
11%	b) Que exponham os trabalhadores a riscos químicos ou biológicos susceptíveis de causar doenças profissionais;
Não aplicável	c) Que exponham os trabalhadores a radiações ionizantes, quando for obrigatória a designação de zonas controladas ou vigiadas;
Não aplicável	d) Efectuados na proximidade de linhas eléctricas de média e alta tensão;
2,63%	e) Efectuados em vias ferroviárias ou rodoviárias que se encontrem em utilização, ou na sua proximidade;
Não aplicável	f) De mergulho com aparelhagem ou que impliquem risco de afogamento;
Não aplicável	g) Em poços, túneis, galerias ou caixões de ar comprimido;
Não aplicável	h) Que envolvam a utilização de explosivos, ou susceptíveis de originarem riscos derivados de atmosferas explosivas;

Tabela 25 – Frequência de cada um dos trabalhos com riscos especiais.

FREQUÊNCIA	TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS SEGUNDO O ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO
Não aplicável	i) De montagem e desmontagem de elementos prefabricados ou outros, cuja forma, dimensão ou peso exponham os trabalhadores a risco grave;
13%	j) Que o dono da obra, o autor do projecto ou qualquer dos coordenadores de segurança fundamentadamente considere susceptíveis de constituir risco grave para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Da análise à **Tabela 25**, torna-se patente que o trabalho com risco especial que apresenta uma maior frequência é o correspondente à alínea a), logo seguido da alínea j). Ao invés, o trabalho correspondente à alínea e) é o que apresenta uma menor frequência.

As três obras alvo de estudo na presente dissertação contemplaram prazos de execução bem distintos mas nos meses em que decorreu cada uma das empreitadas de obras públicas, verificou-se a simultaneidade de trabalhos com riscos especiais. Desta forma, a EIRE assume-se como um instrumento crucial para o CSP e CSO na programação e organização de trabalhos com riscos especiais, a ser preenchida com base nas tarefas a serem executadas.

Ressalta igualmente da análise obtida com o tratamento estatístico das três empreitadas alvo de análise que os trabalhos de estaleiro (montagem e desmontagem), obviamente presentes em todas as empreitadas, requerem um planeamento eficaz dado que mobilizam um número considerável de trabalhadores, riscos, equipamentos, cronograma detalhado dos trabalhos bem como das medidas e/ou acções preventivas, o mesmo aplicando-se igualmente aos trabalhos relativos à montagem de redes técnicas e instalações especiais.

A segurança em fase de projecto deve ser inevitavelmente incrementada e a proposta de EIRE elaborada no presente documento pretende dar um claro contributo nessa matéria, concretizando os riscos e as respectivas medidas e/ou acções preventivas bem como envolvendo activamente o DO, o autor de projecto e demais projectistas e o CSP.

Tal como noutros trabalhos com riscos especiais, a informação e formação dos trabalhadores que executam esses mesmos trabalhos assumem um papel fundamental na prevenção de acidentes de trabalho e doenças profissionais. Os trabalhadores devem ter um papel activo no planeamento da prevenção, cabendo ao DO, o maior papel nas matérias relacionadas com a prevenção em trabalhos que impliquem riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Outro dado decorrente desta dissertação relaciona-se com o facto de no âmbito das medidas e/ou acções preventivas analisadas, as medidas organizacionais/gestão assumirem uma maior preponderância em detrimento das medidas de engenharia ou construtivas, medidas de informação e formação, medidas de protecção colectiva, medidas de protecção individual e medidas de prevenção suplementares (em fase de obra). Por outro lado, cumprindo-se integralmente as medidas e/ou acções preventivas preconizadas em fase de projecto, a adopção de medidas de prevenção suplementares (em fase de obra), não se revelou significativa.

O item presente na estrutura da EIRE relativo aos mecanismos de controlo revelou-se bastante proveitoso na medida que contribuiu para garantir o cumprimento de requisitos legais e normativos aplicáveis aos trabalhos que envolvam riscos especiais bem como das medidas e/ou acções preventivas estabelecidas para um determinado trabalho com risco especial. Com efeito, denota-se a existência de um maior número de mecanismos de controlo em duas situações: i) quanto maior for o número de entidades empregadoras cujos trabalhadores estejam expostos ao risco especial e ii) quanto maior for a dificuldade e especialização a empregar na execução de um trabalho com risco especial. Porém, consegue-se através dos mecanismos de controlo assegurar que uma medida e/ou acção preventiva previamente estabelecida foi aplicada e que os procedimentos foram executados de acordo com o estipulado na EIRE em fase de projecto.

O presente trabalho reflecte a necessidade de consciencializar os diversos actores presentes em estaleiro para uma filosofia de planeamento e organização que integre em fase de projecto os principais elementos de caracterização de trabalhos com riscos especiais, para que todo o processo de controlo e monitorização desses mesmos trabalhos se processe de uma forma mais eficaz.

7 CONCLUSÕES

A realização da presente dissertação intitulada ***Riscos Especiais na Construção Civil: Proposta de uma Estrutura Indicativa em Fase de Projecto***, revelou-se fulcral na medida em que facultou a elaboração de uma EIRE a ser utilizada como elemento integrador aquando da execução dos respectivos PSS em fase de projecto, transmitindo as informações e os conhecimentos necessários nessa matéria. De igual modo, possibilitou a aplicação da EIRE a três empreitadas de obras públicas - ***Adaptação da Casa do Torreão a Biblioteca Municipal – Albergaria-a-Velha, Largo da Capela de Nobrijo – Branca*** e à empreitada relativa ao ***Centro Educativo de Angeja*** - permitindo simultaneamente uma avaliação de riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores em fase de projecto e, consequentemente, a apresentação das correspondentes medidas e/ou acções preventivas passíveis de serem adoptadas.

As Autarquias Locais constam das entidades adjudicantes previstas no CCP e o contrato de empreitada de obras públicas encontra-se abrangido pelo novo regime da contratação pública sendo que as principais novidades introduzidas por aquele código, ao nível da empreitada de obras públicas, traduzem-se na alteração do paradigma até hoje vigente e na construção de instrumentos de resposta à crónica persistência das derrapagens dos custos das obras, ao desequilíbrio excessivo das posições das partes e ao exíguo espaço deixado à autonomia contratual.

A construção civil é o sector que, presentemente, mais contribui para a sinistralidade laboral em Portugal. Este facto deve-se ao diversificado conjunto de actividades, insatisfatório planeamento de trabalhos e insuficientes medidas de prevenção. Com efeito, a melhoria das condições de SST da construção passa forçosamente pelo cumprimento da aplicação dos PGP durante a fase de elaboração do projecto, planeamento da obra e organização do estaleiro. No presente documento procurou-se mostrar o significado e a interpretação da aplicação daqueles princípios na fase de projecto, pretendendo-se assim motivar os autores de projecto e restantes técnicos, para a aplicação desta exigência legal. Tais intervenientes no processo de construção têm um papel crucial na melhoria das condições de SST da construção já que influem a montante do processo construtivo. Por tal razão, podem e devem implementar uma dinâmica que vise aquele objectivo, bem como sensibilizar e estimular os restantes intervenientes para a importância destas matérias.

Porém, para que os benefícios da EIRE sejam efectivos é essencial que exista um correcto planeamento da obra bem como uma interligação permanente por parte de todos os intervenientes, e em especial do CSP a quem compete as obrigações previstas no n.º 1, do artigo 19.º – Obrigações dos coordenadores de segurança, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro (regras gerais de planeamento, organização e coordenação na promoção da SHST em estaleiros da construção). Em particular, toda a dinâmica estabelecida com a implementação na DOMEV do Município de Albergaria-a-Velha deste género de ferramenta, só por si, permitiu provocar um estado de espírito tendente a uma melhoria na segurança e saúde e aprofundar a adopção da intervenção preventiva no âmbito da Coordenação de Segurança e Saúde mais estruturada e mais lógica.

A prevenção dos riscos profissionais na construção implica, como em qualquer outro ramo de actividade, a observação dos PGP que foram alvo de análise no trabalho aqui apresentado, mas envolvendo e co-responsabilizando todos os intervenientes. Expressão dessa preocupação é a DE que veio estabelecer a necessidade dos Estados Membros adoptarem um sistema de gestão capaz para que nos estaleiros sejam desenvolvidos adequadamente os princípios de prevenção definidos na Directiva Quadro. Nessa mesma perspectiva, encontrando-se bem definidas as diferentes fases de execução de cada uma das empreitadas de obras públicas aqui estudadas, revelou-se fulcral a manifesta preocupação por parte do DO, equipa de projecto e essencialmente do CSP, em proceder à aplicação dos diversos PGP em cada uma das diferentes fases de execução das empreitadas bem como apresentar, na fase de projecto, as correspondentes medidas de prevenção adoptadas. Este procedimento teve como principal propósito garantir a segurança e saúde dos trabalhadores, por um lado, e acautelar, por outro, que os trabalhos a realizar sejam executados de forma correcta e eficaz, prevenindo-se assim eventuais riscos profissionais que daí pudessem ocorrer.

Em suma, é possível dizer-se que a Prevenção dos Riscos Profissionais deve desenvolver-se segundo diversos princípios, normas e programas contemplados na legislação vigente. O Sistema de Prevenção dos Riscos Profissionais visa, pois, a efectivação do direito à segurança e à protecção da saúde no local de trabalho. A experiência demonstra que uma cultura de prevenção sólida é benéfica para a entidade empregadora, trabalhadores e governos. Diversas técnicas de prevenção revelaram a sua eficácia tanto para evitar os acidentes de trabalho e as doenças profissionais como para melhorar o desempenho das organizações. As rigorosas mas eficazes normas e princípios de segurança actualmente existentes são o resultado directo de políticas de longo prazo que incentivaram o diálogo social tripartido e a negociação colectiva entre os sindicatos e a entidade empregadora, assim como da legislação de SHST apoiada numa inspecção do trabalho dotada dos meios necessários.

O trabalho desenvolvido constituiu uma oportunidade de aquisição de conhecimentos numa área sempre actual e fortemente regulamentada no âmbito da SHST em estaleiros da construção. Permitiu ainda assimilar um conjunto de filosofias e metodologias chave para o desempenho futuro da actividade profissional nesta área na medida em que contribuiu decisivamente para a consolidação de um conjunto de competências e de um perfil de coordenação de segurança (projecto e obra).

Por outro lado, a informação, a reflexão e a prática de medidas e/ou acções preventivas e protectivas para que situações adversas, que possam existir em obra, não sejam susceptíveis de ameaçar os principais actores intervenientes em estaleiros da construção, estiveram na base de elaboração da EIRE que pretendeu assumir-se como um instrumento crucial de planeamento e organização dos trabalhos que impliquem riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores envolvidos na sua execução.

Um dos aspectos inovadores deste trabalho consistiu na especificação de elementos considerados fulcrais na caracterização de um determinado trabalho com risco especial, através de uma proposta de EIRE que venha de futuro a assumir-se como a estrutura a integrar o Decreto-lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro aquando da sua revisão ou alteração, provendo aquele diploma com um Anexo particularmente dirigido aos trabalhos com riscos especiais.

8 PERSPECTIVAS FUTURAS

Com este trabalho, procurou-se promover uma reflexão mais aprofundada sobre os designados “Trabalhos com Riscos Especiais”. A necessidade de uma maior especificação desses trabalhos nos planos de segurança e saúde em fase de projecto está na origem da concepção de uma EIRE, como a desenvolvida nesta dissertação, a ser devidamente preenchida, validada e implementada em obra.

De facto, apostar na fase de projecto é essencial sendo que a segurança nesta fase carece de ser substancialmente aperfeiçoada. Constituindo-se o PSS como um instrumento de prevenção crucial nessa matéria pode permitir, no que respeita aos riscos especiais, consubstanciar tais riscos bem como as respectivas medidas e/ou acções preventivas, potenciando o envolvimento do DO, do autor de projecto e do coordenador de segurança.

A aplicação da EIRE aqui desenvolvida poderá assim vir a constituir-se como uma estrutura reguladora e orientadora das acções mínimas a desenvolver e a implementar aquando da execução de trabalhos que comportem riscos especiais por todos os intervenientes envolvidos na realização desses trabalhos, contribuindo igualmente para a redução da sinistralidade num sector de actividade com inúmeras especificidades como o sector da construção.

Os resultados obtidos através do trabalho de campo permitem perspectivar eventuais desenvolvimentos a vários níveis:

- Inclusão em legislação específica, de uma EIRE, documento integrado no PSS em projecto, destinado a trabalhos que apresentem riscos especiais, nomeadamente aquando da revisão ou alteração do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro.
- Definição na legislação nacional dos valores numéricos para os riscos de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, conforme previsto na Directiva Estaleiros, para que esses riscos possam ser considerados como especiais.
- Desenvolvimento do sistema de informação e formação direccionado aos trabalhadores envolvidos na execução de trabalhos com riscos especiais e para cada obra em concreto, no sentido do seu aperfeiçoamento em função do risco especial, como aposta numa maior sensibilização dos trabalhadores.

Os resultados obtidos colocam todavia algumas questões que remetem para o desenvolvimento de novos trabalhos assentes na avaliação:

- Da receptividade da aplicação da EIRE aquando da execução de trabalhos que comportem riscos especiais por parte dos diferentes intervenientes no processo de construção: autor de projecto, DO, coordenador de segurança (projecto e obra), fiscalização, entidade executante, subempreiteiros, trabalhadores e outros.
- Das consequências efectivas da aplicação da EIRE numa perspectiva de prevenção e redução da sinistralidade no sector da construção civil e, mais concretamente, nos trabalhos que envolvam riscos especiais.
- Das sugestões fundamentadas de alteração da EIRE sugerida.

Na verdade, o sector da construção civil e obras públicas assume-se como um sector de actividade cada vez mais competitivo onde a evolução tecnológica obriga a uma permanente reavaliação de riscos (gerais, específicos e especiais) e medidas e/ou acções preventivas adequadas, tornando-se pois, fundamental prosseguir na investigação com vista a melhorar as condições de trabalho neste sector. Para tal, haverá que contar com a participação de todos os intervenientes em obra bem como com as competências qualitativamente adequadas em matéria de SST para que se incremente uma verdadeira cultura de segurança e uma eficiente coordenação de segurança.

9 BIBLIOGRAFIA

Achieving better safety and health in construction: information report [Em linha]. Luxemburgo: European Agency for Safety and Health at Work, 2004. [Consult. 7 Fevereiro 2011]. Disponível na WWW: <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/314>. ISBN 92-9191-073-2.

Actions to Improve Safety and Health in Construction [Em linha]. Luxemburgo: European Agency for Safety and Health at Work, 2004. [Consult. 7 Fevereiro 2011]. Disponível na WWW: <http://osha.europa.eu/en/publications/magazine/7>. ISSN 1608-4144.

AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO – Avaliação de riscos: funções e responsabilidades. [Em linha]. [Consult. 20 Maio. 2011]. Disponível na WWW: <http://osha.europa.eu/en/publications/factsheets/80>. ISSN 1681-2166.

Associação de Empresas de Construção, Obras Públicas e Serviços – A Organização de Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho: Análise Crítica [Em linha]. [Consult. X Maio. 2011]. Disponível na WWW: <URL:http://prewww.aecops.pt/pls/daecops3/WEB_EXTRACT_EXTERNAL.GET_EXTERNAL?code=29824529&col_ext=FILE1&tab=blist_downloads>

BECKER, Paul, et al. – Prevention of construction falls by organizational intervention. Injury Prevention [Em linha]. Vol. 7, nº I (2001), p. 64-67. [Consult. 16 Maio. 2011]. Disponível na WWW: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1765414/pdf/v007p00i64.pdf>

BRAGA, Ana, et al. – **Código dos Contratos Públicos (CCP) – Análise e Consequências Práticas** [Em linha]. [Consult. 28 Setembro. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <http://gqai.ist.utl.pt/files/ccp.pdf>>.

Building in Safety: Prevention of risks in construction – in practice [Em linha]. Luxemburgo: European Agency for Safety and Health at Work, 2004. [Consult. 7 Fevereiro 2011]. Disponível na WWW: <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/108>. ISBN: 92-9191-020-1.

CABRAL, Fernando; ROXO, Manuel; - **Construção Civil e Obras Públicas: A Coordenação de Segurança**. Lisboa: IDICT, 1996. ISBN 972-8321-06-6.

CABRITO, Arlindo; DIAS, Luís. 2005. A Coordenação da Segurança e Saúde na Fase de Projecto: A Aplicação dos Princípios Gerais de Prevenção. [Consult. 7 Fevereiro 2011]. Disponível na WWW: <http://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/558/1/cabrigo.pdf>

CABRITO, Arlindo; DIAS, Luís Alves - A coordenação da Segurança e Saúde na Fase de Projecto: A Aplicação dos Princípios Gerais de Prevenção. In Simpósio da ISSA, 28, Salvador, 22-24 Março 2006. p 1-8

CAMPOS, Reis – **AICCOPN quer Construção como Motor da Economia** [Em linha]. [Consult. 17 Setembro. 2011]. Disponível na WWW: <URL: http://www.aiccopn.pt/news.php?news_id=739>.

CATAI, Rodrigo – Análise dos Níveis de Ruído em Equipamentos da Construção Civil na Cidade de Curitiba. Revista Produção On Line [Em linha]. Vol. IX, nº III (2009). [Consult. 16 Maio. 2011]. Disponível na WWW: <http://www.producaoonline.org.br/index.php/rpo/article/view/234/492>. ISSN 1676-1901.

Comissão das Comunidades Europeias - Segurança e Saúde do Sector da Construção. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 1999.

COMISSÃO DO LIVRO BRANCO DOS SERVIÇOS DE PREVENÇÃO – **Livro Branco dos Serviços de Prevenção das Empresas**. 1.^a ed. Lisboa: Instituto de Desenvolvimento e Inspecção das Condições de Trabalho, 1999. ISBN 972-8321-28-7.

CONVENÇÃO nº 155 da OIT. D.R. I Série. 13 (85-01-16).

DECRETO-LEI nº 400/82. D.R. I Série-A. 221 (82-09-23) 3006-(2)-3006(64).

DECRETO-LEI nº 273/2003. D.R. I Série-A. 251 (03-10-29) 7199-7211.

DECRETO-LEI nº 18/2008. D.R. I Série. 20 (08-01-29) 753-852.

DIAS, Alves; FONSECA, Santos – **Plano de Segurança e Saúde na Construção**. Lisboa: Instituto de Desenvolvimento e Inspecção das Condições de Trabalho/Instituto Superior Técnico, 1996. ISBN 972-97174-0-0.

DIAS, Luís. Repensar a Segurança e Saúde no Trabalho da Construção em Portugal. In *Gestão, Informação e Segurança na Construção: actas do Congresso Nacional da Construção, 2, FEUP, 2004*. Porto: Instituto da Construção, 2004.

DIAS, Luís et al. - Segurança e saúde no trabalho da construção: experiência brasileira e panorama internacional [Em linha] 1.^a ed. Brasília: OIT - Secretaria Internacional do Trabalho, 2005. [Consult. 12 Outubro. 2010]. Disponível na WWW. http://sstmpe.fundacentro.gov.br/Anexo/Seguranca_Parte_1.pdf. ISBN 92-2-817839-6

DIRECÇÃO-GERAL DA ADMINISTRAÇÃO E DO EMPREGO PÚBLICO - O *Glossário de termos estatísticos: conceitos, definições e classificações em uso nas publicações do Observatório do Emprego Público (OBSEP)*. [Em linha]. [Consult. 20 Maio. 2011]. Disponível na WWW:URL: http://www.dgap.gov.pt/upload//OBSEP/Glossario/OBSEP_Glossario_Set09.pdf

DIRECTIVA 89/391/CEE. JOUE. L 183 (89-06-12). 0001-0008.

DIRECTIVA 92/57/CEE. JOUE. L 245 (92-06-24). 0006-0022.

DIRECTIVA 2007/30/CE. JOUE. L 165 (07-06-27). 21-24.

Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo [Em linha]. Espanha: MIN. TRABAJO Y AA.SS., 1998. [Consult. 7 Maio 2011]. Disponível na WWW: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/93.pdf>. ISBN 9788474349757.

EUR-LEX – Acesso ao direito da União Europeia. [Em linha]. [Consult. 20 Maio. 2011]. Disponível na WWW: URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0057:EN:NOT>

FARIA, José – Segurança e saúde na Construção [Em linha]. [Consult. 13 Fevereiro. 2011]. Disponível na WWW: http://paginas.fe.up.pt/~construc/go/docs_GO/sebenta/11-SEGURANCArev6Mar2010.pdf

Fire safety in construction [Em linha]. Inglaterra: HSE, 2010. [Consult. 17 Janeiro 2011]. Disponível na WWW: <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/hsg168.pdf>. ISBN 978 0 7176 6345 3.

FRANÇA, Sergio, et al. – A Gestão de Pessoas como Contribuição à Implantação da Gestão de Riscos. O Caso da indústria da Construção Civil. Revista Produção On Line [Em linha]. Vol. VIII, nº IV (2008). [Consult. 16 Maio. 2011]. Disponível na WWW: <http://www.producaoonline.org.br/index.php/rpo/article/view/142/272>. ISSN 1676-1901.

FUJIMOTO, Aparecido - Qualificação Profissional: Formação e Treinamento de Trabalhadores da Construção Civil. [Em linha]. [Consult. 16 Maio. 2011]. Disponível na WWW: http://artigocientifico.tebas.kinghost.net/uploads/artc_1159814180_77.doc.

GABINETE DE PLANEAMENTO ESTRATÉGICO E RELAÇÕES INTERNACIONAIS, ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EMPREITEIROS DE OBRAS PÚBLICAS – **Investimento em Obras Públicas – 2004-2009** [Em linha]. [Consult. 3 Novembro. 2010]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.gperi.moptc.pt/tempfiles/20101207122334moptc.pdf>>.

GONÇALVES, Sérgio - Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho (SHST) – Manual de Procedimentos para PME's (Avaliação de Riscos). [Em linha]. [Consult. 3 Novembro. 2010]. Disponível na WWW: <URL: <http://catesoc.gep.mtss.gov.pt/plinkres.asp?Base=CATESOC&Form=COMP&SearchTxt=%22TCO+Seguran%E7a%2C+higiene+e+sa%FAde+no+trabalho+%3A+jogos+para+formadores%22+%2B+%22TCO+Seguran%E7a%2C+higiene+e+sa%FAde+no+trabalho+%3A+jogos+para+formadore s%24%22&StartRec=0&RecPag=5>>.

GOODRUM, Paul; GANGWAR, Manish - Safety Incentives: A study of their effectiveness in construction. Professional Safety [Em linha]. Vol. VIII, nº IV (2008). [Consult. 16 Maio. 2011]. Disponível na WWW: http://www.asse.org/foundation/research/docs/foungmnt_july04_goodrum.pdf

Guidance Notes on Health Hazards in Construction Work [Em linha]. Inglaterra: Occupational Safety and Health Branch, 2004. [Consult. 7 Maio 2011]. Disponível na WWW: <http://www.labour.gov.hk/eng/public/oh/OHB82.pdf>

Health and safety in construction [Em linha]. Inglaterra: HSE, 2006. [Consult. 7 Maio 2011]. Disponível na WWW: <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/hsg150.pdf>. ISBN 978 0 7176 6182 2.

HU, Kun et al. - Factors Influencing the Risk of Falls in the Construction Industry [Em linha]: A Review of the Evidence. Construction Management and Economics, 2011. [Consult. 3 Maio. 2011]. Disponível na WWW:<URL: <http://filebox.vt.edu/users/hazhir/www/papers/Falls%20Risk%20Factors-CM&E-final.pdf>. DOI: 10.1080/01446193.2011.558104

INSPECÇÃO-GERAL DO TRABALHO – Coordenação da segurança e saúde do trabalho nos empreendimentos da construção [Em linha]. [Consult. 23 Outubro. 2010]. Disponível na WWW:URL: www.forma-te.com/.../921-coordenacao-seguranca-construcao-igt.html

LEI nº 59/2007. D.R. I Série. 170 (07-09-04) 6181-6258.

LEI nº 60/2007. D.R. I Série. 170 (07-09-04) 6258-6309.

LEI nº 59/2008. D.R. I Série. 176 (08-09-11) 6524-6630.

LEI nº 31/2009. D.R. I Série. 127 (09-07-03) 4276-4285.

LEI nº 102/2009. D.R. I Série. 176 (09-09-10) 6167-6192.

MACHADO, Luís – Avaliação de riscos é essencial à actividade da Construção [Em linha]. [Consult. 4 Outubro 2011]. Disponível na WWW:<URL: http://prewww.aecops.pt/pls/daecops2/aecops_web.show_page?action=show_news&p_sessao=&xcode=25615064>.

PATRÍCIO, Rui – Construção e Segurança e Saúde no Trabalho (Notas sobre responsabilidade criminal e, prevenção) [Em linha]. [Consult. 11 Abril. 2011]. Disponível na WWW:<URL:http://www.mlgts.pt/xms/files/Publicacoes/Artigos/2010/Construcao_Seguranca_Saud_e_Trabalho_responsabilidade_criminal_prevencao.PDF>.

Portal dos Contratos Públicos, 2010. [Em linha]. [Consult. 12 Outubro. 2010]. Disponível na WWW:URL:<http://www.base.gov.pt/codigo/Paginas/default.aspx>

PORTARIA nº 988/93. D.R. I Série-B. 234 (93-10-06) 5599-5602.

PORTARIA nº 101/96. D.R. I Série-B. 80 (96-04-03) 703-706.

RIBEIRO, João – **Responsabilidade pela Segurança na Construção Civil e Obras Públicas**. Coimbra: Almedina, 2005. ISBN 9789724024769.

RODRIGUES, Maria Fernanda. *A Formação dos Coordenadores de Segurança e Saúde na Construção*. Tese de Mestrado. Universidade do Minho, Guimarães, 1999.

RODRIGUES, Fernanda. *Compilação de textos da unidade temática de Coordenação de Segurança em Projecto e em Obra do Curso de Coordenador de Segurança e Saúde na Construção*. Instituto de Soldadura e Qualidade, Grijó, 2008.

Safety, health and welfare on construction sites: A training manual [Em linha]. Genebra: International Labour Office, 1995. [Consult. 11 Janeiro 2011]. Disponível na WWW: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed_protect/protav/safework/documents/instructionalmaterial/wcms_110237.pdf. ISBN 92-2-109182-1.

SANTOSO, Djoen, et al. – Assessment of risks in high rise building construction in Jakarta. Emerald Research Register [Em linha]. Vol. 10, nº 1 (2003), p. 43-55. [Consult. 8 Maio. 2011]. Disponível na WWW: <http://www.deepdyve.com/lp/emerald-publishing/assessment-of-risks-in-high-rise-building-construction-in-jakarta-10k6P5aA6m>

SIDDIQI, Khalid; THOMPSON, Paul – Best Practices for Improving Safety among Hispanic Construction Workers. [Em linha]. [Consult. 16 Maio. 2011]. Disponível na WWW: <http://ascpro0.ascweb.org/archives/cd/2007/paper/CPRT116002007.pdf>

SPANGENBERG, Soren – An injury risk model for large construction projects. Palgrave Macmillan [Em linha]. Vol. 11, nº 2 (2009), p. 111-134. [Consult. 16 Maio. 2011]. Disponível na WWW: <http://www.arbejdsmiljoforskning.dk/da/nyheder/arkiv/2010/~media/Boeger-og-rapporter/17-papers--doctoral-dissertation-2010-spangenberg.pdf>

SPANGENBERG, Soren – Construction management and worker safety. [Em linha]. [Consult. 16 Maio. 2011]. Disponível na WWW: <http://www.arbejdsmiljoforskning.dk/da/nyheder/arkiv/2010/~media/Boeger-og-rapporter/17-papers--doctoral-dissertation-2010-spangenberg.pdf>

The Role of Worker Representation and Consultation in Managing Health and Safety in the Construction Industry [Em linha]. Genebra: International Labour Office, 2010. [Consult. 27 Janeiro 2011]. Disponível na WWW: <http://www.ilo.org/public/english/dialogue/sector/papers/construction/wp270.pdf>. ISBN: 978-92-2-123295-7.

VERLAG DASHÖFER – Coordenação, Direcção e Gestão de Obras [Documento electrónico]. Lisboa: VERLAG DASHÖFER, cop. 2008. 1 disco óptico (CD-ROM).

VIEIRA, Luís – **Segurança na construção civil e obras públicas: Algumas questões em aberto** [Em linha]. [Consult. 12 Dezembro. 2011]. Disponível na WWW:< URL:http://www.act.gov.pt/SiteCollectionDocuments/BolsaTextosSHST/SegConstrucaoObrasPublicas_QuestoesAberto.pdf>.



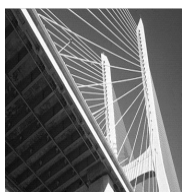
GPERI

Gabinete de Planeamento Estratégico e Relações Internacionais

Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações



Associação Nacional de
Empreiteiros de Obras Públicas



INVESTIMENTO EM OBRAS PÚBLICAS

2004 - 2009

OUTUBRO DE 2010

FICHA TÉCNICA

TÍTULO

Investimento em Obras Públicas - 2004 - 2009

EDIÇÃO



GPERI

Gabinete de Planeamento Estratégico e Relações Internacionais
Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações

Rua da Prata, n.º 8

1149 - 057 Lisboa

PORTUGAL

Telefone: +351 217 921 300 (Geral) Fax: +351 217 921 399

Endereço Correio Electrónico: gperi@gperi.moptc.pt

URL: <http://www.gperi.moptc.pt>



Associação Nacional de
Empreiteiros de Obras Públicas

R. Professor Fernando da Fonseca - Edifício Visconde de Alvalade, Piso 1

1600-616 LISBOA

PORTUGAL

Telefone: +351 213825520

Endereço Correio Electrónico: associacao@aneop.pt

URL: <http://www.aneop.pt/>

OUTUBRO 2010

Índice

Introdução	5
1. Caracterização do Sector da Construção e Obras Públicas ...	7
1.1. O Peso do Sector da Construção na Economia.....	9
1.2. Comparações Europeias do Sector da Construção: Portugal, Irlanda, Grécia, Espanha e União Europeia (27 países).....	22
2. Análise do Investimento em Obras Públicas.....	30
2.1. Importância do Investimento do MOPTC no PIDDAC Total ...	33
2.2. Evolução do PIDDAC do MOPTC por sectores de actividade .	35
2.3. O Investimento em Parcerias Público Privadas (PPP's)	37
2.4. Investimento das Empresas de Construção em Obras de Engenharia Civil	39
3. Perspectivas da Evolução do Sector da Construção de 2009 até 2011.....	45

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - PIB Nacional e PIB da Construção.....	9
Gráfico 2 - Peso relativo da FBCF da Construção na FBCF total da Economia	10
Gráfico 3 - FBCF Total da Economia e da Construção	11
Gráfico 4 - Peso do VAB da Construção no VAB Nacional	12
Gráfico 5 - VAB Nacional e da Construção	13
Gráfico 6 - Peso do Emprego da Construção no Emprego Total.....	14
Gráfico 7 - Emprego Total e na Construção	15
Gráfico 8 - Produtividade Nacional e na Construção	16
Gráfico 9 - VAB Sectoriais.....	17
Gráfico 10 - Número total de Empresas a nível Nacional e na Construção	18
Gráfico 11 - Peso das Empresas de Construção no Total de Empresas	19
Gráfico 12 - Número de Pessoas ao Serviço na Construção	20
Gráfico 13 - Volume de Negócios das Empresas de Construção	21
Gráfico 14 – Valor Promovido e Adjudicado em Obras Públicas.....	31
Gráfico 15 – Valor Adjudicado em Obras Públicas e Valor do PIDDAC total	33
Gráfico 16 - Valor dos Trabalhos Realizados em Obras de Engenharia Civil.....	44
Gráfico 17 – FBCF em Construção na EUR (16) e em Portugal.....	46

Índice de Quadros

Quadro 1- Peso das Empresas de Construção no Total das Empresas	22
Quadro 2 - Peso do Emprego na Construção no Total do Emprego	23
Quadro 3 - Produtividade do Trabalho nas Empresas de Construção.....	24
Quadro 4 - Taxa de Motorização	25
Quadro 5 - Rede Total de Estradas, Auto-Estradas e Densidade da Rede	26
Quadro 6 - Rede de Caminho-de-Ferro e Densidade da Rede Total	28
Quadro 7 - Evolução do Investimento PIDDAC do MOPTC face ao PIDDAC Total...	34
Quadro 8 - Evolução do Investimento PIDDAC do MOPTC	36
Quadro 9 - Evolução do Investimento por Sector de Actividade	38
Quadro 10 - Valor dos Trabalhos Realizados (VTR's) por empresas com 20 ou mais pessoas ao serviço, por tipo de obra	40
Quadro 11 - Estrutura do Valor dos Trabalhos Realizados (%).....	43
Quadro 12 - Perspectivas de Evolução da Economia Portuguesa 2009-2011	45

Introdução

O presente estudo tem por objectivo analisar a evolução do investimento, tanto público como privado, realizado em obras públicas durante o período decorrido entre 2004 e 2009.

Procura-se, numa fase inicial, enquadrar o sector da construção a nível nacional e internacional, salientando posteriormente algumas das suas principais características em termos de produção, emprego e produtividade. Compara-se estas características com as registadas na economia nacional e, também, com as existentes nos países considerados de coesão - Irlanda, Espanha, Grécia e Portugal. Avaliar diferenças e similitudes do sector da construção nestes diferentes países constituiu um dos objectivos da presente análise.

Apresenta-se, depois, a evolução do investimento que tem sido afecto às Parcerias Público-Privadas (PPP's) até ao final do primeiro trimestre de 2010, destacando a parte que já foi concessionada em obras de engenharia civil e, nestas, as infra-estruturas mais relacionadas com actividades tuteladas pelo MOPTC, para avaliar o seu peso em termos de investimento global concessionado. Ainda no capítulo do investimento em obras de engenharia civil, procura-se dar uma panorâmica do valor dos trabalhos realizados (VTR's) pelas empresas neste tipo de obras, a fim de inferir a evolução do investimento público no período entre 2004 e 2008 e a respectiva concretização.

Por fim, apresenta-se algumas perspectivas de evolução do sector da construção e obras públicas até ao final de 2011, tendo por base as diferentes previsões divulgadas em 2010 pelas diferentes entidades nacionais, europeias e internacionais.

Refira-se que o presente estudo foi realizado em parceria com a ANEOP, com o objectivo de dar visibilidade a um segmento de actividade – o das obras públicas – que nem sempre é encarado e entendido na sua perspectiva mais técnica e estatística, seja por a informação se encontrar dispersa por várias entidades, seja por ser em geral analisado no conjunto do sector da construção que inclui igualmente outros segmentos importantes como o residencial e o não residencial.

Salienta-se que, embora o título se refira ao período de 2004-2009, houve casos em que não foi possível coligir informação relativa ao ano 2009 e considerá-la também nesta análise.

1. Caracterização do Sector da Construção e Obras Públicas

O Sector da Construção e Obras Públicas, pela sua actividade cíclica, rotativa e instável caracteriza-se, por ser dependente da evolução da conjuntura económica, do investimento público, da procura, das condições climáticas, do recrutamento de pessoal qualificado, da disponibilidade de materiais, das perspectivas de venda, das carteiras de encomendas, das taxas de juro, do crédito bancário, da obtenção de licenças, entre muitos dos condicionalismos micro e macroeconómicos nacionais, europeus e mundiais.

Pode-se inferir que a Construção enfrenta um conjunto de factores exógenos que se revelam determinantes no maior ou menor desenvolvimento da sua actividade. É por demais conhecida a influência recíproca existente entre o estado da economia considerada no seu todo e o estado da actividade produtiva na construção civil e obras públicas.

As tendências negativas ou positivas que venham a ocorrer na economia global reflectir-se-ão inevitável e profundamente na Construção e em todos os seus segmentos de actividade, constatando-se, também, que a evolução deste sector específico muito influencia a tendência da economia global.

Neste âmbito, salienta-se que, já em 2007, eram visíveis sinais precursores da crise que se avizinhava e, nos finais de 2008, ocorreu em simultâneo, a nível mundial, uma série de tensões de natureza económica, financeira e cambial em proporções relativas pouco definidas, originando uma profunda e sincronizada recessão internacional, a mais grave do após guerra.

Como consequência da aversão ao risco e do elevado nível de incerteza quanto às perspectivas económicas internacionais, os níveis de confiança dos consumidores e investidores foram fortemente abalados, verificando-se uma queda acentuada dos fluxos comerciais e da actividade nas economias dos diversos países. Portugal não foi excepção.

Sendo a economia portuguesa caracterizada por uma forte dependência das exportações e com debilidades em termos de competitividade externa, os efeitos económicos e sociais de uma crise de carácter mundial fizeram-se nitidamente

sentir. Para além das consequências da retracção da procura externa, a economia portuguesa foi também afectada pela retracção da procura interna, que se reflectiu nas dificuldades sentidas pelas empresas, obrigando mesmo ao encerramento de algumas, afectando negativamente os níveis de emprego que o sector representava.

A deterioração da situação orçamental observou-se na generalidade dos países da União Europeia, embora com magnitudes diferenciadas, conduzindo a acentuadas quebras dos níveis de confiança da generalidade dos agentes económicos, com alguns indicadores a atingirem mesmo mínimos históricos, verificando-se, em consequência, uma quebra acentuada da produção mundial.

Os diferentes graus em que os países foram afectados pela crise, bem como as diversas velocidades a que a recuperação se fará sentir, traduzem não só diferenças nas medidas de política adoptadas pelas autoridades, em 2008 e 2009, mas também vulnerabilidades já existentes antes da crise.

No que se refere a Portugal, a sua natureza foi essencialmente estrutural, tendo a crise financeira mundial posto em evidência as fragilidades da economia portuguesa. Com a retracção do investimento privado de uma forma drástica em 2009, a recessão da economia portuguesa foi a mais profunda dos últimos trinta anos, verificando-se um aumento da taxa de desemprego para máximos históricos, apesar das medidas excepcionais e iniciativas então tomadas pelo governo, como forma de atenuar aqueles efeitos, visarem precisamente a promoção do investimento e do emprego.

Por outro lado, e como agravante, num quadro de concorrência global em que as vantagens comparativas reveladas pela economia portuguesa têm sofrido uma rápida mutação, o quadro institucional vigente condiciona o funcionamento eficiente dos mercados de produto e do trabalho, não promovendo a tão necessária reafecção dos factores produtivos.

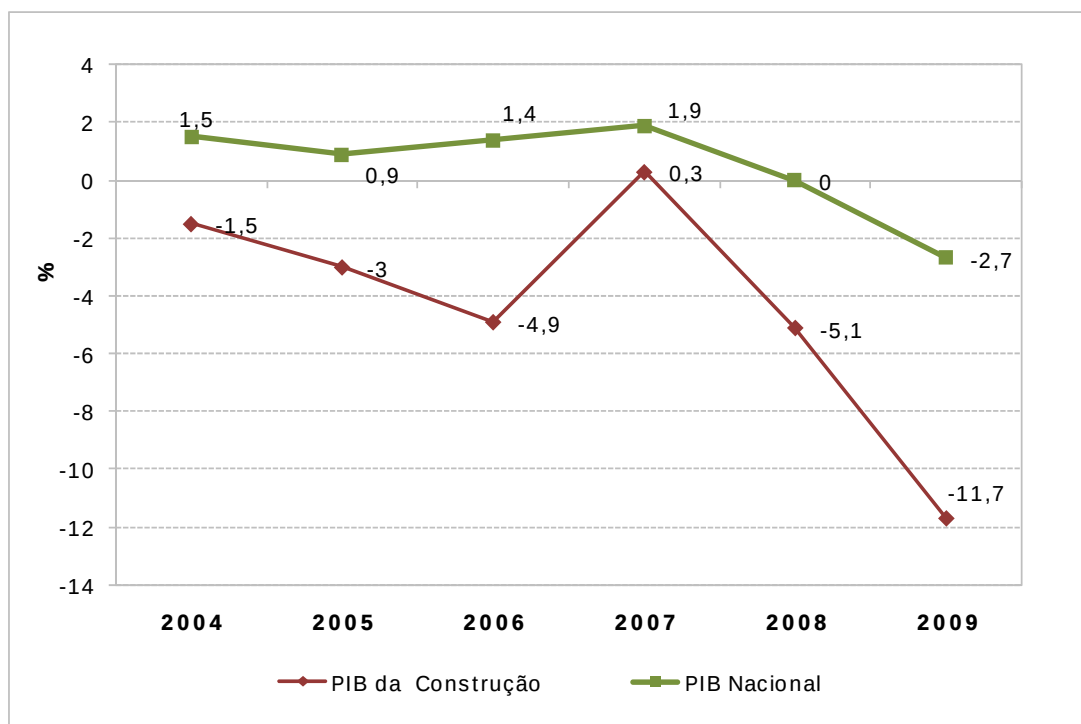
As decisões de investimento de longo prazo ficaram também fortemente afectadas e desincentivadas pelo formalismo processual e duração dos processos judiciais que ocasionam uma menor capacidade de assegurar o cumprimento dos contratos. Também o grau de incerteza dos investidores tem vindo a aumentar, dado que nas últimas décadas os sucessivos governos têm recorrido sistematicamente a planos

de ajustamento orçamental sem o desejável grau de eficiência na maior parte dos casos.

1.1. O Peso do Sector da Construção na Economia

Nos seis anos em análise, e como se pode observar no Gráfico 1, o crescimento da economia portuguesa apresentou uma evolução muito moderada de 2004 a 2008, ano em que se terá registado o início da estagnação, para, em 2009, se registar um decréscimo profundo de 2,7% do PIB, devido aos fortes impactos da crise financeira mundial.

Gráfico 1 - PIB Nacional e PIB da Construção
(Taxa de variação anual / Preços Constantes - Ano Base: 2006)



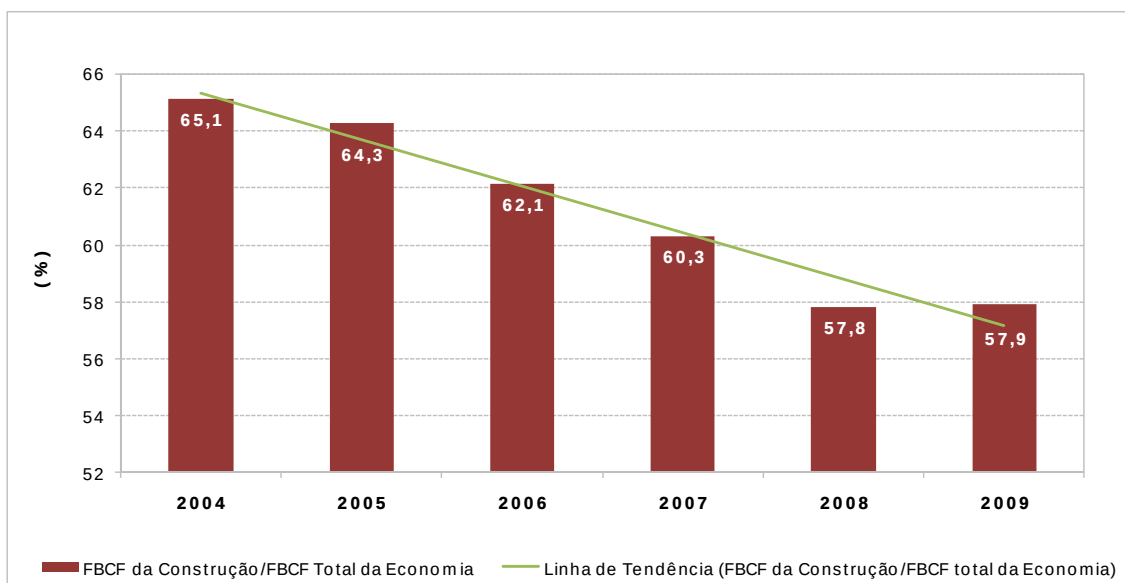
Fonte: INE – Contas Nacionais Trimestrais

Ao contrário do crescimento modesto da economia nacional, o sector da construção apresenta, desde 2004, decréscimos de produção mais acentuados que culminam numa variação negativa de 11,7% em 2009. Apenas em 2007 a produção do sector regista um ligeiro acréscimo de 0,3%. Da comparação relativa entre a evolução do PIB nacional e a evolução da Produção do sector da construção, pode-se concluir ser o sector muito sensível às flutuações do ciclo económico e da conjuntura, retraindo-se de forma muito mais drástica sempre que a economia se retrai como aconteceu em 2009.

Da análise das Contas Nacionais Trimestrais divulgadas pelo INE e pela observação da evolução do contributo do investimento em Construção no investimento global, conforme se apresenta no Gráfico 2, é possível constatar que, entre 2004 e 2009, o investimento em actividades de construção perdeu expressão em termos de investimento global. Na verdade, enquanto em 2004 o investimento em construção correspondia a mais de 65% do total, em 2009 não atinge 58%.

Esta evolução descendente do peso do sector no investimento global traduz a forma como a contenção do investimento em infra-estruturas tem sido uma das medidas de política económica mais utilizadas, como forma de consolidar os défices públicos nacionais. Apesar de se ter utilizado em 2009 o investimento público como o principal instrumento de política económica para atenuar os efeitos da crise, não se evitou um acentuado decréscimo de produção no Sector, que rondou os 12%.

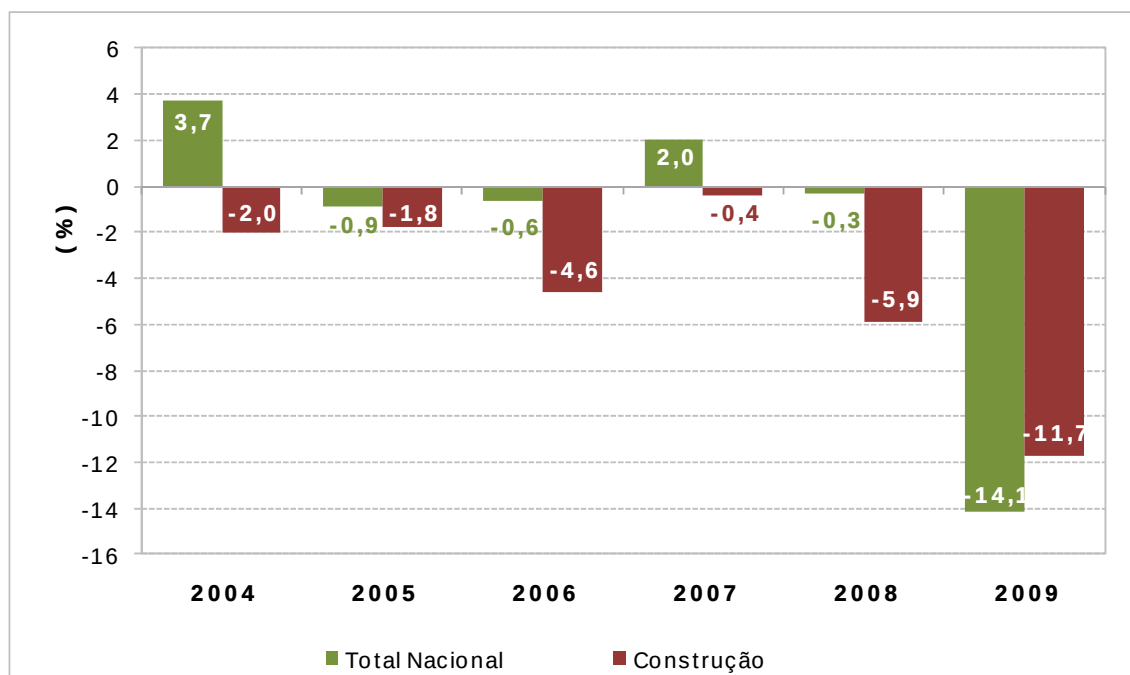
Gráfico 2 - Peso relativo da FBCF da Construção na FBCF total da Economia
(Preços Constantes - Ano Base: 2006)



Fonte: INE – Contas Nacionais Trimestrais

Este decréscimo de produção em 2009 resultou da forte contracção do investimento privado que superou largamente o esforço feito em investimento público, como se pode inferir através da análise do Gráfico 3.

Gráfico 3 - FBCF Total da Economia e da Construção
(Taxa de variação anual)



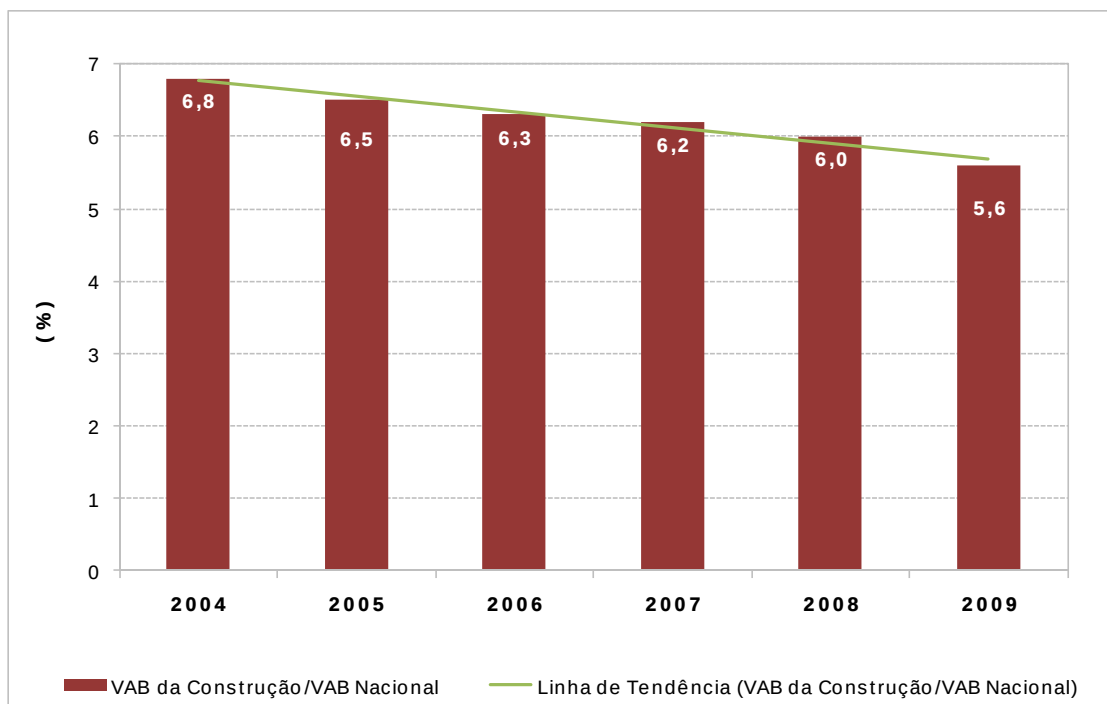
Fonte: INE – Contas Nacionais Trimestrais

De facto, comparando a evolução do investimento global com a evolução do investimento em construção, constata-se que as tendências são muito semelhantes, o que comprova que o peso da componente construção no investimento global é muito superior ao das outras componentes como os bens de equipamento, por exemplo. Assim, a taxa de crescimento anual da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) total da Economia oscilou entre um crescimento de 3,7% em 2004 e um decréscimo de 14,1% em 2009, com uma evolução positiva de 2,0% apenas em 2007. Em 2009, o decréscimo menos acentuado observado no investimento em construção (-11,7%) ficou a dever-se à intervenção exaustiva do investimento público que, atenuando os efeitos nefastos da crise mundial na economia nacional, não conseguiu evitar uma quebra acentuada no investimento global nesse ano (-14,1% que em 2008).

Existindo uma forte retracção do investimento, não se criam postos de trabalho por falta de produção e, em consequência, reduz-se o Valor Acrescentado Bruto (VAB) do sector da construção, não apenas devido à forte correlação existente entre o investimento e o VAB, mas também porque em períodos de crise há, por exemplo, tendência para a redução de margens, massa salarial e lucros, componentes estas que são muito importantes na composição do VAB empresarial e sectorial.

Como se pode ver no Gráfico 4, também o peso do VAB do sector no VAB global decresceu nos cinco anos em análise.

Gráfico 4 - Peso do VAB da Construção no VAB Nacional
(Preços Constantes - ano Base: 2006)



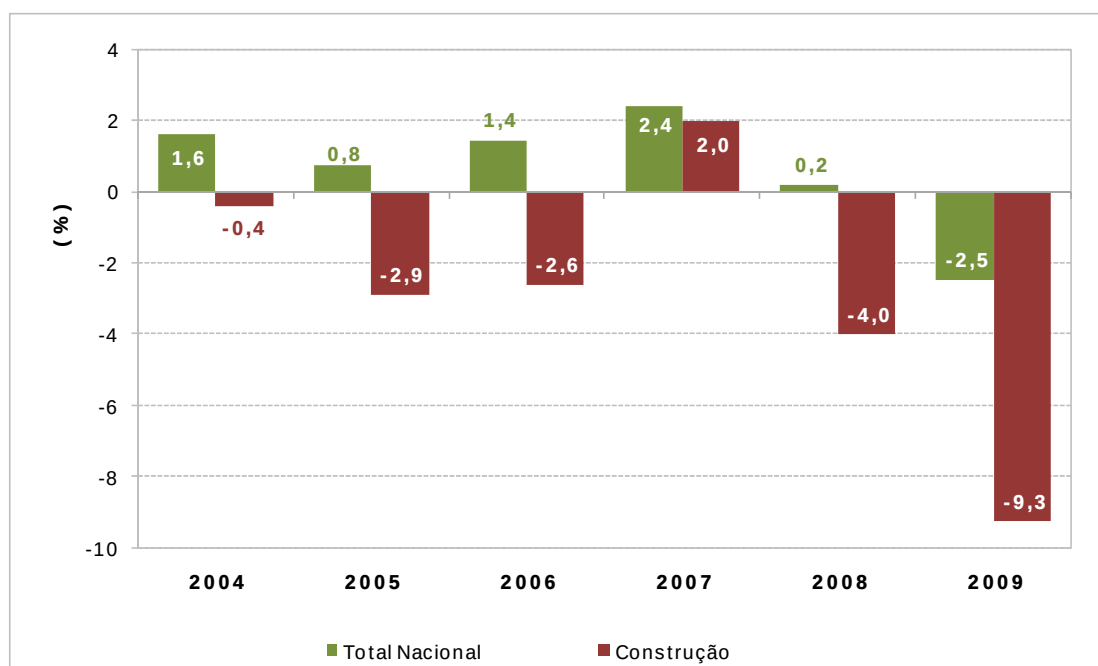
Fonte: INE – Contas Nacionais Trimestrais

De um peso aproximado dos 7% que o VAB da Construção representava no VAB nacional em 2004, passou-se para um contributo de apenas 5,6% em 2009, o que corresponde a uma redução de 1,2 pontos percentuais. Esta redução estará, sobretudo, associada a um estreitamento de margens de produção e a uma intensificação da concorrência neste sector, a qual se consubstancia muitas vezes em práticas de aviltamento de preços.

De qualquer forma, pese embora a diminuição do contributo do VAB da Construção para o VAB nacional entre 2004 e 2009, a quebra não é tão acentuada quanto em relação à FBCF do Sector, o que se deve essencialmente ao cariz de trabalho intensivo da maioria das actividades da construção, o que impede a redução da mão-de-obra de forma tão acentuada quanto a que pode ocorrer no investimento do sector.

O Gráfico 5 demonstra de alguma forma esta afirmação, senão repare-se como as taxas de crescimento do VAB da Construção são sempre, entre 2004 e 2009, muito menores do que as do VAB nacional, com excepção do ano de 2007, em que se aproximam. Enquanto em 2004 o VAB nacional regista um acréscimo de 1,6%, o VAB da Construção decresce 0,4%, realidade que também se verifica nos anos 2005 e 2006. O ano de 2007 constitui uma excepção, por ser um ano de acréscimo para o VAB nacional (mais 2,4%) e para o VAB do sector (mais 2,0%). De novo em 2008 se verifica que, enquanto o VAB nacional cresce, o do sector decresce e em 2009 decrescem as duas taxas, contudo de forma muito mais acentuada no sector da construção (menos 9,3%) do que a nível nacional (menos 2,5%) num ano marcado por fortes impactos da crise financeira mundial e apesar de se ter utilizado o investimento público como uma das principais medidas de política para atenuar esses impactos.

Gráfico 5 - VAB Nacional e da Construção
(Taxa de variação anual)

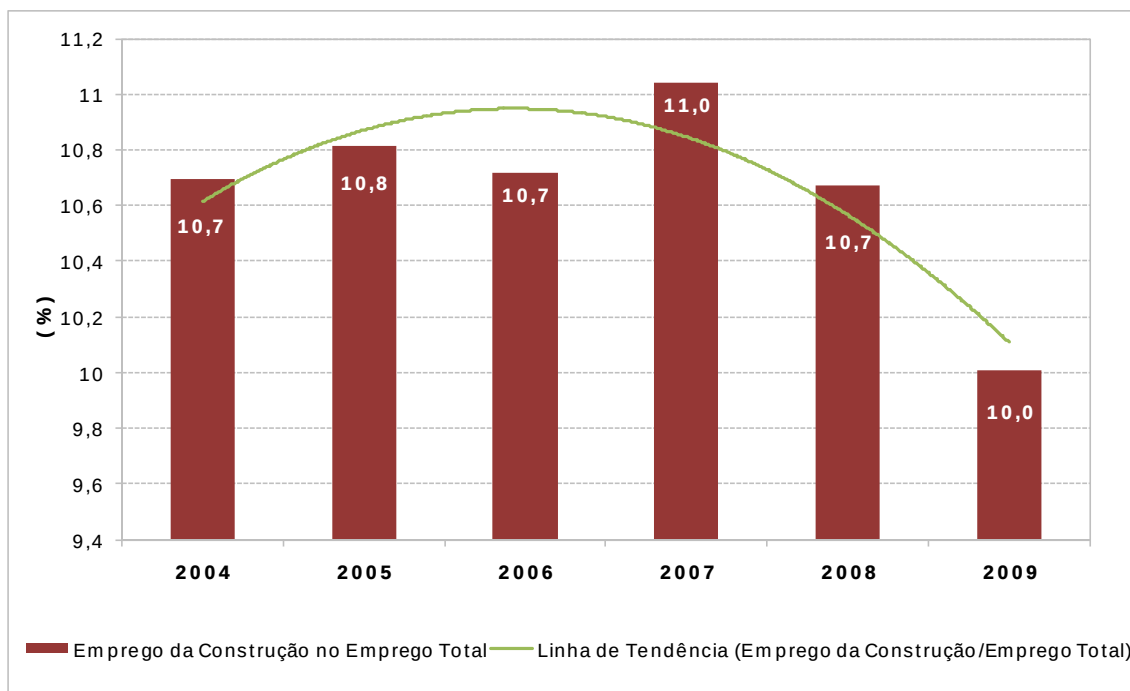


Fonte: INE – Contas Nacionais Trimestrais

Sendo o VAB um agregado macroeconómico que representa de forma muito aproximada a tendência de evolução dos níveis de actividade, tanto nacional como sectorial, e tendo em consideração que os níveis de emprego estão fortemente correlacionados com os níveis de actividade, observe-se agora como se comportou a variável emprego entre 2004 e 2009.

Como se pode observar no Gráfico 6 e em consonância com as curvas de evolução do investimento e do VAB do sector da construção, constata-se que o peso do número de trabalhadores do sector no emprego global passou de 10,7% em 2004 para 10% em 2009, depois de ter atingido 11% em 2007.

Gráfico 6 - Peso do Emprego da Construção no Emprego Total



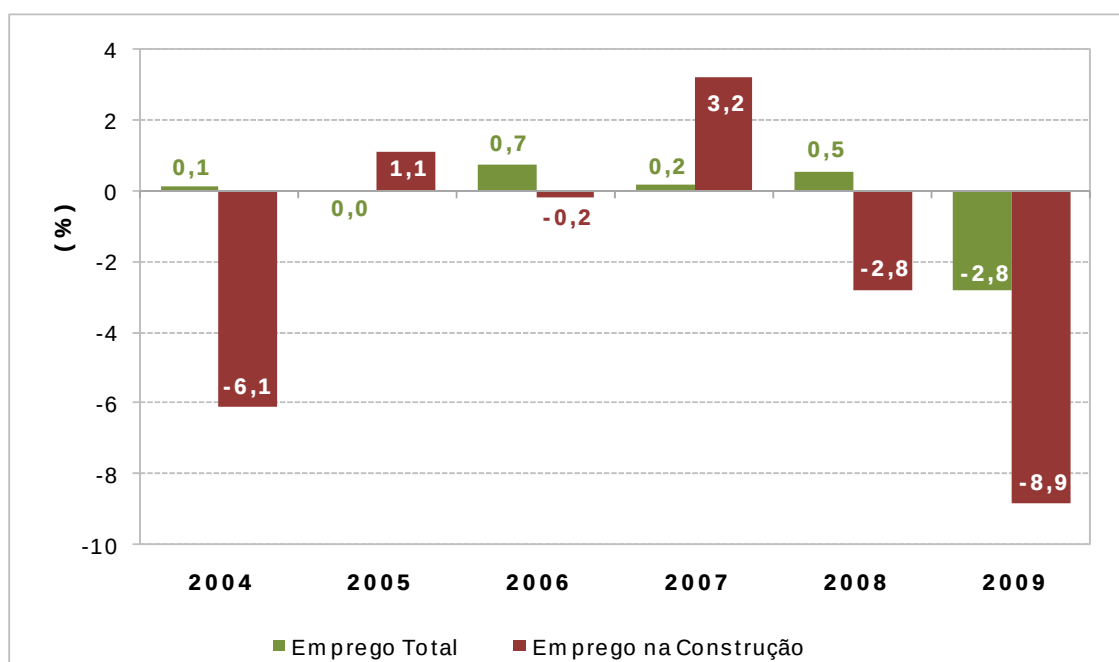
Fonte: INE – Estatísticas do Emprego

Esta redução menos expressiva do contributo do emprego do sector para o emprego nacional do que as perdas de peso do sector que foram mais intensas no investimento e no VAB prende-se sobretudo com o facto de, na construção, não ser tão fácil dispensar trabalhadores como noutros sectores de actividade, dado as tarefas a executar não serem de fácil standardização, quer pela unicidade dos projectos, quer pela variação dos locais de produção.

Sendo a construção uma actividade de trabalho-intensivo, os seus níveis laborais estarão sempre muito relacionados com os seus níveis de produção, sendo, por conseguinte, um sector que terá de ser encarado com uma atenção particular caso não se pretenda agravar o problema de desemprego.

De facto, como se pode verificar no Gráfico 7, as variações do emprego do sector no período decorrido entre 2004 e 2009 ficaram sempre aquém ou além das variações do emprego nacional no mesmo período de referência. Enquanto em 2004 o emprego nacional crescia ligeiramente 0,1% face ao ano anterior, o emprego do sector reduzia-se 5,9%, sendo esta quebra justificada com o fim dos investimentos efectuados na construção e reconstrução de estádios e outras infra-estruturas necessárias para a realização em Portugal do Campeonato Europeu de Futebol (EURO 2004). Em 2005, regista-se uma situação de emprego semelhante a nível nacional (crescimento nulo) e sectorial (+1,1%), situação que se verifica também em 2006 e 2007. Em 2008 já são visíveis alguns impactos da crise financeira mundial, que começam a intensificar-se nos últimos meses do ano, registando o emprego nacional um acréscimo ligeiro de 0,2% e o emprego na construção um acréscimo de +3,2%. Porém, em 2009, quando os impactos da crise se aprofundam, estes repercutem-se com maior intensidade nos níveis de emprego do sector (decrécimo de 8,9%) do que a nível nacional (decrécimo de 2,8%).

Gráfico 7 - Emprego Total e na Construção
(Taxa de variação anual)

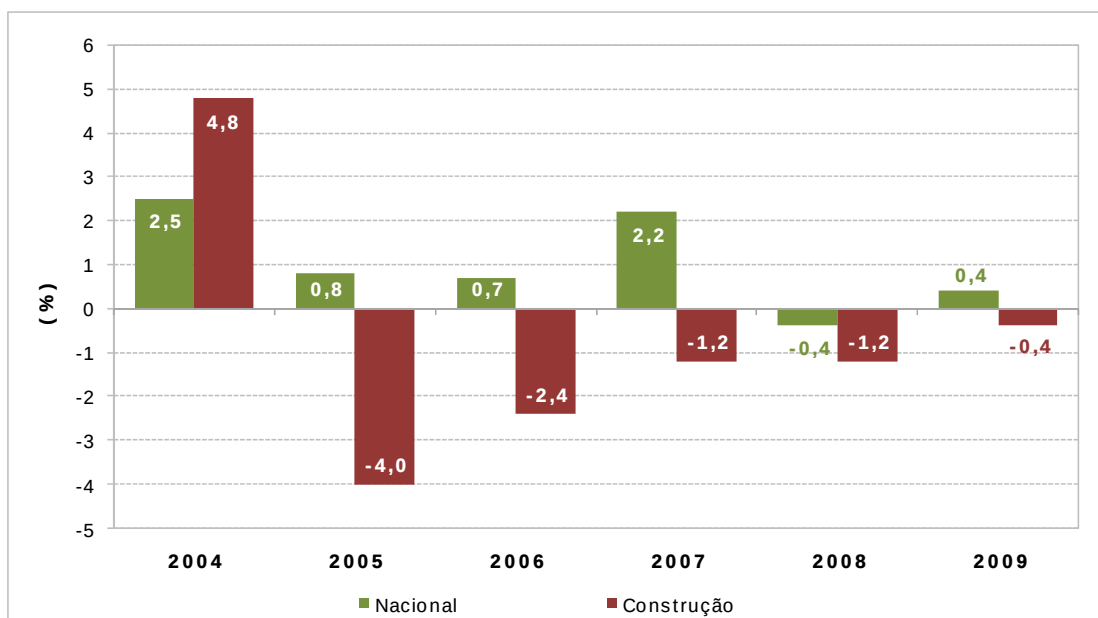


Fonte: INE – Estatísticas do Emprego

Considerando que os níveis de produtividade dos factores estão sempre dependentes de uma maior ou menor intensidade de utilização desses factores na realização da produção, então a produtividade dos recursos humanos, quer a nível nacional, quer sectorial, está necessariamente dependente da evolução da

quantidade de mão-de-obra necessária para a concretização dos níveis de produção. Neste contexto, enquanto em 2004 e a nível nacional a produtividade dos recursos humanos registava um acréscimo de 2,5%, a do sector registava um acréscimo muito significativo de 4,8%, o que ficou a dever-se à execução dos trabalhos referidos para a execução do EURO 2004 em Portugal. Perante a urgência da concretização de tantas infra-estruturas em simultâneo, sobretudo em 2003, e uma forte redução no arranque de outras em 2004, os níveis de produtividade podem ter crescido no sector porque, para idênticos níveis de emprego, se incrementaram os níveis de produção ou, então, porque, face a uma redução dos níveis de produção, a redução do volume de emprego foi superior à da produção.

Gráfico 8 - Produtividade Nacional e na Construção
(Taxa de variação anual)

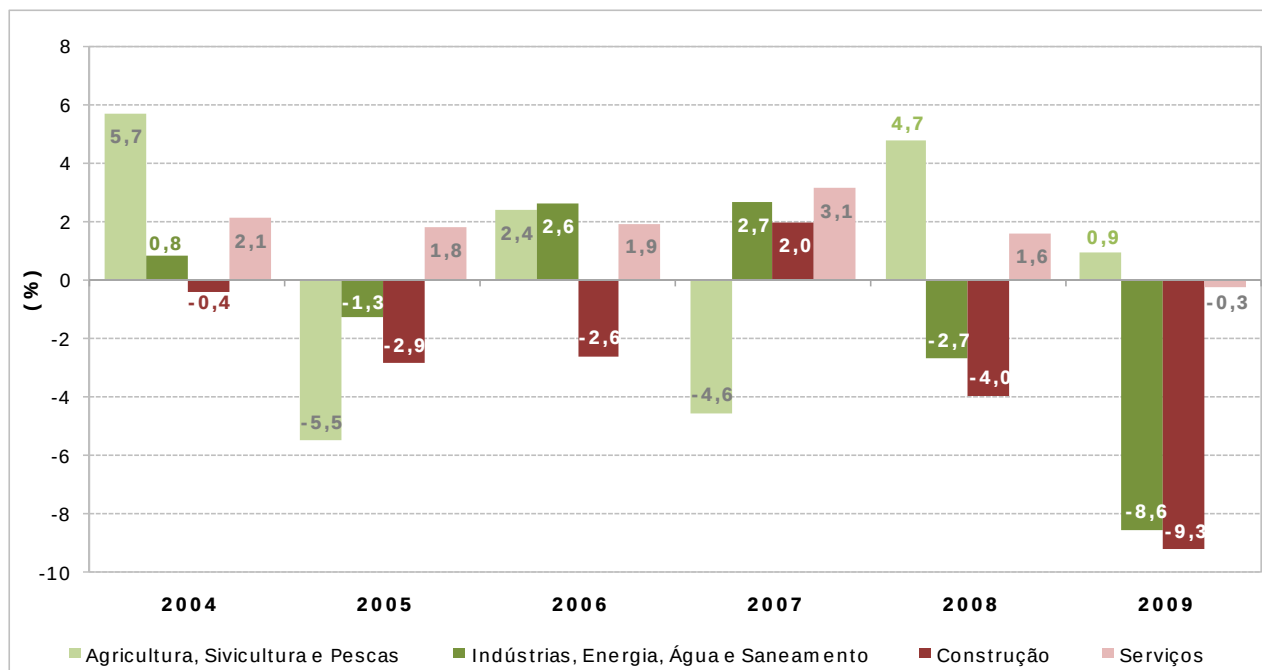


Fonte: INE – Contas Nacionais Trimestrais

No que se refere ao sector da Construção, constata-se que o aumento dos níveis de produtividade em 2004 (+4.8%) se ficou mais a dever a uma contracção do emprego (-6,1%) do que à redução que se verificou nos níveis de produção (-1,5%). No ano de 2009, o decréscimo da produtividade do sector (-0,4%) ficou a dever-se, em simultâneo, tanto a reduções intensas dos níveis de produção (-11,7%) como a uma forte contracção de postos de trabalho (-8.9%), num ano em que se perspectivava não serem tão intensos os impactos da crise no sector da construção, dado ter sido o investimento público o instrumento mais visivelmente utilizado para atenuar esses efeitos na economia nacional.

Como se pode observar no Gráfico 9, as quebras de actividade em 2009 foram uma realidade para todos os sectores de actividade que contribuem para a produção nacional, com excepção da Agricultura, Silvicultura e Pescas, que terá registado um ligeiro acréscimo de 0,9%, apesar do reduzido contributo de 2,4% que detém no VAB nacional.

Gráfico 9 - VAB Sectoriais
(Taxa de variação anual)

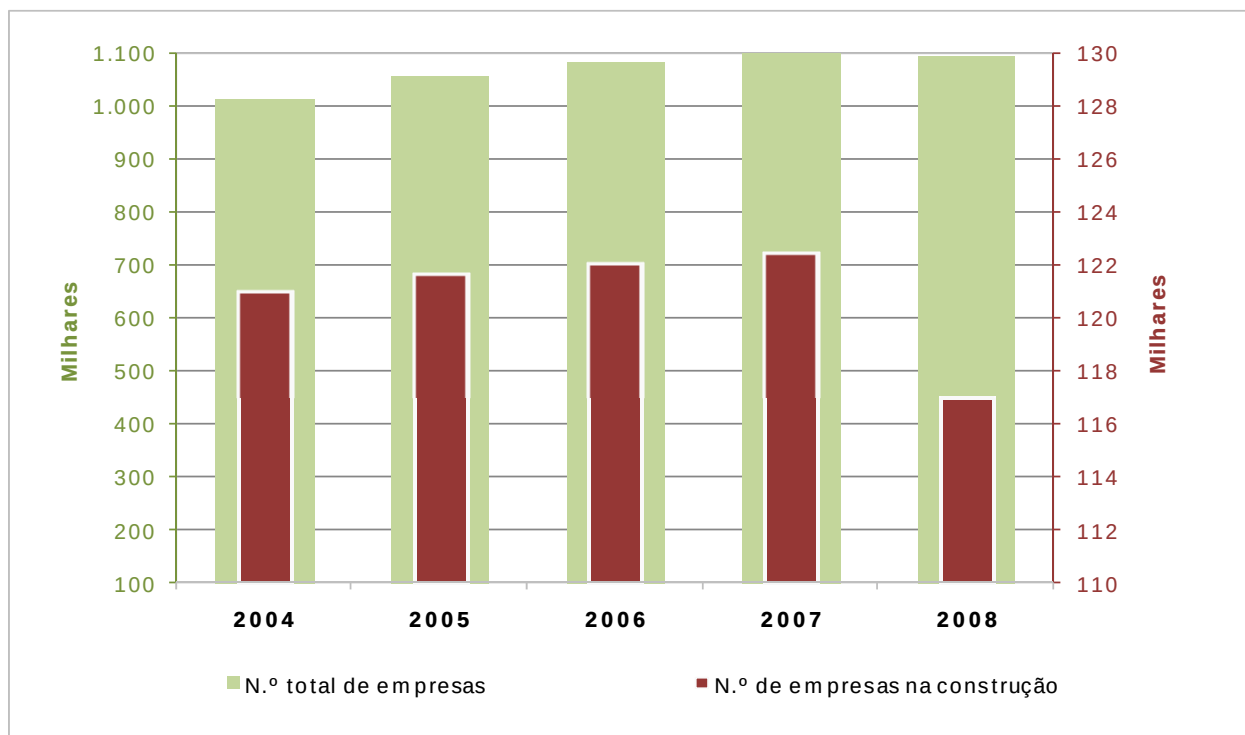


Fonte: INE – Contas Nacionais Trimestrais – Ano base: 2006

Os sectores de actividade que, em 2009, mais terão sofrido com os efeitos da crise financeira mundial foram o sector da construção, que observou uma quebra real do VAB de 9,3%, e o dos Serviços, que caiu 8,6% em termos reais, ficando o sector industrial apenas 0,3% aquém do VAB apurado em 2008.

Estas quebras de produção reflectiram-se, em consequência, no fecho de muitas empresas, quer em termos nacionais, quer sectoriais, já que o decréscimo do número de empresas total, em 2009, foi de 0,5%, sendo a redução do número de empresas do sector da construção de 4,5%, o que correspondeu ao fecho de mais de cinco mil empresas em 2008, como se pode observar no gráfico seguinte.

Gráfico 10 - Número total de Empresas a nível Nacional e na Construção



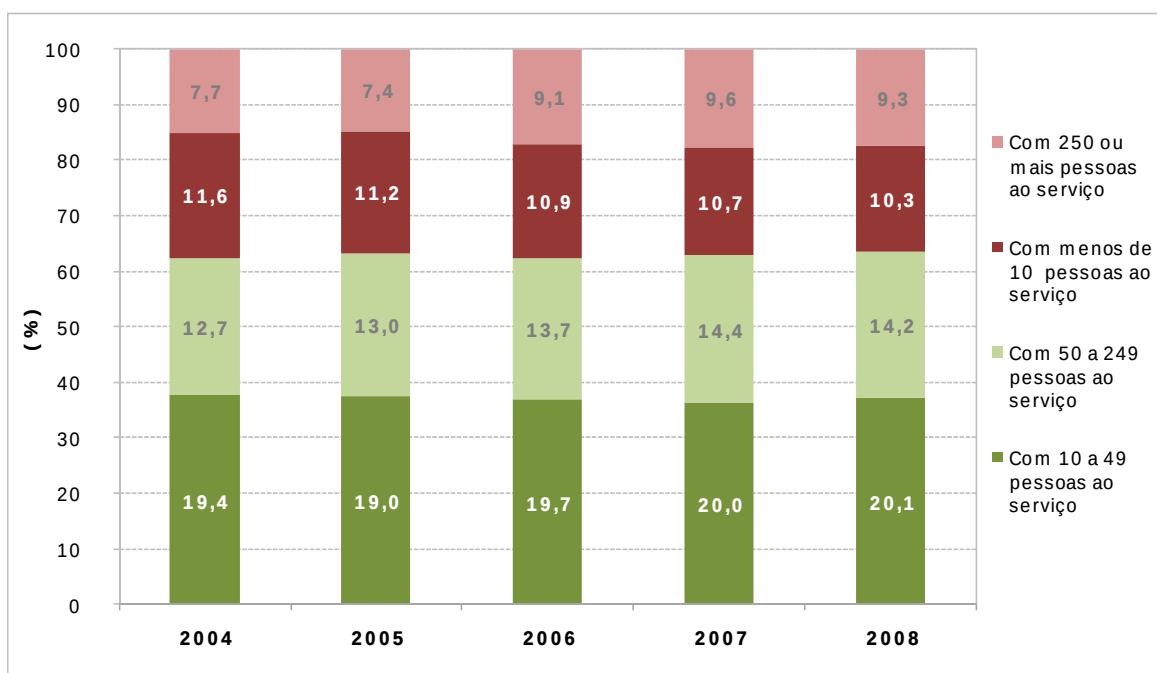
Fonte: INE – Estatísticas das Empresas 2005 a 2008

Esta redução do número de empresas do sector fez com que o tecido empresarial da construção passasse de um peso de 11,9%, que detinha em 2004, para 10,7% em 2008, quebra que se reflectiu bastante no emprego. Por essa razão, o número de desempregados oriundos da construção e inscritos nos centros de emprego aumentou bastante em 2008, ano em que terão excedido os 44 mil e também em 2009, quando esse número superou as 61 mil pessoas, correspondendo a mais de 14% do total de desempregados inscritos. Esta conclusão é compatível com as quebras de emprego no sector que se observaram antes e com a perda de peso do emprego sectorial no emprego global.

Em termos de estrutura empresarial do sector da construção, constata-se que cerca de 90% das empresas existentes empregam menos de 10 pessoas, ou seja, são pequenas e muito pequenas empresas, sendo uma grande parte delas do tipo familiar, sem trabalhadores por conta de outrem ao serviço.

Em termos de dimensão por escalões de pessoal ao serviço e como se pode observar no Gráfico 11, verifica-se que, em termos nacionais e em 2004, cerca de 20,4% das empresas com mais de 50 pessoas ao serviço correspondiam a empresas de construção, sendo essa representação perto de 23,5% em 2009. Ou seja, as médias e grandes empresas do sector aumentaram o seu contributo em termos de tecido empresarial total, mantendo-se o peso das pequenas e muito pequenas empresas entre 2004 e 2009.

Gráfico 11 - Peso das Empresas de Construção no Total de Empresas
(por escalões de dimensão)

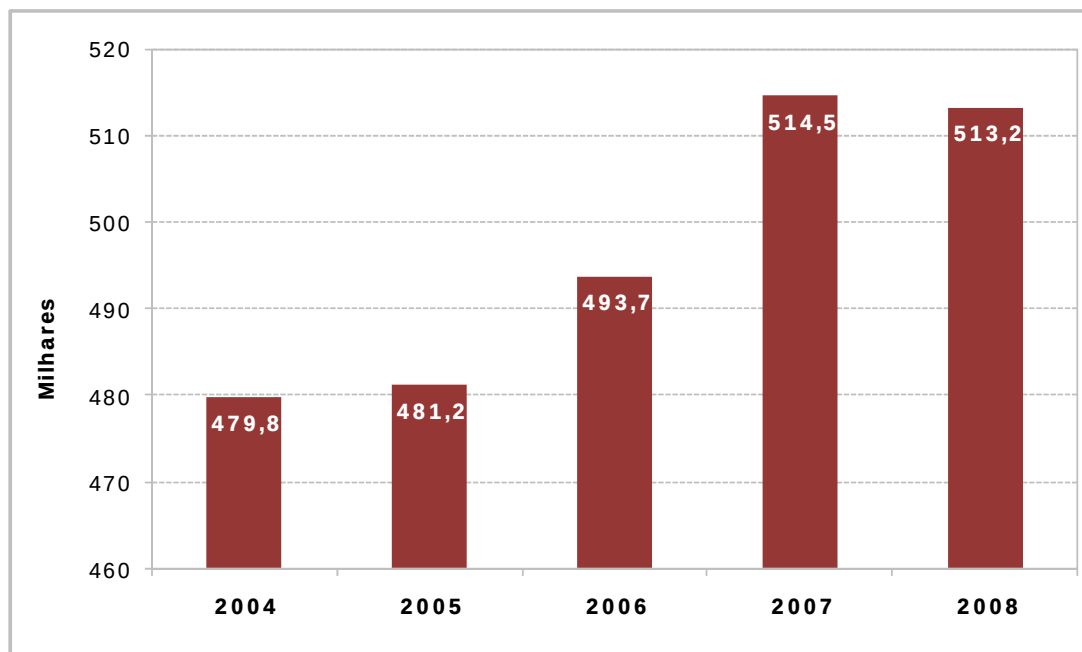


Fonte: INE – Estatísticas das Empresas 2005 a 2008

As grandes empresas da construção - as que possuem mais de 250 pessoas ao serviço - aumentaram o seu peso em termos nacionais, tendo passado de 7,7% do total nacional em 2004 para 9,3% em 2008, correspondendo este incremento a uma certa consolidação das grandes empresas no período em análise, em detrimento de um menor peso das pequenas e muito pequenas empresas.

Em termos de pessoas empregadas no sector, entre 2004 e 2008, e como se pode observar no gráfico seguinte, é visível o aumento de 479,8 mil para 505,6 mil pessoas, o que corresponde a uma taxa média de crescimento anual de 1,1%.

Gráfico 12 - Número de Pessoas ao Serviço na Construção

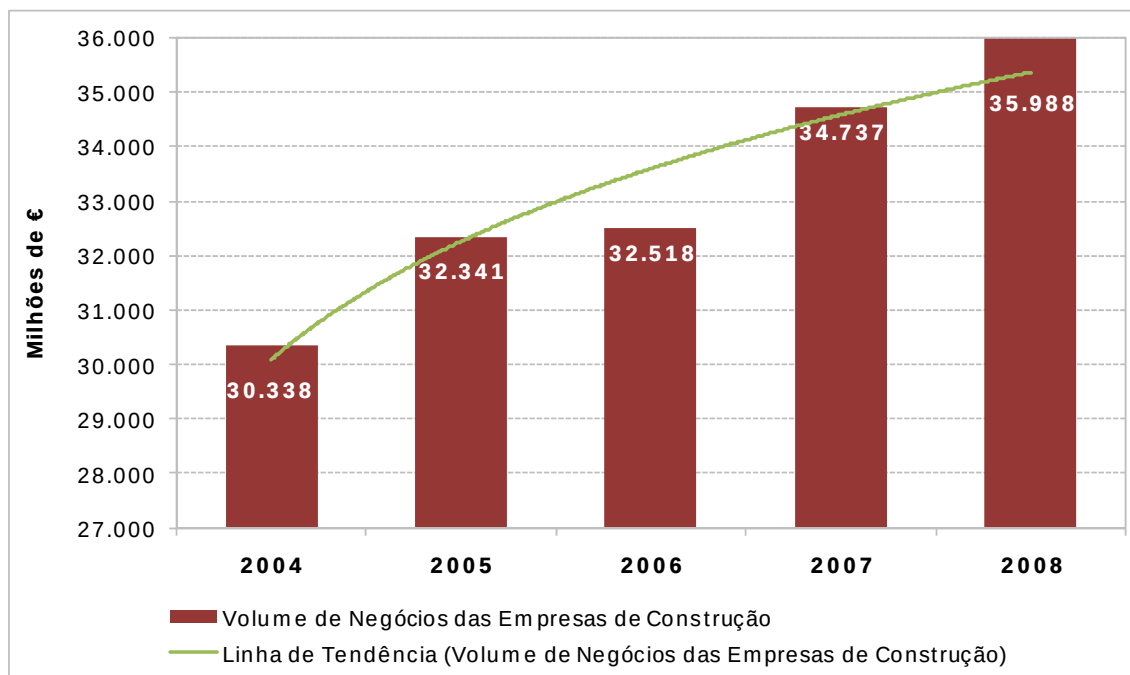


Fonte: INE, Estatísticas das Empresas 2005 a 2008

Em termos de variação anual, verifica-se um crescimento do emprego entre 2004 e 2007, ano em que se atingiu o máximo deste período (+4,2% que em 2006), constatando-se um decréscimo em 2008, prenúncio das dificuldades que se irão fazer sentir a partir de então em resultado da crise financeira mundial.

Na realidade, observando os resultados do inquérito trimestral ao emprego realizado pelo INE (porque ainda não foram divulgadas as Estatísticas das Empresas relativas a 2009), constata-se que o decréscimo do emprego no sector, no final de 2009, terá atingido 8,9% face a 2008, o que traduz a intensidade dos impactos da crise financeira mundial neste sector.

Gráfico 13 - Volume de Negócios das Empresas de Construção



Fonte: INE – Estatísticas das Empresas 2005 a 2008

A redução do emprego, registada em 2008 e 2009, prende-se com a redução dos volumes de produção do sector que, já em 2008, foi da ordem de -5,1% no sector da construção enquanto a nível nacional se registou um crescimento nulo e, em 2009, foi de 11,7% no sector e de -2,7% no PIB nacional.

Pesem embora as baixas de produção do sector, em 2008 e 2009, constata-se que, segundo as Estatísticas das Empresas, o volume de negócios das empresas de construção ainda registava um acréscimo em 2008, não repercutindo ainda os efeitos da crise financeira que, apenas em 2009, se revelaram com toda a sua intensidade, tendo em consideração a quebra apurada de quase 12% dos volumes de produção do sector.

1.2. Comparações Europeias do Sector da Construção: Portugal, Irlanda, Grécia, Espanha e União Europeia (27 países)

Tendo-se analisado a importância do sector da construção em termos da economia nacional, tanto no que respeita à produção como ao emprego, assim como à estrutura empresarial do mesmo, verifica-se que algumas das características apontadas ao sector da construção em Portugal não são exclusivamente nacionais, mantendo-se também em termos europeus.

Quadro 1- Peso das Empresas de Construção no Total das Empresas

	Total de Empresas			Empresas de Construção			Peso da Construção no Total Empresas			
	Taxa variação anual (%)			Taxa variação anual (%)			Em %			
	2005/2004	2006/2005	2007/2006	2005/2004	2006/2005	2007/2006	2004	2005	2006	2007
UE 27	3,2	2,6	3,6	2,8	3,9	6,5	14,3	14,2	14,4	14,8
Irlanda	-2,0	8,3	3,5	-0,8	77,3	4,1	0,8	0,9	1,4	1,4
Grécia	1,1	1,0	0,1	2,4	-1,3	-0,2	13,3	13,5	13,2	13,1
Espanha	3,7	3,4	3,1	6,9	6,0	6,8	15,4	15,8	16,2	16,8
Portugal	4,0	2,7	1,5	0,5	0,3	0,3	11,9	11,5	11,2	11,1

Fonte: EUROSTAT

Pela análise comparativa do tecido empresarial português do sector da construção com o que se verifica nos países de coesão e na UE (27) (Quadro 1), constata-se:

- De 2004 a 2007, em Portugal, o peso das empresas do sector da construção no total de empresas supera sempre os 11%, situando-se abaixo da representação média de todos os países (27) que constituem a União Europeia, que nos anos em causa se posiciona sempre acima dos 14%;
- A Irlanda é dos 4 países em análise, aquele em que o número de empresas do sector é muito pouco representativo em termos de número total de empresas existentes nesse país. De facto, em 2004 existiam na Irlanda apenas 734 empresas do sector e em 2007 seriam 1344, peso que terá passado de 0,8% para 1,4%, respectivamente, em 2004 e 2007;

- Na Grécia, as empresas de construção e em termos relativos têm, de 2004 a 2007, um peso superior ao que detêm em Portugal, já que representam mais de 13% do total de empresas do país;
- Em Espanha, o peso das empresas de construção no número total de empresas existentes está sempre acima dos 15%, quase 17% em 2007, sendo um dos países em que o sector tem uma representação de empresas muito significativa. O aumento do número de empresas da construção é sempre superior ao registado ao nível da UE;
- Na Grécia, as empresas de construção em termos relativos têm, de 2004 a 2007, um peso superior ao que detêm em Portugal, já que representam mais de 13% do total de empresas do país;
- Em Portugal, em 2004, o acréscimo de empresas (4,0%) é superior ao da UE (3,2%) mas, em 2007, o acréscimo de empresas do sector no nosso país (1,5%) fica abaixo do apurado na UE (3,6%).

Quadro 2 - Peso do Emprego na Construção no Total do Emprego

	Nº Total Pessoas Empregadas			Nº Pessoas Empregadas Construção			Peso do Emprego da Construção no Total			
	Taxa variação anual em %			Taxa de variação anual em %			Em %			
	2005/2004	2006/2005	2007/2006	2005/2004	2006/2005	2007/2006	2004	2005	2006	2007
UE 27	1,8	2,4	3,1	2,8	4,0	4,9	10,6	10,7	10,9	11,1
Irlanda	0,8	11,7	9,7	4,7	45,9	-2,3	4,9	5,1	6,7	5,9
Grécia	2,4	3,8	1,9	4,5	-0,1	-1,7	11,8	12,1	11,6	11,2
Espanha	4,5	3,9	2,6	8,2	5,3	3,0	18,7	19,4	19,7	19,8
Portugal	2,0	1,6	1,5	0,3	2,6	4,2	13,3	13,1	13,2	13,4

Fonte: EUROSTAT

No que se refere ao número de pessoas ao serviço nas empresas de Construção face ao número total de pessoas empregadas, constata-se, da análise do Quadro 2, o seguinte:

- Em todos os países de coesão, o peso do emprego na construção é superior ao peso no emprego global da UE, com excepção da Irlanda. Ou seja, em termos relativos, enquanto na UE o peso do emprego na construção no total se situa em 10,6% no ano de 2004 e em 11,1% em 2007, nos países em

análise, com excepção da Irlanda, o peso do emprego na construção é sempre superior ao referido para a UE.

- Na Irlanda, o emprego do sector representava, em 2004, 4,9% do emprego total, sendo esse peso em 2007 apenas um ponto percentual acima, isto é, 5,9%, traduzindo a reduzida expressão do sector neste país, seja em termos de pessoas empregues, seja no número de empresas existentes como vimos antes;
- Todos os países considerados registam acréscimos de emprego entre 2004 e 2007, o mesmo sucedendo ao nível da UE.
- Em Portugal, o peso do emprego da construção no emprego global é de 13,3% em 2004 e de 13,4% em 2007, sendo estes valores em Espanha bem mais elevados, já que, em 2004, o emprego da construção representa quase 19% do total e, em 2007, quase 20%.

Em termos de produtividade dos recursos humanos, como se pode verificar no Quadro 3, é em Espanha que os níveis de produtividade mais se aproximam da média europeia.

Quadro 3 - Produtividade do Trabalho nas Empresas de Construção

Unidade: mil €/trabalhador

	2004	2005	2006	2007
UE 27	32,89	34,39	36,19	38,00
Irlanda	112,70	117,30	127,20	112,10
Grécia	24,10	18,90	20,60	20,40
Espanha	30,50	31,40	33,70	35,10
Portugal	15,50	17,50	17,40	18,40

Fonte: EUROSTAT

De facto, em 2004, na UE cada pessoa auferiria cerca de 32,9 mil euros por ano e em média, sendo esse valor em Espanha de 30,5 mil euros, ligeiramente abaixo da média europeia. Em Portugal, esse valor era de 15,5 mil euros/ano por pessoa, o que traduz níveis de produtividade mais de metade abaixo da média europeia.

Em 2007, o panorama não se altera substancialmente, já que em Espanha cada pessoa receberá, em média por ano, 35,1 mil euros, sendo o valor médio europeu cerca de 38,0 mil euros por ano. Em Portugal, os níveis de produtividade do sector são de novo cerca de metade dos registados a nível médio europeu.

Estando os níveis de produtividade de um sector correlacionados com a utilização mais ou menos intensiva dos recursos humanos na actividade produtiva, de tal forma que uma menor utilização de mão-de-obra para um mesmo volume de produção dará origem a maiores níveis de produtividade, pode-se deduzir da leitura do quadro anterior que, em Portugal, a utilização de recursos humanos no sector será muito mais intensiva do que em Espanha e do que na média da União Europeia, razão pela qual são menores os níveis de produtividade, ou seja, para actividades idênticas, será provável que, em Espanha, se utilizem menos pessoas que em Portugal, seja porque se utilizem recursos mais qualificados, seja porque se desempenhe a mesma actividade com maior incorporação de valor acrescentado.

A evolução do sector da construção pode também ser inferida, não apenas pelo número de empresas, de pessoas ao serviço e volume de negócios das empresas, mas também pela taxa de motorização de um país, medida como o rácio que compara o número de veículos de passageiros por 1000 habitantes. Ou seja, quanto mais elevada for a taxa de motorização, mais provável será que esse país tenha uma maior rede de estradas construída ou, então, poderá, também, significar um nível de bem-estar superior ao de outro país, pela maior capacidade de mobilidade dos seus habitantes.

Quadro 4 - Taxa de Motorização

Unidade: Veículos de passageiros (*) por 1000 habitantes

	2004	2005	2006	2007	2008
UE 27	446	457	466	n.d.	n.d.
Irlanda	385	395	412	n.d.	n.d.
Grécia	357	387	407	n.d.	n.d.
Espanha	434	463	464	n.d.	n.d.
Portugal	389	397	405	412	415

Fonte: EUROSTAT

IMTT – Portugal 2007 e 2008

(*) Inclui táxis, veículos de aluguer e micro-carros. Não inclui motociclos.

Neste contexto, e observando o quadro anterior, pode-se afirmar que, em Espanha, a taxa de motorização anda perto da que se verifica em termos médios para o conjunto dos 27 países da União Europeia, já que em 2006 existiam 464 veículos por mil habitantes e na UE esse número era de 466 veículos. Em Portugal, sendo a

taxa de motorização correspondente a 405 veículos por mil habitantes, significa ser a nossa taxa de motorização inferior à de Espanha e à da UE.

Aliando a análise da taxa de motorização com a rede total de estradas e de auto-estradas existente em cada país, bem como com a densidade de rede de auto-estradas, poderemos talvez ser mais rigorosos sobre os níveis de bem-estar dos países em análise.

Quadro 5 - Rede Total de Estradas, Auto-Estradas e Densidade da Rede

Rede Total de Estradas (*)					
	2004	2005	2006	2007	2008
Irlanda	96 321	96 259	n.d.	96 017	n.d.
Grécia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Espanha	154 405	154 214	154 266	152 998	151 578
Portugal	10 598	10 320	10 345	10 289	10 317

Unidade: Km

Rede de Auto-Estradas					
	2004	2005	2006	2007	2008
Irlanda	5 230	5 168	n.d.	5 428	n.d.
Grécia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Espanha	16 752	16 679	16 453	16 056	15 338
Portugal	2 091	2 341	2 545	2 613	2 673

Unidade: Km

Densidade da Rede de Auto-Estradas					
	2004	2005	2006	2007	2008
Irlanda	74,4	73,5	n.d.	77,2	n.d.
Grécia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Espanha	33,1	33,0	32,5	31,7	30,3
Portugal	22,7	25,4	27,6	28,4	29,0

Unidade: Km de Auto-estrada por Km²

Fonte: EUROSTAT para Irlanda, Grécia e Espanha.

INE - Anuário Estatístico, para Portugal

(*) Não estão incluídos os valores referentes às auto-estradas nem às estradas a municipalizar

Observando o quadro anterior é possível retirar algumas conclusões:

- Em 2004, a densidade de rede de auto-estradas em Portugal (22,7 km de auto-estrada por km² de território nacional) era muito inferior à observada na Irlanda que era de 74,4 km por km² do território irlandês. Também a densidade da rede de auto-estradas em Portugal era inferior à densidade da rede já existente, então, em Espanha, que era de 33,1 km por km² de território espanhol;
- Em 2007, as alterações face ao ano de 2004 não são muito significativas, uma vez que Portugal continua a apresentar uma densidade de rede de auto-estradas bem inferior (28,4 km por km²) à da Irlanda (77,2 km por km²) e também inferior à densidade revelada por Espanha (31,7 km por km²);
- Em 2008, é possível constatar que a densidade de rede de auto-estradas portuguesa, ao atingir os 29 km por km², continuando abaixo da densidade espanhola (30,3), está agora mais aproximada;
- Portugal, ao passar de uma rede de auto-estradas de 2 091 km, em 2004, para 2 673 km, em 2008, registou um aumento de 582 km de rede, o que, num país com a extensão do nosso, significa um investimento muito importante no segmento rodoviário. Em apenas quatro anos, verificou-se, em média, um aumento de 145,5 km de auto-estradas por ano. Contudo, em comparação com a Irlanda, cuja superfície é inferior à de Portugal e cuja densidade de rede de auto-estradas supera os 77 km por km² em 2007, estamos ainda longe das acessibilidades ali existentes.

Quadro 6 - Rede de Caminho-de-Ferro e Densidade da Rede Total

Rede de Caminho-de-Ferro					
	2004	2005	2006	2007	2008
Irlanda	n.d.	1 912	n.d.	1 834	n.d.
Grécia	2 880	3 093	2 997	3 060	3 062
Espanha	12 837	12 839	13 008	13 368	13 353
Portugal	3 613	3 614	3 615	3 614	3 617

Unidade: Km

Densidade da Rede Total de Caminho-de-Ferro					
	2004	2005	2006	2007	2008
Irlanda	n.d.	27,2	n.d.	26,1	n.d.
Grécia	21,8	23,4	22,7	23,2	23,2
Espanha	25,4	25,4	25,7	26,4	26,4
Portugal	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3

Unidade: km por Km²

Fonte: EUROSTAT para Irlanda, Grécia e Espanha.
INE - Anuário Estatístico, para Portugal

No que se refere à densidade da rede ferroviária e de acordo com a análise do Quadro 6, pode-se, também, extrair alguns comentários:

- Se, em termos de densidade de auto-estradas, estamos aquém tanto de Espanha como da Irlanda, já no que se refere à densidade ferroviária detemos uma rede muito mais densa do que a existente em Espanha na Irlanda e na Grécia;
- Em 2004, Portugal já detinha mais de 39 km por km² de território nacional, valor que se mantém em 2008, indiciando ter sido este segmento pouco desenvolvido neste período;
- Em Espanha, verificou-se algum investimento no caminho-de-ferro entre 2004 e 2008, já que a rede ferroviária passou dos 12 837 km para 13 353 km, o que correspondeu a um aumento da densidade ferroviária dos 25,4 km por km², para 26,4 km por km², incremento que não chegou aos 1 000 km nos quatro anos em análise;
- Na Grécia, também se registou algum investimento no segmento ferroviário, passando este país a deter mais 182 km de caminho-de-ferro, entre 2004 e

2008, o que fez aumentar a densidade da rede ferroviária de 21,8 km por km², para 23,2 km por km²;

- Na Irlanda, de acordo com a informação disponível, foram suprimidos alguns troços de caminho-de-ferro, porquanto em 2005 existiam 1 912 km de caminho-de-ferro e em 2007 menos 78km de ferrovia, reduzindo-se assim a densidade da rede deste segmento.

Como a densidade das redes de transportes tem correspondência com o nível de investimento público realizado em cada país, interessa analisar a evolução desta variável em Portugal, no período entre 2004 e 2009, através, em particular, do investimento da responsabilidade do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações (MOPTC) que tutela estes segmentos de actividade.

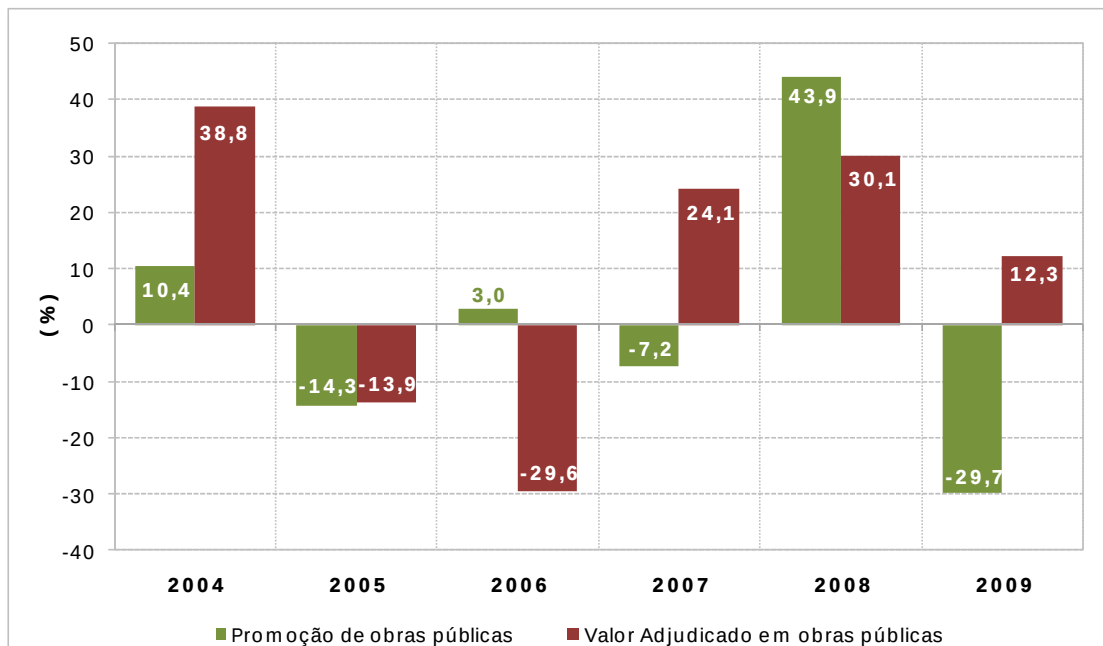
2. Análise do Investimento em Obras Públicas

O investimento público realizado em qualquer país constitui um instrumento de política económica importante para o seu desenvolvimento económico. Consoante as necessidades a satisfazer, assim se definem algumas prioridades, em termos de investimento, de forma a dotar os países das infra-estruturas múltiplas de que carece para se modernizar e desenvolver. Porém, verifica-se também que este instrumento é muitas vezes utilizado em correlação com a flutuação dos ciclos económicos, conferindo-lhe, pois, um carácter dinamizador ou de travão das tensões que, em determinados ciclos conjunturais, se possam verificar.

Tomando como exemplo o ano de 2009, em que os efeitos da crise financeira mundial se fizeram sentir fortemente na maioria das economias, foi consensual, em termos de União Europeia, utilizar o investimento público como o principal instrumento para fazer face a esses efeitos, sendo agora, em 2010, necessária uma forte contenção desse mesmo investimento para consolidar as contas públicas que, em 2009, se desequilibraram.

É do conhecimento geral que todo o investimento público relevante passa pelo lançamento de concursos (correspondente à variável “Promoção de Obras Públicas” no Gráfico 14), os quais são adjudicados num prazo maior ou menor consoante o tipo de obra em causa e a dimensão da empreitada a realizar.

Gráfico 14 – Valor Promovido e Adjudicado em Obras Públicas
(Taxa de variação anual)



Fonte: ANEOP

Observando o gráfico anterior, pode constatar-se que, no período decorrido entre 2004 e 2009, a um ano de acréscimo do valor licitado e adjudicado em concursos de empreitadas se segue um ano de decréscimos dos mesmos. Em 2004, ano de realização do campeonato europeu de futebol em Portugal (EURO 2004), o investimento público registou acréscimos significativos, tendo-se adjudicado 39% acima do valor registado em 2003. Já nos dois anos seguintes, 2005 e 2006, registou-se alguma contenção no valor contratado pela Administração, a qual apenas em 2007 volta a registar um valor positivo na adjudicação de empreitadas.

Em 2008, constata-se que se colocaram a concurso empreitadas por um valor 44% acima de 2007 e adjudicaram-se também infra-estruturas por mais 30% do valor contratado em 2007. A esta dinamização do investimento público em 2008 temos de associar o arranque da primeira fase do Programa de Modernização do Parque Escolar, programa que se prolongará em mais duas fases ao longo de 2009 e de 2010 e que envolve um valor excepcional na melhoria do Parque Escolar, tipo de obra que há muitos anos não registava um incremento tão significativo.

Em 2009, o valor adjudicado pela Administração Central volta de novo a registar um acréscimo muito significativo, em parte para finalizar obras municipais lançadas no ano, mas, por outro lado, temos também uma parte substancial de adjudicações

que visam dinamizar de alguma forma a economia nacional devido aos efeitos da crise mundial.

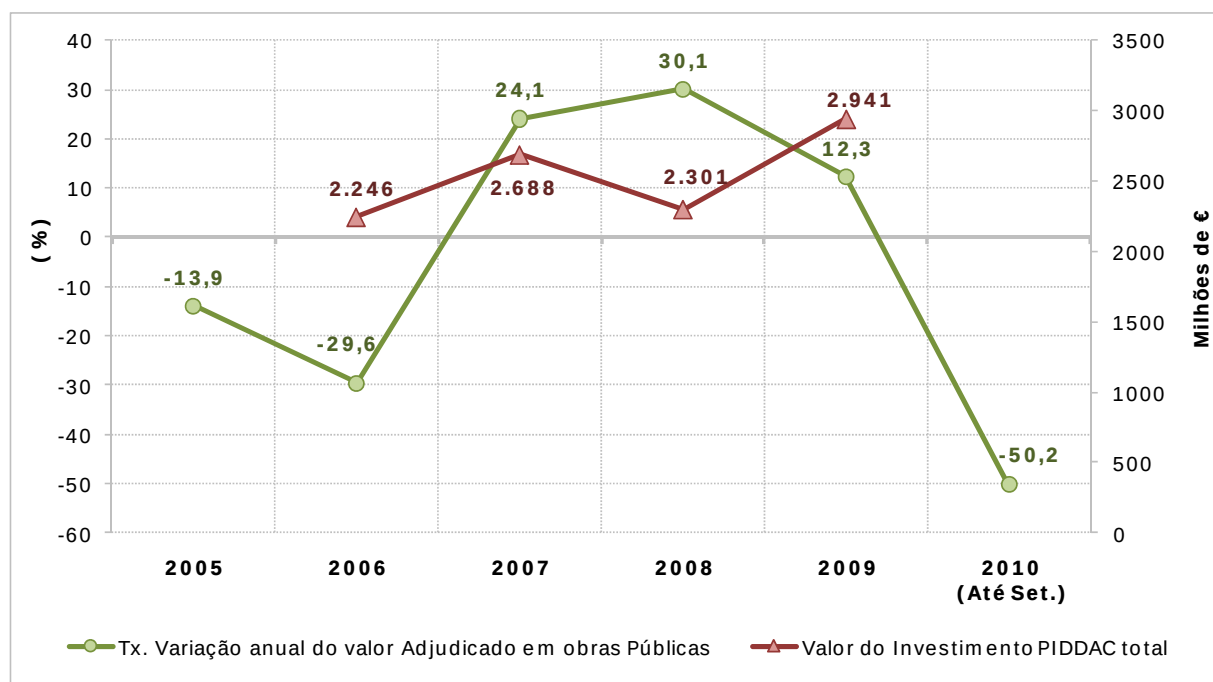
A utilização do investimento público como instrumento de política económica inscreveu-se numa linha de actuação a nível europeu, que se dirigiu, em primeira mão, ao desenvolvimento de infra-estruturas e a projectos relacionados com a eficiência energética, todos eles, contudo, relacionados com a dinamização do sector da construção, que, como se sabe, é de mão-de-obra intensiva, o que poderia contribuir para atenuar os efeitos nefastos que se pretendiam combater - caso dos níveis de desemprego.

Na verdade, tendo em consideração que o indicador relativo ao valor licitado em concursos públicos para realizar empreitadas constitui um indicador avançado do valor adjudicado e, consequentemente, do investimento público realizado, podemos neste contexto verificar, no gráfico anterior, que já em 2009 o valor promovido em concursos públicos para a realização de empreitadas decresce quase 30% face ao observado em 2008, sendo dado aqui um sinal que, passados os piores efeitos da crise mundial, seria necessário conter as despesas públicas principalmente em 2010.

De facto, ao longo do ano corrente têm sido implementadas medidas de austeridade para conter o défice das contas públicas, enunciadas no Programa de Estabilidade e Crescimento apresentado à Comissão Europeia em Março de 2010, para o período de 2010 a 2013, onde se estima um decréscimo de investimento perto de 1%, que terá sido revisto pelo Banco de Portugal, já que no seu Boletim Económico de Verão é apontada uma estimativa de decréscimo de 3,3% para o investimento em 2010.

De qualquer forma e como podemos observar no gráfico seguinte, até ao final de Setembro de 2010 o valor contratado pela Administração para a realização de empreitadas já se situava mais de 50% abaixo do apurado em igual período de 2009 e de acordo com a estimativa apresentada no Relatório do Orçamento de Estado para 2011, muito provavelmente o PIDDAC (Programa de Investimento e Despesa de Desenvolvimento da Administração Central) em 2010 registará um decréscimo de 38% face a 2009, perspectivando-se, no referido Relatório, que, em 2011, o PIDDAC Total possa, então, observar um acréscimo de 16% face ao ano presente.

Gráfico 15 – Valor Adjudicado em Obras Públicas e Valor do PIDDAC total
(Taxa de variação anual)



Fontes: GPERI do MOPTC e ANEOP

Em suma, o sector da construção e, em especial, o segmento das obras de engenharia civil dependem fortemente da promoção das políticas públicas de investimento. Considera-se importante analisar a evolução do investimento público tutelado pelo MOPTC, principal entidade que promove o desenvolvimento das infra-estruturas e contribuir para a compreensão da importância deste investimento em termos nacionais.

2.1. Importância do Investimento do MOPTC no PIDDAC Total

O PIDDAC constitui o principal instrumento público de modernização do país, por ser neste Programa que se consubstanciam as principais prioridades anuais em termos de investimento público.

A despesa pública de investimento associada ao PIDDAC realizada pelo MOPTC representou, entre 2004 e 2007, uma parcela importante do PIDDAC Total, registando-se um aumento do seu peso relativo entre 2005 e 2007, decrescendo depois por razões que se prendem com alterações da política de financiamento do

sector rodoviário, decorrentes da assinatura do contrato de concessão entre a E.P., S.A. e o Estado português.

No quadro seguinte, onde se procede à comparação da evolução absoluta do PIDDAC total com o PIDDAC do MOPTC, tanto em termos de dotação inicial, como de dotação executada, pode observar-se a alteração do peso do PIDDAC do MOPTC no total nos dois últimos anos, dada a supressão, do PIDDAC do MOPTC, das verbas atribuídas à empresa Estradas de Portugal, S.A. a partir de 2008.

Quadro 7 - Evolução do Investimento PIDDAC do MOPTC face ao PIDDAC Total

Investimento PIDDAC - Dotação Inicial						
Unidade: Milhões de €						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TOTAL PIDDAC MAPA XV	n.d.	6 724,0	4 856,7	4 978,1	3 591,1	4 061,0
MOPTC	2 175,4	2 850,8	2 045,0	2 576,4	612,2	719,9
% MOPTC / TOTAL PIDDAC	n.d.	42,4	42,1	51,8	17,0	17,7

Investimento PIDDAC - Dotação Executada						
Unidade: Milhões de €						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TOTAL PIDDAC MAPA XV	n.d.	n.d.	3 558,8	3 842,5	2 880,8	3 415,6
MOPTC	1 990,6	1 859,2	1 404,1	1 756,7	415,7	524,6
% MOPTC / TOTAL PIDDAC	n.d.	n.d.	39,5	45,7	14,4	15,4

Taxa de Execução (%)						
Em %						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TOTAL PIDDAC MAPA XV	n.d.	n.d.	73,3	77,2	80,2	84,1
MOPTC	91,5	65,2	68,7	68,2	67,9	72,9

Fonte: GPERI do MOPTC

De facto, até 2007, a importância do investimento público do MOPTC chega a atingir 52% do PIDDAC total estimado para esse ano, sendo o seu peso, em 2008 e 2009, de pouco mais de 17%. Esta alteração de estrutura resultou de alterações ocorridas na orçamentação das despesas de investimento relacionadas com o sector rodoviário, as quais foram autonomizadas e atribuídas exclusivamente à empresa Estradas de Portugal, S.A.. Por esta razão, a importância do PIDDAC do

MOPTC não decresceu no período de referência, dado o Estado ser um dos accionistas da empresa Estradas de Portugal, S.A.. Porém, as despesas de investimento passaram a ser, a partir de 2007, orçamentadas de forma diferente.

No que se refere às taxas de execução do PIDDAC do MOPTC, constata-se que ficam sempre abaixo das taxas de execução do investimento público total em qualquer dos anos para os quais existe informação disponível.

2.2. Evolução do PIDDAC do MOPTC por sectores de actividade

Tutelando o MOPTC sectores de actividade tão importantes, em termos de acessibilidades de um país, como são designadamente o rodoviário, o ferroviário, o marítimo, e o aéreo, o investimento que o MOPTC tem que efectuar no desenvolvimento destas infra-estruturas tem que ser realizado em termos plurianuais e em proporção do desenvolvimento dos mesmos.

Neste contexto, e observando o Quadro 8, constata-se que até 2007 eram atribuídos ao MOPTC valores de investimento público muito elevados, os quais, por alterações orçamentais, passaram a ser em 2008 e 2009 bem diversos dos registados em anos anteriores. Assim, enquanto em 2004 o PIDDAC do MOPTC atingia um valor superior a 1 990 milhões de euros, em 2008 passa a ser apenas pouco mais de 415 milhões e, em 2009, não chega aos 525 milhões de euros, devido às alterações orçamentais relacionadas com a empresa Estradas de Portugal.

Quadro 8 - Evolução do Investimento PIDDAC do MOPTC
(dotação executada por sectores)

Unidade: Mil euros

SECTORES	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Transportes	1.987.404	1.854.709	1.398.971	1.752.084	409.890	515.395
Rodoviário	865.425	912.134	781.810	1.079.447	---	---
Ferroviário	1.053.206	873.690	504.957	507.060	261.089	400.173
Marítimo e Fluvial	47.789	51.065	98.098	143.760	119.979	89.836
Aéreo	1.013	5.263	2.720	6.139	8.847	270
Diversos	19.971	12.556	11.386	15.679	19.975	25.115
Outros	3.166	4.526	5.140	4.617	5.799	9.237
TOTAL	1.990.569	1.859.235	1.404.111	1.756.701	415.689	524.631

Taxas de crescimento anual (%)

SECTORES		2005	2006	2007	2008	2009
Transportes		-6,7	-24,6	25,2	-76,6	25,7
Rodoviário		5,4	-14,3	38,1	---	---
Ferroviário		-17,0	-42,2	0,4	-48,5	53,3
Marítimo e Fluvial		6,9	92,1	46,5	-16,5	-25,1
Aéreo		419,5	-48,3	125,7	44,1	-96,9
Diversos		-37,1	-9,3	37,7	27,4	25,7
Outros		43,0	13,6	-10,2	25,6	59,3
TOTAL		-6,6	-24,5	25,1	-76,3	26,2

Estrutura

SECTORES	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Rodoviário	43,5	49,2	55,9	61,6	0,0	0,0
Ferroviário	53,0	47,1	36,1	28,9	63,7	77,6
Marítimo e Fluvial	2,4	2,8	7,0	8,2	29,3	17,4
Aéreo	0,1	0,3	0,2	0,4	2,2	0,1
Diversos	1,0	0,7	0,8	0,9	4,9	4,9
TOTAL Transportes	100,0	100,0	100,0	100,0%	100,0%	100,0

Fonte: GPERI do MOPTC

Da análise do Quadro 8 constata-se também que, até 2007, o sector rodoviário detinha a grande fatia do PIDDAC do MOPTC (cerca de 62% do total), e que, em 2008 e 2009, é o sector ferroviário que passa a deter, respectivamente, 63,7% e 77,6%, o que fica a dever-se à saída do investimento rodoviário da contabilização das verbas do MOPTC. Repare-se, ainda, que o sector marítimo e fluvial passam a

ter um peso significativo no investimento do MOPTC, já que em 2008 e 2009 terão sido nele investidos 29,3% e 17,4%, respectivamente.

Em 2009, e em termos de variação anual, o PIDDAC do Ministério viu-se bastante reforçado ao registar um acréscimo de 26,2%, o qual resultou, sobretudo, do crescimento do investimento no sector ferroviário que, neste ano, terá registado um acréscimo de 53,3% de investimento face a 2008.

Em toda a análise anterior, é preciso salientar que não estão inseridos os investimentos relacionados com as Parcerias Público-Privadas (PPP's), instrumento que, em Portugal, tem permitido realizar infra-estruturas que, sendo públicas, são contudo construídas e exploradas por empresas privadas durante um período mais ou menos longo (entre 30 a 50 anos).

O sector público, ao concessionar ao sector privado a execução e a gestão de infra-estruturas, não tem, por essa razão, inscrito nas suas despesas de investimento, isto é, no PIDDAC o montante de investimento global envolvido na concretização/construção das infra-estruturas concessionadas, uma vez que estas verbas são da responsabilidade do sector privado. No entanto, de acordo com os contratos de concessão, a Administração inscreve nos seus Programas de despesa os encargos anuais que tem para com os concessionários, encargos estes que continuam a ser considerados investimento, mas um investimento de longo prazo. Neste âmbito, faremos de seguida uma análise sintética do investimento que tem sido concessionado no âmbito das Parcerias Público-Privadas, por ser grande parte deste investimento concretizado em obras públicas.

2.3. O Investimento em Parcerias Público Privadas (PPP's)

Em Portugal, a concessão de infra-estruturas, consubstanciada em PPP's, constitui uma figura cujo impacto na modernização e desenvolvimento das mesmas é um facto incontornável. Sejam infra-estruturas rodoviárias, ferroviárias, de saúde e outras, há mais de uma década que, em Portugal, grande parte do investimento público tem assumido esta realidade na forma de PPP's.

Assim sendo, considera-se relevante avaliar o peso deste tipo de investimento que se concretiza, também, na realização de obras públicas por parte do sector empresarial e pela importância que assume o peso das concessões do sector dos transportes face aos demais sectores concessionados.

Neste contexto, observando o Quadro 9, pode concluir-se que, até ao final do primeiro trimestre de 2010 e segundo a Direcção-Geral do Tesouro e Finanças, o investimento global concessionado em termos acumulados já atingia mais de 29 784 milhões de euros, dos quais 49% respeitavam a sectores tutelados pelo MOPTC e cerca de 51,2% estavam relacionados com a saúde, o ambiente, a energia e a segurança interna.

Quadro 9 - Evolução do Investimento por Sector de Actividade

Sector de Actividade	Valores (milhões €)	Estrutura
Rodoviário	12 329,5	41,4%
Portuário	1 035,7	3,5%
Ferrovário	1 168,7	3,9%
I - Sub-Total sectores do MOPTC	14 533,9	48,8
Saúde	326,2	1,1%
Ambiente	5 627,9	18,9%
Energia	9 185,4	30,8%
Segurança Interna	112,0	0,4%
II - Sub-Total outros sectores	15 251,5	51,2%
III - Total Geral	29 784,9	100,0 %

Fonte: Direcção-Geral do Tesouro e Finanças – “ Boletim Informativo sobre Parcerias Público-Privadas 1.º Trimestre de 2010”

Sendo elevada a importância das PPP's relacionadas com o MOPTC, salienta-se que 41,4% do investimento total das concessões, até ao final de Março de 2010, foi afecto ao sector rodoviário, peso que mais nenhum dos sectores de actividade, objecto de concessões, conseguiu ainda atingir. Um outro sector com muita relevância é o energético, o qual já detém 30,8% do investimento total concessionado e que, em conjunto com o sector rodoviário, perfazem mais de 70% do valor global.

Perante volumes tão elevados de investimento concessionado que, só no ano de 2009, originou ao Estado um encargo da ordem dos 898 milhões de euros, dos quais 75% se destinaram ao sector rodoviário, e isto num ano que sofreu fortes impactos da crise financeira mundial, tem que se reconhecer ter sido, nos últimos anos, muito elevado o esforço nacional para dotar o país de melhores

acessibilidades e reduzir as assimetrias das mesmas, tanto em termos nacionais, como regionais e locais.

2.4. Investimento das Empresas de Construção em Obras de Engenharia Civil

O volume de investimento público, directamente realizado pela Administração ao executar o PIDDAC, ou por via indirecta, através dos compromissos assumidos com as PPP's, pode também ser aferido, de alguma forma, através da observação dos volumes de produção, declarados anualmente pelas empresas ao INE, os quais são divulgados nas Estatísticas das Empresas. Segundo esta fonte de informação, de 2005 a 2008, a evolução do Valor dos Trabalhos Realizados (VTR's) pelas empresas de construção, por tipo de obra, é a constante do Quadro 10.

Antes de se prosseguir com a análise daquele quadro, refira-se que foi considerado o período decorrido entre 2005 e 2008, por um lado, porque é a partir de 2005 que a informação apurada pelo INE passa a ser mais completa, por recorrer à Informação Empresarial Simplificada (IES), não sendo a informação anterior comparável e, por outro lado, ficou-se em 2008, por não terem sido ainda divulgadas as Estatísticas das Empresas relativas a 2009.

Quadro 10 - Valor dos Trabalhos Realizados (VTR's) por empresas com 20 ou mais pessoas ao serviço, por tipo de obra

	VTR's em Euros				Taxas de Variação (%)			Taxa de Variação Média Anual 2005-2008 (%)
	2005	2006	2007	2008	2005 / 2006	2006 / 2007	2007 / 2008	
TOTAL	16 679 761	15 984 871	16 721 387	19 783 592	-4,2	4,6	18,3	5,9
Edifícios	7 395 813	7 332 397	8 555 755	9 529 467	-0,9	16,7	11,4	8,8
Edifícios Residenciais	3 903 679	3 231 429	4 108 041	4 133 174	-17,2	27,1	0,6	1,9
Edifícios não Residenciais	3 492 133	4 100 968	4 447 714	5 396 249	17,4	8,5	21,3	15,6
Obras de Engenharia Civil	9 283 948	8 652 474	8 165 632	10 254 125	-6,8	-5,6	25,6	3,4
Infra-estruturas de Transportes	5 787 058	4 908 816	4 126 122	5 325 302	-15,2	-15,9	29,1	-2,7
• Auto-estradas, Estradas, Ruas e Caminhos	4 027 987	3 183 580	2 486 214	3 221 745	-21,0	-21,9	29,6	-7,2
• Caminhos-de-ferro, vias-férreas e infra-estruturas	542 479	487 953	410 855	457 909	-10,1	-15,8	11,5	-5,5
• Pistas de Aviação e infra-estruturas	112 567	102 425	71 782	149 031	-9,0	-29,9	107,6	9,8
• Pontes, Viadutos e Túneis	776 641	695 924	578 041	521 086	-10,4	-16,9	-9,9	-12,5
• Obras Portuárias, Canais Navegáveis, Barragens, Sistema de Irrigação	327 384	438 934	579 230	967 593	34,1	32,0	67,0	43,5
Condutas, linhas de Comunicação e Transportes de Energia	696 605	1 000 773	800 465	992 261	43,7	-20,0	24,0	12,5
• Condutas de longa distância, linhas de comunicação	455 022	804 700	534 416	609 480	76,8	-33,6	14,0	10,2
• Condutas e Cabos Urbanos Locais	241 583	196 073	266 050	382 781	-18,8	35,7	43,9	16,6
Instalações e Construções em Zonas Industriais	155 923	371 865	385 129	399 147	138,5	3,6	3,6	36,8
Outras Obras de Engenharia Civil	2 644 362	2 371 020	2 853 916	3 537 415	-10,3	20,4	23,9	10,2
• Construções para Desporto ou Recreio	155 877	491 768	475 101	767 273	215,5	-3,4	61,5	70,1
• Outras Obras de Engenharia Civil não especificadas	2 488 485	1 879 252	2 378 841	2 769 144	-24,5	26,6	16,4	3,6

Fonte: INE – Inquérito Anual às Empresas 2005 a 2008.

Muito embora se retire da observação do quadro anterior que a taxa média de crescimento anual do segmento de edifícios tenha sido mais elevada (8,8%), entre 2005 e 2008, do que a registada no segmento das obras de engenharia civil (3,4%), evoluções que contribuíram para um crescimento médio anual do VTR's das empresas da ordem dos 5,9%, a evolução anual de cada um dos segmentos de actividade comportou-se de forma muito variada. De facto, em relação ao segmento dos edifícios, enquanto o residencial nestes quatro anos cresceu apenas, em termos médios, cerca de 1,9%, já os edifícios não residenciais cresceram a uma taxa média anual de 15,6%, logo, evoluções bem distintas dentro de um mesmo segmento.

O acréscimo muito significativo registado no segmento dos edifícios não residenciais nos quatro anos considerados, ficou a dever-se, sobretudo, ao acréscimo registado em 2008, o qual se situou 21,3% acima do VTR observado em 2007. Esta variação positiva da produção empresarial de edifícios não residenciais prende-se, sobretudo, com a evolução do subsegmento relacionado com os edifícios não residenciais públicos, logo, produção relacionada com o investimento público. De facto, é em 2008 que arranca a Fase zero e a Fase 1 do Programa de Modernização do Parque Escolar, tendo sido adjudicado um conjunto de concursos para realização de obras de construção de novas escolas e obras de conservação em tantas outras escolas. O incremento de produção no segmento dos edifícios não residenciais públicos, em 2008, revelou-se crucial para a evolução positiva que se verificou em termos médios anuais de 2005 a 2008 no segmento de edifícios.

Por outro lado, a produção de obras de engenharia civil também registou uma variação anual média positiva de 3,4%, variação que, de 2005 a 2008, também foi muito diferenciada, tendo-se revelado o ano de 2008 muito relevante para o registo deste acréscimo de actividade.

Enquanto em 2006 o Valor dos Trabalhos Realizados (VTR's) em obras de engenharia civil registou uma variação anual negativa de 6,8%, o mesmo aconteceu em 2007, ao atingir um decréscimo de 5,6%. Porém, em 2008, o acréscimo de produção deste tipo de obra registava um acréscimo muito significativo, de 25,6% face a 2007. Para este incremento de actividade na produção de obras de engenharia civil contribuíram não apenas as obras adjudicadas pela empresa Parque Escolar, mas também a concretização de uma

série de infra-estruturas de transportes, as quais terão originado um acréscimo de 29,1% em 2008, depois de um decréscimo de produção de 15,9% em 2007 e de 15,2% em 2006. De facto, em 2008, a produção de infra-estruturas de transportes superou em mais de um milhão de euros a produção que se tinha apurado em 2007, representando cerca de 52% do total produzido em obras de engenharia civil.

Por tipo de infra-estruturas de transportes, constata-se que, em 2008, foi a construção de auto-estradas, estradas, ruas e caminhos o subsegmento que maior volume de produção envolveu (mais de 60% do valor global dos transportes), razão por que registou, nesse ano, um acréscimo de quase 30% face a 2007.

Pode também observar-se que o subsegmento relativo às pistas de aviação registou, em 2008, um VTR muito relevante, face ao ano anterior, produção que está relacionada sobretudo com a construção do aeroporto de Beja, pese embora os volumes envolvidos não tenham comparação em termos de dimensão com os envolvidos nas auto-estradas e estradas.

Outro subsegmento que também teve um comportamento muito positivo, entre 2005 e 2008, foi o relativo às obras portuárias, canais navegáveis, barragens e sistemas de irrigação, subsegmento que originou uma taxa de crescimento médio anual de 43,5%, tipo de obra que vem assumindo uma tendência crescente nos volumes de investimento que lhe têm sido atribuídos.

Por fim, e como se pode comprovar no Quadro 11, a estrutura da produção por tipo de obra das empresas com mais de 20 pessoas ao serviço não sofreu alterações sensíveis, entre 2005 e 2008, salientando-se o peso fulcral das obras de engenharia civil no VTR's total, com excepção do ano de 2007, em que a componente edifícios envolveu maior volume de produção (51,2% versus 48,8%).

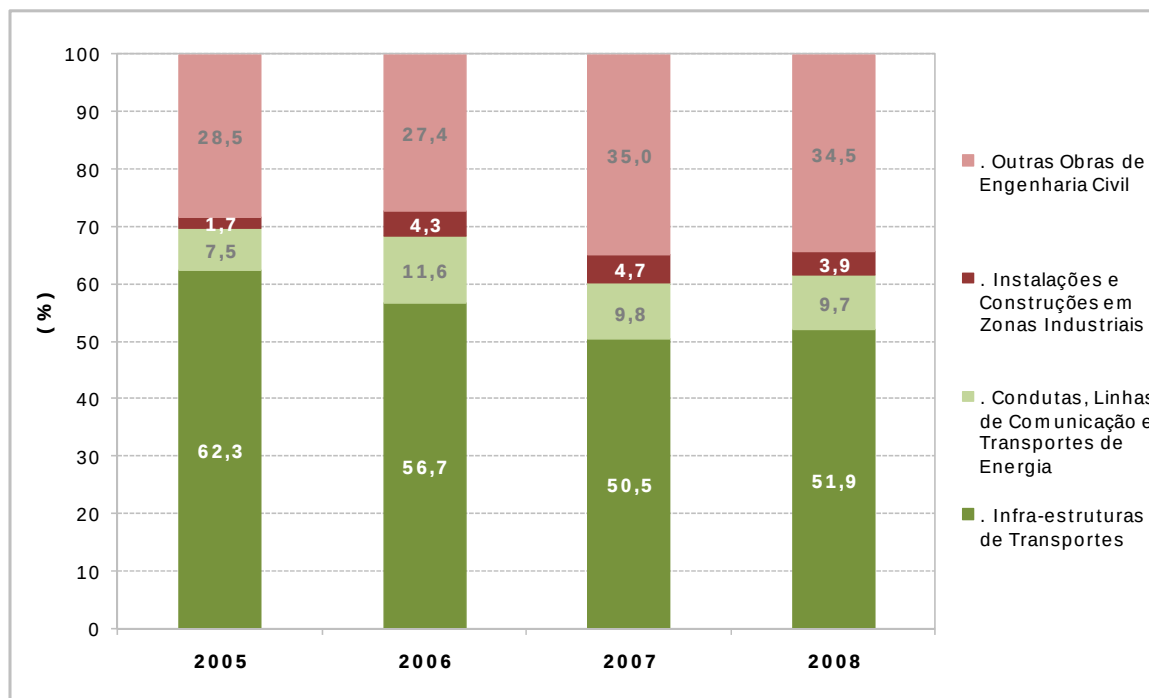
Quadro 11 - Estrutura do Valor dos Trabalhos Realizados (%)

	2005	2006	2007	2008
TOTAL	100	100	100	100
Edifícios	44,3	45,9	51,2	48,2
Edifícios Residenciais	23,4	20,2	24,6	20,9
Edifícios não Residenciais	20,9	25,7	26,6	27,3
Obras de Engenharia Civil	55,7	54,1	48,8	51,8
Infra-estruturas de Transportes	34,7	30,7	24,7	26,9
• Auto-estradas, Estradas, Ruas e Caminhos	24,1	19,9	14,9	16,3
• Caminhos-de-ferro, vias-férreas e infra-estruturas	3,3	3,1	2,5	2,3
• Pistas de Aviação e infra-estruturas	0,7	0,6	0,4	0,8
• Pontes, Viadutos e Túneis	4,7	4,4	3,5	2,6
• Obras Portuárias, Canais Navegáveis, Barragens, Sistema Irrigação	2,0	2,7	3,5	4,9
Condutas, linhas de Comunicação e Transportes de Energia	4,2	6,3	4,8	5,0
• Condutas de longa distância, linhas de comunicação	2,7	5,0	3,2	3,1
• Condutas e Cabos Urbanos Locais	1,4	1,2	1,6	1,9
Instalações e Construções em Zonas Industriais	0,9	2,3	2,3	2,0
Outras Obras de Engenharia Civil	15,9	14,8	17,1	17,9
• Construções para Desporto ou Recreio	0,9	3,1	2,8	3,9
• Outras Obras de Engenharia Civil não especificadas	14,9	11,8	14,2	14,0

Fonte: INE – Inquérito Anual às Empresas 2005 a 2008

Nas obras de engenharia civil, sobressai o peso da produção de infra-estruturas de transporte, as quais pesam no valor de produção global, em 2008, quase 27% e representam cerca de 61% do valor total das obras de engenharia civil. No gráfico seguinte, esta importância das infra-estruturas de transportes torna-se visualmente muito mais evidente.

Gráfico 16 - Valor dos Trabalhos Realizados em Obras de Engenharia Civil
(por tipo de obra)



Fonte: INE – Inquérito Anual às Empresas 2005 a 2008

As outras obras de engenharia civil, onde se inserem construções para desporto ou recreio e outras obras não especificadas também atingem, no período considerado, uma importância crescente, representando em 2008 quase 35% do valor total produzido pelas empresas em obras de engenharia civil.

Por fim, salienta-se que esta evolução muito positiva do VTR's em obras de engenharia civil, em 2008, por parte das empresas de construção com mais de 20 pessoas ao serviço, resultou, também da concretização de uma série de obras públicas, sobretudo, de carácter municipal ocorridas em 2009, as quais, segundo evidência empírica, podem ser associadas a períodos eleitorais que, em geral, originam a um maior volume de despesa pública.

3. Perspectivas da Evolução do Sector da Construção de 2009 até 2011

As perspectivas de evolução da economia portuguesa, em 2010 e 2011, registadas pelo Ministério das Finanças e Administração Pública (MFAP) no Plano de Estabilidade e Crescimento apresentado na Comissão Europeia, em Março de 2010, as divulgadas pelo Banco de Portugal (BP) no seu Boletim da Primavera, bem como as previsões de Primavera da Comissão Europeia (CE) e da OCDE, são todas elas bem distintas, sobretudo em relação à variável macroeconómica FBCF, mais conhecida como investimento, como se pode observar no quadro seguinte.

Quadro 12 - Perspectivas de Evolução da Economia Portuguesa 2009-2011

(Variação real em %)

	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
	(E)	(P)	(P)	(E)	(P)	(P)	(E)	(P)	(P)	(E)	(P)	(P)
	Min. Finanças (a)			Banco de Portugal (b)			Comissão Europeia (c)			O C D E (d)		
PIB	-2,7	0,7	0,9	-2,7	0,9	0,2	-2,7	0,5	0,7	-2,7	1,0	0,8
C. PRIVADO	-0,8	1,0	0,8	-0,8	1,3	-0,9	-0,8	1,0	0,0	-0,8	1,5	0,1
C. PÚBLICO	3,5	-0,9	-1,3	3,5	-0,9	-1,4	3,5	-0,3	-0,2	3,5	-0,9	-1,0
FBCF	-11,1	-0,8	1,0	-11,1	-3,3	-1,6	-11,1	-4,2	-0,4	-11,1	-5,4	1,1
- CONSTRUÇÃO							-11,4	-4,0	-0,4			
EXPORTAÇÕES	-11,4	3,5	4,1	-11,6	5,2	3,7	-11,6	3,8	4,4	-11,6	5,3	5,3
IMPORTAÇÕES	-9,2	1,7	1,9	-9,2	1,7	-0,7	-9,2	1,1	1,5	-9,2	1,9	2,3
IPC HARMONIZADO	-0,8	0,8	1,9	-0,9	1,4	2,0	-0,9	1,0	1,4	-0,9	0,9	1,1
TAXA DESEMPREGO	9,5	9,8	9,8	9,2	10,1	9,9	9,6	9,9	9,9	9,5	10,6	10,4
DÉFICE (em % do PIB)	-9,3	-8,3	-6,6	-6,7	-7,6	-7,8	-9,4	-8,5	-7,1	-9,4	-7,4	-5,6

Fontes: (a) Programa de Estabilidade e Crescimento (PEC) 2010-2013, 15 de Março 2010.

(b) Banco de Portugal, Boletim Económico Verão 2010 e Boletim de Primavera 2010) (Taxa de Desemprego e Défice).

(c) CE - Economic Forecasts, Primavera 2010.

(d) Perspectives Economiques de l' OCDE, N° 87, Maio 2010.

Como se retira da leitura do quadro anterior, enquanto o MFAP estima que a economia cresça 0,7%, em 2010, o BP emite uma opinião semelhante e mais optimista ao avançar com um acréscimo de 0,9%, abaixo da estimativa da CE (0,5%) e aproximada da OCDE (1%). Em relação à evolução esperada do consumo privado e público, para 2010, as divergências não são muito profundas. Já no que se refere à evolução do investimento, as posições são muito distintas.

De facto, o MFAP estima que, em 2010, a FBCF decresça apenas 0,8%, enquanto o BP, mais pessimista, adianta que a quebra poderá ser de 3,3%, sendo a CE e a OCDE bem mais pessimistas quando avançam, respectivamente, um decréscimo de 4,2% e 5,4%.

Face a tão grande amplitude do intervalo provável da estimativa de variação do investimento, em 2010 (entre -0,8% e -5,4%), concluímos ser grande a incerteza que esteve subjacente à elaboração das previsões, por parte de todas as entidades, no que se refere à reacção que os investidores teriam um ano após os fortes impactos da crise financeira mundial e após o anúncio de significativas reduções do investimento público como forma de baixar os défices excessivos alcançados em 2009.

No que se refere à FBCF em Construção, a CE avançou com a estimativa de um decréscimo de 11,4% para 2009 e uma quebra potencial de 4,0% para 2010.

Gráfico 17 – FBCF em Construção na EUR (16) e em Portugal
(Taxa de variação anual)



Fonte: Comissão Europeia, Primavera 2010

Tendo a CE revisto em baixa sua perspectiva do investimento em construção em Portugal para 2010, prevendo que o decréscimo possa ser de 4,0% e já não de 3,7%, como havia divulgado no Outono de 2009, como se pode verificar no Gráfico

17, a perspectiva para Portugal não é, de todo, das mais baixas, dado situar-se no decréscimo médio esperado para 2010 para os 16 países da zona euro (-4%).

De facto, de entre os países que compõem a zona euro, a CE perspectiva que, em 2010, sejam a Irlanda (-22,8%) e a Espanha (-10,7%) os dois países que poderão registar quebras muito acentuadas da produção do sector da construção. Também a Holanda poderá sofrer um decréscimo de 10% na construção, sendo igualmente esperadas quebras de produção no sector em países como a Grécia (-6,6%), a Dinamarca (-3,7%), a França (-3,2%) e a Itália (-2,7%). Ou seja, depois de 2009 ter sido um ano de forte retracção da actividade do sector em termos europeus, o ano de 2010, não sendo, ainda, o de uma retoma consolidada, poderá não se apresentar, no entanto, tão deprimido quanto o ano anterior, a não ser que circunstâncias especiais se verifiquem.

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS

(NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)

IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

DONO DE OBRA:

EMPREITADA:

ENTIDADE EXECUTANTE:

CARACTERIZAÇÃO DO RISCO:

☐ BAIXO

☐ MÉDIO

☐ ALTO

MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

MECANISMOS DE CONTROLO:

RESPONSABILIDADE:

DATA

 /

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

2. IDENTIFICAÇÃO:

- **DONO DE OBRA:**
- **EMPREITADA:**
- **ENTIDADE EXECUTANTE:**

3. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO:

☐ BAIXO

☐ MÉDIO

☐ ALTO

4. RISCOS MAIS FREQUENTES:

5. TAREFAS A EXECUTAR:

6. MEDIDAS E/OU ACCÕES PREVENTIVAS:

ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS
ORGANIZACIONAL
COLECTIVA
INDIVIDUAL

7. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

8. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS:

9. ACCÕES DE FORMAÇÃO ESPECIAIS:

10. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL ESPECIAIS:

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	13-09-2010
	PÁGINA	2/2

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

12. RESPONSABILIDADE:

13. FUSO CRONOLÓGICO:

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS
(NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)

EDIÇÃO	1
REVISÃO	0
DATA	20-09-2010
PÁGINA	1/1

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☐ DONO DE OBRA	☐ ENTIDADE EXECUTANTE	☐ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ TAREFEIRO	☐ OUTRO

3. CARACTERIZAÇÃO DO NÍVEL DE RISCO:

☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☐ ALTO

4. RISCOS MAIS FREQUENTES:

5. TRABALHOS:

6. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

MEDIDAS ORGANIZACIONAIS: _____

MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO: _____

MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA: _____

MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL: _____

7. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

8. MECANISMOS DE CONTROLO:

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

10. FUSO CRONOLÓGICO:

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS		EDIÇÃO	1
(NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		REVISÃO	0
		DATA	04-10-2010
		PÁGINA	1/1

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☐ DONO DE OBRA	☐ ENTIDADE EXECUTANTE	☐ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ TAREFEIRO	☐ OUTRO

3. CARACTERIZAÇÃO DO NÍVEL DE RISCO:

☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☐ ALTO

4. RISCOS MAIS FREQUENTES:

5. TRABALHOS:

6. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

MEDIDAS ORGANIZACIONAIS: _____

MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO: _____

MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA: _____

MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL: _____

7. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE

8. MECANISMOS DE CONTROLO:

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

10. FUSO CRONOLÓGICO:

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS DA EMPREITADA _____ (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	11-10-2010
	PÁGINA	1/1

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☐ DONO DE OBRA	☐ ENTIDADE EXECUTANTE	☐ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREENTEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ TAREFEIRO	☐ OUTRO

3. TRABALHOS:

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:		
☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☐ ALTO

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):																							
M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:																							
8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____																							
8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO: _____																							
8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO: _____																							
8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA: _____																							
8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL: _____																							
8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____																							

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):																							

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):																							
IDENTIFICAÇÃO				NACIONALIDADE				CATEGORIA PROFISSIONAL				FUNÇÃO				IDADE							

11. MECANISMOS DE CONTROLO:																							

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA _____ (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	19-10-2010
	PÁGINA	1/1

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☐ DONO DE OBRA	☐ ENTIDADE EXECUTANTE	☐ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM		

3. TRABALHOS:

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☐ ALTO

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS:

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA):

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA _____ (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	19-10-2010
	PÁGINA	1/1

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☐ DONO DE OBRA	☐ ENTIDADE EXECUTANTE	☐ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREITEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☐ ALTO

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO: _____

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO: _____

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA: _____

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL: _____

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

Obs.:

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

Câmara Municipal de Albergaria-a-Velha

BIBLIOTECA MUNICIPAL DE ALBERGARIA-A-VELHA

Projecto de Execução

Arquitectura

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

ÍNDICE

MEMÓRIA DESCRITIVA	3
O TERRENO	4
O EDIFÍCIO	5
O PROGRAMA	6
A PROPOSTA	7
ÁREAS	10
Tecnologia e materiais adoptados	11
Lista de desenhos	13

MEMÓRIA DESCRITIVA

A presente memória descritiva refere-se ao projecto de adaptação do denominado edifício do torreão, a biblioteca municipal.

Surgida a necessidade de relocalizar a biblioteca municipal da Vila, entendeu o executivo municipal, que seria esta uma óptima oportunidade para de uma vez por todas resolver várias das questões que pairavam e de difícil resolução, tomando como principal a da requalificação de um edifício importante do património concelhio.

Será por certo este o edifício mais emblemático da Vila de Albergaria-a-Velha, e aquele que pode com toda a certeza fazer o nome de Albergaria-a-Velha, ultrapassar as fronteiras do próprio município. Não é este o edifício mais antigo mas é aquele que se reveste de maior significância para toda a população. Para ele existe sempre um carinho especial na apreciação, e a sua recuperação é tida como um dever do executivo, depois de ter sido durante décadas maltratado, sem que pudesse haver qualquer intervenção eficaz.

Tradicionalmente conhecido pela casa do torreão, assume-se como a referência num terreno de dimensões generosas sobranceiro a uma das entradas na Vila. Todo o conjunto assume uma particular relevância, pela forma exposta da sua topografia e imagem sobre o actual traçado do IC 2, e da ligação com uma das freguesias – Valmaior.

O tratar este edifício será uma tarefa, para além do mero exercício da necessária recuperação de um património. Terá de ser a produção de um cenário,

parte constituinte de um pano mais vasto que se assume como fundo de um palco urbano que é suporte para o desenvolvimento de multifacetadas relações e conexões sociais, e outras, que se pretendem sejam as mais correctas e por isso as mais próximas dos modelos teóricos que as suportam. Ao fazê-lo, será obviamente, concretizado o tratamento do território na perspectiva da sua qualificação, pacificando contradições e acentuando tensões que pelo equilíbrio da sua dialéctica são enriquecedoras do espaço, tornando-o desejo.

Para além da necessidade de resposta às particulares questões que um programa de características mais específicas poderá suscitar, haverá que ter como orientação constante a prestação do serviço público. Nele se reverão a totalidade da população, e os utilizadores potenciais, porventura exteriores ao próprio concelho.

O TERRENO

A área de intervenção, como já foi referido, é de topografia difícil. Envolvida por vias de importância, é distribuída por altimetria muito relevante. O terreno estende-se desde a cota 95 até à cota 121. Evidentemente o edifício não terá a responsabilidade de resolver a totalidade deste diferença altimétrica, mas tem que naturalmente considerá-la.

O vencimento do desnível do terreno é feito de uma forma generalizada com recurso de muros de contenção das terras, em pedra miúda, sobreposta, criando socalcos de leitura agradável.

Sensivelmente a meia encosta encontram-se um conjunto de tanques, de água corrente e limpa, embora não potável, “agarrados” a um desses muros, que constituem um elemento de notável frescura e admirável beleza.

Os acesso ao terreno e ao edifício são estabelecidos através do largo D.^a Teresa. De uma forma imediata, ao edifício, da porta de entrada principal, e ao terreno depois de atravessar um portão. Para o arruamento existem montras, que terão sido já fruto de intervenções no edifício, que o descaracterizaram.

Preferencialmente a acessibilidade a este edifício far-se-á a pé, visto estarmos tão perto do centro cívico da Vila.

O EDIFÍCIO

A história do edifício, não é contudo muito antiga no tempo. Remonta ao princípio do século passado, (1900).

Basicamente a história resume-se à intenção de construção de uma residência de férias de um importante comerciante, ligado ao óleo de fígado de bacalhau, com as suas actividades a desenvolveram-se fundamentalmente em Lisboa. João Patrício Álvares Ferreira, de seu nome, por ligação a Albergaria-a-Velha, por ser daqui natural, mandou então construir este edifício de veraneio. Foi decerto uma das construções imponentes do lugar, e assumia as tendências da moda arquitectónica da altura, patenteada em alguns edifícios de semelhante desenho, existentes também em Lisboa.

Além do edifício principal existiam também outros de menor valia, que albergariam criadagem, ou então serviriam para dependências de armazenamento.

O edifício principal, era constituído por dois pisos de utilização, e um sótão de arrumos, como aproveitamento do desvão da cobertura.

Exteriormente o edifício é rico em pedra de granito, com cantarias trabalhadas, com especial relevo no pórtico de entrada. Este elemento, encimado por um frontão é o elemento principal da construção, e por isso também o de maior trabalho e maior ênfase.

De todo o conjunto ressalta o conjunto das torres, com alturas diversas, e das muralhas, em granito. A sua função é talvez só decorativa, jogando na proporção e na ligação entre elementos, num profundo conceito estético, que provavelmente pretendia coroar o cimo de um monte.

O PROGRAMA

O programa a implementar para o edifício é o que está descrito no programa de apoio às bibliotecas públicas do Instituto Português do Livro e das bibliotecas.

De acordo com as normas aí descritas, para efeitos de definição do programa tipo a adoptar, o município de Albergaria-a-Velha com as suas 8 freguesias, enquadra-se no grupo entre 20 000 e 50 000 habitantes. É claramente um programa do tipo B.M.2.

O terreno é propriedade da Câmara municipal.

As áreas a prever no edifício, encontram-se descritas, claramente no quadro síntese que acompanha o guia de programação.

A linearidade do programa é de algum modo incómoda com a adequabilidade prática da recuperação de um edifício. Entende-se que sendo uma inevitabilidade programática deste projecto, a observância de uma certa flexibilidade de apreciação se impõe. Será, por assim dizer, a recompensa da recuperação de um património importante e participativo da vida pública do município, logo perfeitamente enquadrável nos princípios gerais.

Os serviços a contemplar no programa do edifício são os constantes no guia de programação, divididos por duas grandes classes. A da zona de serviço interno e a da zona de serviço público. Na primeira encontram-se os espaços destinados a gabinetes de trabalho, sala de reuniões sala de pessoal, sala de manutenção, depósito central de documentos, depósito de difusão, instalação sanitária de pessoal, sala de

informática, e arrumos; a segunda prevê o átrio, a secção de adultos, a secção infantil, e sala polivalente.

Considerou-se além destes espaços, ainda os espaços de cafetaria/bar, diluído no átrio, e um espaço de garagem fechada integrada na área de recolha de documentação.

Na essência pretende-se a recuperação deste imóvel repondo o edifício nas suas condições originais, como meta fundamental, enaltecendo as qualidades e características dominantes, fazendo prevalecer a imagem da sua memória grandiosa.

A PROPOSTA

A intervenção assenta numa condição de base. Fruto da destruição entretanto verificada no edifício, e da pouca importância de uma das alas daquele, propõe-se a demolição da área à direita na construção, mantendo contudo as fachadas existentes. É demolido, a bem dizer, o interior da ala direita do edifício.

Também se procede à demolição das restantes construções que se encontram na zona posterior do terreno contígua à casa do torreão.

Evidente se torna que, a laje existente neste momento ao nível do 1.º andar, será também destruída na sua totalidade.

Garante-se assim, a libertação do edifício da casa do torreão, podendo agora trabalhá-lo para lhe restituir a beleza de antigamente e o seu estatuto de construção referência.

Por inevitabilidade, para cumprimento do programa, por um lado, e para garantia de coerência interespacial, entendeu-se depois ser de construir um corpo novo, que fosse lido como independente, mas que simultaneamente pudesse agarrar a volumetria existente e dar-lhe continuidade, garantindo uma efectiva unidade, numa perspectiva de ruptura tipológica integradora.

Pretende-se de uma forma imediata que a globalidade funcional da biblioteca seja apreendida pelo utilizador. Neste contexto é o átrio o espaço que permite “ler” os restantes espaços de utilização.

Fundamentalmente pretende-se que a utilização seja efectuada num só piso, deixando para o 1.º andar as funções de sala polivalente. Esta ocupará a ala esquerda do edifício, no edifício original considerada a mais nobre.

No átrio é colocada uma zona de recepção atendimento, numa posição estratégica, tendente a permitir o livre acesso, a uma área ampla de informação e de exposições temporárias.

A secção de adultos é composta por dois espaços estabelecidos em dois pisos diferentes, embora integrados no mesmo volume espacial, por uma fina abertura entre pisos. Consegue-se assim diminuir os volumes de ar e os custos de exploração inerentes. No piso superior colocado em situação de mezzanine parcial, desenvolver-se-ão tarefas de exigência mais reservada. A sua acessibilidade pode ser feita por dentro da sala, através de escadas, ou por elevador (para permitir o uso por indivíduos de mobilidade condicionada) localizado no exterior da secção e com ligação a partir do átrio.

Paredes-meias com a secção de adultos, encontra-se a de crianças. Entre uma e outra localiza-se o balcão de informações. Essa secção terá logo na entrada um conjunto de instalações sanitárias de apoio. Também existirá nesta secção uma área em sobrepiso, Procurou manter-se contudo uma franca abertura sobre o piso principal, conseguida pela cota estabelecida para a laje. Com efeito, ela situa-se a meia altura entre o piso principal e o andar; a plenitude do piso inferior é conseguida pelo desnível existente. Pode a partir deste sector aceder-se ao espaço exterior, configurado como um recreio. No piso superior é garantido um espaço mais vocacionado para a consulta local, enquanto no piso inferior se estabelecem as áreas do conto e de actividades.

A complementar o programa deste piso é estabelecido mais um conjunto de instalações sanitárias, diferenciadas por sexo.

As comunicações verticais estão centralizadas num local que permita a ligação facilitada entre pisos, com a possibilidade de separar os circuitos do documento, do circuito do público. Assim o livre acesso do público é feito entre o piso de entrada a partir do átrio, e o 1.º andar à sala polivalente e à secção de adultos.

É clara a intenção de marcar dois percursos evidentes de comunicações verticais. Uma encerrada de utilização estritamente funcional, e para serviço, denominada por percurso interno do livro; a outra, de utilização generalizada, com características completamente opostas, e de objectivos muito claros no contexto formal do conjunto.

A densidade do programa impõe que no aproveitamento do edifício seja considerado o sótão. Aqui se colocarão os serviços administrativos do equipamento. Para além das áreas de trabalho, constituída por um open space valorizador dos elementos construtivos, é criada uma sala para descanso e convívio do pessoal, e duas instalações sanitária de apoio. Numa situação intermédia com o 1.º andar, é estabelecido um gabinete de trabalho. No 1.º andar é estabelecido um gabinete para o bibliotecário e uma sala de reuniões. Será por certo este o local de atendimento ao público daquele responsável, libertando a área do sótão exclusivamente para trabalho.

A relação dos espaços com o exterior é finalizada com o apport trazido pelas varandas, suspensas, que dão outra dimensão à permanência nesses locais, fazendo-nos pairar sobre o vazio exterior.

No piso de menor cota são estabelecidos os espaços de recolha tratamento e manutenção dos documentos. São os espaços do depósito central e o de difusão, agarrados a uma área de chegada e estacionamento de viaturas. Para melhor

funcionalidade é criada uma cais de descarga, rebaixado 0.90 m do piso de utilização. Pode esta área ser cumulativamente garagem de viatura(s) de serviço.

Para maior segurança na construção, o piso de cave foi afastado das paredes dos edifícios contíguos, evitando assim muros de contenção, por um lado, e dano provável em edificações com muita idade e provavelmente pouca sustentabilidade.

Externamente propõe-se uma imagem forte mas não conflituosa com o edifício da casa do torreão. Terá de ser forte para assinalar um equipamento importante, mas por outro lado com a particularidade de não beliscar a pré existência. Formalmente assume particular importancia o desenho das torres, que é complementada na nova ampliação com uma outra de desenho actual e por isso mesmo completamente diferente, correspondente à caixa de comunicações verticais de serviço. Por forma a poder enaltecer o conjunto, propõe-se um revestimento para a parte de ampliação, em pedra de xisto, de modo a que com isso possa estabelecer um contraste elegante enaltecedor das características da construção original.

ÁREAS

A medição realizada permite identificar as seguintes áreas habitáveis, para os compartimentos da forma que se descreve a seguir:

cave

Arrumo	16.75 m²
Depósito	121.30 m²
Depósito de difusão	46.65 m²
Manutenção	47.75 m²
Circulação	90.30 m²

r/c

Átrio	142.15 m²
Bufete/bar	39.00 m²
Secção de adultos	304.30 m²
Secção de crianças	201.05 m²

	<i>Instalações sanitárias</i>	<i>29.50 m²</i>
1.º Andar		
	<i>Sala de polivalente</i>	<i>125.50 m²</i>
	<i>Arrumos</i>	<i>8.35 m²</i>
	<i>Sala de recepções</i>	<i>30.65 m²</i>
	<i>Sala reuniões</i>	<i>20.85 m²</i>
	<i>Gabinete de bibliotecário</i>	<i>17.50 m²</i>
	<i>Hall</i>	<i>3.80 m²</i>
	<i>Átrio</i>	<i>20.85 m²</i>
	<i>Secção de adultos</i>	<i>128.65 m²</i>
	<i>Secção de crianças</i>	<i>57.00 m²</i>
sótão		
	<i>Área de trabalho</i>	<i>74.00 m²</i>
	<i>Sala de informática</i>	<i>10.90 m²</i>
	<i>Sala de pessoal</i>	<i>16.70 m²</i>
	<i>Gabinete de trabalho</i>	<i>18.25 m²</i>
	<i>Instalações sanitárias de pessoal</i>	<i>10.15 m²</i>
	<i>Hall</i>	<i>10.05 m²</i>
	TOTAL	1591.95 m2
Área bruta de construção		1906.10 m²

Tecnologia e materiais adoptados

A construção deste edifício será feita por uma estrutura resistente de elementos de betão armado e alvenarias de blocos de betão e tijolos cerâmicos de barro. As paredes exteriores do volume saliente no topo da secção de adultos serão executadas em estrutura metálica e posteriormente revestidas a placas de gesso cartonado com isolamento térmico e acústico, no seu interior.

As coberturas serão de vários tipos diferentes. Haverá a tradicional com recurso a telha cerâmica; nesta área de cobertura haverá uma parte que será revestida com

placas metálicas de revestimento exterior à laje de tecto; há uma zona com cobertura invertida, com acabamento em calhau rolado como protecção às telas asfálticas que se aplicarem; há um sector com acabamento em material cerâmico em formação de terraço; e também uma pequena zona com acabamento em tela, autoprotégida. Todas as lajes de cobertura serão devidamente impermeabilizadas e isoladas termicamente.

No interior serão aplicados materiais diferenciados em função das características dos espaços a tratar. Usar-se-á a pedra de granito e mármore, o mosaico cerâmico e pinturas epoxy, bem como o marmólio e o soalho de madeira, em revestimento dos pisos. Serão também instalados tectos falsos, em pladur, na maior parte dos espaços, que permitem esconder as infra-estruturas técnicas necessárias para otimizar as condições de permanência no interior. Nalguns dos espaços esses tectos terão correcção acústica.

No exterior são adoptadas superfícies lisas com pintura de cor branca ou revestimentos pétreos em complemento com os que existem, conforme indicado nos desenhos dos alçados.

Esta Memória Descritiva e Justificativa será complementada com as indicações das Condições Gerais e Condições Técnicas Especiais do Caderno de Encargos, fazendo parte integrante do Projecto de Execução.

Albergaria-a-Velha, Agosto de 2007

Lista de desenhos

Des.N.º	Designação	Escala
001	— LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	1:200
002	PLANTA DE INSERÇÃO URBANA	1:500
003	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO	1:200
Existente		
004	PLANTA DE R/C A ANDAR	1:100
005	PLANTA DE SÓTÃO E COBERTURA	1:100
006	ALÇADOS E CORTE TRANSVERSAL	1:100
Proposta		
007	PLANTA DA CAVE DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA	1:100
008	PLANTA DE R/C – DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA	1:100
009	PLANTA DE 1.º ANDAR – DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA	1:100
010	PLANTA DE SÓTÃO – DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA	1:100
011	PLANTA DE COBERTURA – DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA	1:100
012	CORTES – DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA	1:100
013	CORTES – DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA	1:100
014	ALÇADOS – ACABAMENTOS EXTERIORES	1:100
015	ALÇADOS – ACABAMENTOS EXTERIORES	1:100
016	PLANTA DA CAVE – MAPA DE ACABAMENTOS E DEFINIÇÃO DE VÃOS	1:100
017	MAPA DE VÃOS DA CAVE	1:5 1:50
018	PLANTA DO R/C – MAPA DE ACABAMENTOS E DEFINIÇÃO DE VÃOS	1:100
019	MAPA DE VÃOS DO R/C	1:5 1:50
020	PLANTA DO 1.º ANDAR – MAPA DE ACABAMENTOS E DEFINIÇÃO DE VÃOS	1:100
021	MAPA DE VÃOS DO 1.º ANDAR	1:5 1:50
022	PLANTA DO SÓTÃO – MAPA DE ACABAMENTOS E DEFINIÇÃO DE VÃOS	1:100
023	MAPA DE VÃOS DO SÓTÃO	1:50
024	PORMENOR DE CLARABOIA	1:5
025	PORMENOR DE VARANDA - SALA POLIVALENTE	1:5
026	PORMENOR DA PORTA P6- ENTRADA SECÇÃO CRIANÇAS	1:20
027	PORMENORES DE VÃOS – P2-P9-P10-P11-P11α	1:5 1:50
028	PORMENORES DE VÃOS – P7- P12 – P16	1:5 1:50
029	PLANTA DE TECTOS, ILUMINAÇÃO E AVAC DA CAVE	1:100
030	PLANTA DE TECTOS, ILUMINAÇÃO E AVAC DO R/C	1:100
031	PLANTA DE TECTOS, ILUMINAÇÃO E AVAC DO 1.º ANDAR	1:100
032	PLANTA DE TECTOS, ILUMINAÇÃO E AVAC DO SÓTÃO	1:20
033	ESTEREOTOMIA DE PAVIMENTOS NO R/C	1:10 1:50
034	ESTEREOTOMIA DE PAVIMENTOS NO 1.º ANDAR	1:10 1:50
035	PORMENOR DE BALCÃO DO BUFETE – R/C – PLANTA	1:20
036	PORMENOR DE BALCÃO DO BUFETE – R/C – PLANIFICAÇÃO DE PAREDES INTERIORES	1:20
037	PORMENOR DE BALCÃO DO BUFETE – R/C – ALÇADOS E CORTES	1:20
038	PORMENOR DE BALCÃO DO BUFETE – R/C – DETALHES	1:20
039	PORMENOR DE PÓRTICO DE ENTRADA DO R/C – PLANTA E ALÇADOS	1:20 1:50

040	PORMENOR DE PÓRTICO DE ENTRADA DO R/C – DETALHES	1:20	1:50
041	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS ADULTOS (H) – PLANTA E CORTES		1:20
042	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS ADULTOS (S) – PLANTA E CORTES		1:20
043	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS CRIANÇAS – PLANTA E CORTES	1:2	1:20
044	PORMENOR DA ENTRADA NA SECÇÃO DE ADULTOS P8		1:20
045	PORMENOR DE DIVISÓRIAS SALA POLIVALENTE – 1.º ANDAR		1:20
046	PORMENOR DE DIVISÓRIAS SALA POLIVALENTE – 1.º ANDAR		1:20
047	PORMENOR DE VÃO NA SALA POLIVALENTE, 1.º ANDAR		1:20
048	PORMENOR DE PAREDE	1:10	1:20 1:50
049	PORMENOR DE BALCÃO DO ÁTRIO – R/C		1:20
050	PORMENOR DE RUFO DE COBERTURA		1:5
051	PORMENOR DE ESCADAS INTERIORES – CAVE-R/C		1:20
052	PORMENOR DE ESCADAS INTERIORES –R/C-ANDAR		1:20
053	PORMENOR DE ESCADAS INTERIORES –ANDAR-SÓTÃO		1:20
054	PORMENOR DE ESCADAS INTERIORES - PÚBLICO		1:20
055	PORMENOR DE ESCADAS INTERIORES – SECÇÃO CRIANÇAS		1:20
056	PORMENOR DE RODAPÉ		1:20
057	MAPA DE ACABAMENTOS		
Mobiliário			
058	PLANTA DE MOBILIÁRIO NA CAVE		1:100
059	PLANTA DE MOBILIÁRIO NO R/C		1:100
060	PLANTA DE MOBILIÁRIO NO 1.º ANDAR		1:100
061	PLANTA DE MOBILIÁRIO NO SÓTÃO		1:100
062	APARADOR NO ANDAR (sala de reuniões)	1:2	1:20

Câmara Municipal de Albergaria-a-Velha

Arranjo do Largo da capela de Nossa Sr.^a da Boa Hora
NOBRIJO - BRANCA
Albergaria-a-Velha

Projecto de Execução

Arquitectura

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

ÍNDICE

MEMÓRIA DESCRITIVA	4
O TERRENO	4
O EDIFÍCIO	Erro! Marcador não definido.
O PROGRAMA	4
A PROPOSTA	5
ÁREAS	8
Tecnologia e materiais adoptados	Erro! Marcador não definido.
Lista de desenhos	9

MEMÓRIA DESCRITIVA

A presente memória descritiva refere-se ao projecto de remodelação e arranjo dos espaços do largo da capela de Nossa Senhora da Boa hora, em Nobrijo, na freguesia da Branca, do município de Albergaria-a-Velha.

Esta obra surge da necessidade de dar resposta adequada ao mau aspecto que este espaço público tem revelado ao longo dos últimos anos e dignificar a imagem de um ponto nevrálgico e importante do lugar.

O TERRENO

A área de intervenção, como já foi referido, é de topografia difícil.

Envolvida por vias de importância, é distribuída por altimetria muito relevante, havendo que conciliar espaços de circulação e espaços de permanência, resolvendo acessos a habitações que se encontram a cotas diferenciadas.

O terreno actualmente é pontuado por um coreto, que será alvo de demolição, no sentido de permitir uma maior amplitude espacial e uma maior facilidade de resolução das questões viárias, e pela evidência da capela que é o motivo principal deste largo e que importa enfatizar.

As vias existentes actualmente pouco poderão ser modificadas na sua característica topográfica, podendo, isso sim, ser melhoradas na sua componente morfológica, no sentido de poder dar melhor organização funcional.

O PROGRAMA

O terreno para esta intervenção é propriedade do município.

O programa a implementar prevê o arranjo do largo e da sua envolvente directa, baseado num programa preliminar fornecido por representantes da população e que se entendeu razoável e adequado.

Nesse programa as questões que importam salvaguardar são a previsão de uma paragem para um autocarro, a localizar no espaço a tratar, que permita dar condições aos utentes sobretudo a população escolar que será a que mais irá beneficiar deste equipamento.

Fundamental neste processo foi a decisão de conservar ou demolir o coreto existente no local. Pela sua importância foi decidido auscultar a população que se pronunciou favorável à demolição daquela infra-estrutura, privilegiando no novo arranjo o espaço para o estacionamento e colocação dos palcos dos veículos específicos para os espectáculos.

No arranjo do largo haveria que dar capacidade para a permanência de pessoas, sobretudo nos dias festivos do lugar.

Foi solicitado instalação de um ecoponto no local que permitiria a retirada de um vidro existente junto às habitações.

Por fim, foi ainda imposto a criação de um espaço de arrumos em substituição do que desaparece por baixo do coreto, com a sua demolição.

No capítulo da electrificação da rua foi solicitada a retirada do poste existente no recinto do adro da capela.

A PROPOSTA

A proposta apresentada pretende criar um ambiente urbano neste local, conferindo uma característica de centralidade, que ele actualmente não possui, integrando-o no sistema viário existente que, contraditoriamente, tem uma escala muito pouco urbana e um desenvolvimento complicado. Seja pelas diferenças de cota existentes, seja pelos constrangimentos dimensionais existentes. Com a demolição do coreto torna-se possível conferir maior visibilidade a todo o espaço, permitindo haver melhor leitura dos traçados das vias e também uma maior regularização de traçados, que vem beneficiar o local e a fluidez de tráfego, retirando alguma perigosidade proveniente das diferenças altimétricas acentuadas que existem e não são possíveis de modificar.

O que complementarmente se faz, é a criação de lancis em remate dos passeios que permitem uma melhor orientação e simultaneamente, criam uma capacidade de circulação dos peões de modo mais seguro. Os passeios acompanham a estrada e vencem os mesmos desníveis.

Na zona onde se retirou o coreto é colocada uma floreira que terá a missão de vencer o desnível existente entre a estrada e as plataformas dos logradouros das

casas existentes. Esta floreira será concretizada em talude, havendo duas faces visíveis de muros. Um à cota alta, que se presume existente, e outro à cota da estrada com 0.90 m de altura e que acompanha o desnível desta, até morrer à cota de 0.15m acima do nível da rampa de acesso à habitação no ponto de cota mais elevada.

Nesta floreira será colocado um poste de iluminação pública que fará parte de um conjunto de outros 5 que serão distribuídos ao longo de todo o espaço e permitirão dar um tipo de iluminação geral a todo o local. Este nível de iluminação é fundamentalmente vocacionado para o trânsito automóvel, facilitando a visibilidade e permitindo uma melhor visibilidade das pessoas que possam circular neste local. Depois, em concumitância é proposto um outro nível de iluminação, para a zona mais restricta do adro da capela, correspondendo a uma escala muito mais humana e permitindo ir valorizando os elementos construídos do local, enriquecendo a leitura possível deste espaço que se pretende de encontro.

De uma forma simples pode afirmar-se que a demolição do coreto permitiu conquistar espaço para o adro da capela, favorecendo, com este aumento de área, o espaço de utilização mas, também, o espaço de enquadramento à própria capela. Pretende-se que seja aqui que as pessoas se encontram e, por isso, são criadas as condições favoráveis para isso. Globalmente estabelecem-se dois espaços distintos. Este, à cota da capela, e um outro, contíguo, de cota mais elevada com menor importância para a permanência, mas muito mais ligado à via de circulação. Aqui é onde é criado o estacionamento automóvel de apoio e, onde é prevista a paragem do autocarro e a colocação do ecoponto. Todo este espaço é morfológicamente mais delgado, e marginal relativamente à área de intervenção, tendo conseqüentemente menos relevância. O estacionamento é estudado de modo a permitir, nos dias de festa do lugar, a permanência de um autocarro que incorpora já o palco. Por isso o piso dos estacionamento é rebaixado para ficar ao nível da estrada facilitando a manobra neste local.

O desnível entre as plataformas descritas é vencido através de escadarias. Uma, a principal, de dimensões generosas, tem por missão criar enquadramento notório, a outra, ajudará a reforçar a força pretendida para a primeira, através da diferença de escala, e servirá de eventual alternativa. Admite-se que, em dias festivos, a escadaria principal possa ser fechada e tapada com uma estrutura que permita criar sobre elas um palco, para eventos de vária ordem. Podem ser actuações de bandas musicais ou mesmo de ranchos folclóricos. A situação proeminente deste palco,

sobranceiro ao espaço de permanência de pessoas, dá-lhe uma importância extraordinária que pode ser aproveitada.

Por baixo da escadaria principal é implantado uma área de arrumos servida por um acesso lateralizado a partir do recinto principal, e à cota deste. A cobertura dos arrumos será uma floreira no corredor de acesso e o piso de passeio da plataforma superior.

Pretende-se que a plataforma do adro da capela seja o mais plana possível, sabendo que haverá contudo pendentes com alguma expressão, mas que se supõe minimizada pelo facto de haver uma rutura com o desenvolvimento da estrada, feito pela introdução de muros e escadas, até ao ponto em que é possível estabelecer ligações de nível, ou pelo menos de irrelevante diferença de cota. É neste ponto que se prevê a existência do único acesso automóvel ao recinto. Esta ligação é necessária pelas razões de segurança mas, também, porque há necessidade de permitir acesso à propriedade existente ao lado da capela. Este acesso cruza na diagonal o adro e encontra-se balizado por guias de pedra embutidas no pavimento e depois reforçadas por iluminação rasteira para o período nocturno. Aliás a existência destas marcações em pedra no piso, será uma das imagens aplicadas para todo o largo, de modo a conferir-lhe dinâmica e alegria visual.

Todo este espaço será complementado com a colocação de bancos de jardim para as pessoas se sentarem e poderem conviver. Acompanhando o passeio e em posição que permita criar ensombramentos desejados, são colocadas árvores em floreiras criadas no pavimento e que dele não sobressaiem. A diferenciação única que é feita é numa floreira entre os dois muros mais Norte que será uma peça de remate e, por isso mesmo, o seu acabamento também é mais valorizado. Utiliza-se a régua de madeira tratada conferindo um toque de cor diferente, que se adequa com o tratamento dos bancos de jardim e estabelece unidade. Os bancos são peças em betão polido como suporte e travamentos em madeira de Ipê.

Refere-se ainda como importante a regularização que se irá fazer no muro de divisão entre o largo e a propriedade vizinha. Sendo em alvenaria de pedra, é muito bonito e o que se fará é somente um tratamento à sua superfície, com lavagem do material e sua regularização e remate. Este muro será continuado por um outro, de altura muito mais inferior (cerca de 1.80m) rebocado e pintado de branco, que lhe dará enquadramento e notoriedade.

Para resolver a maior horizontalidade da plataforma do largo da capela da

Nossa Senhora da Boa hora, teve que se admitir o descolamento com o arruamento que lhe é contíguo e segue para o fundo do lugar. O muro que já existe será reforçado por um novo em betão revestido a pedra de granito procurando dar maior dignidade à peça construída da capela. Reforçando as condições de visibilidade deste largo, para quem vem de Sul, é rasgada uma abertura no muro e colocado um gradeamento em aço inox para protecção.

Os arruamentos envolventes a este largo serão asfaltados, anulando a existência dos cubos de granito, que são demasiado perigosos nas condições aqui existentes.

ÁREAS

A medição realizada permite identificar as seguintes áreas da forma que se descreve a seguir:

<i>Passeio</i>	<i>228.50 m²</i>
<i>Estacionamento</i>	<i>83.15 m²</i>
<i>Adro da capela</i>	<i>265.70 m²</i>
<i>Arruamentos</i>	<i>581.90 m²</i>
<i>Floreiras</i>	<i>60.95 m²</i>

Arrumo

<i>Pavimento</i>	<i>40.64 m²</i>
<i>Área bruta de construção</i>	<i>47.91 m²</i>

Albergaria-a-Velha, Setembro de 2010

Lista de desenhos

Des.N.º	Designação	Escala
001	LOCALIZAÇÃO	1:500
002	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	1:200
003	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO	1:200
004	PLANTA GERAL	1:100
005	PLANTA DE TRABALHO	1:100
006	PLANTA DE MATERIAIS	1:100
007	PERFIS E CORTES	1:100
008	CORTE 5	1:100
009	MUROS 1 E 2	1:20
010	MURO 3	1:20
011	MURO 4	1:20
012	MURO 5	1:20
013	BANCO DE JARDIM	1:20
014	ARRUMOS – IMPLANTAÇÃO E PLANTAS	1:200 1:100
015	ARRUMOS - CORTES E ALÇADOS	1:100

Memória descritiva



Perspectiva geral (recreio do 1º ciclo)

INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva diz respeito ao projecto de arquitectura para construção do novo Centro Escolar de Angeja, em Albergaria-a-Velha.

IMPLANTAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

O edifício localiza-se na Rua da Várzea, no centro de Angeja, concelho de Albergaria-a-Velha. Na envolvente próxima destaca-se o edifício da Junta de Freguesia, a igreja matriz e o Centro Social e Paroquial. O local onde se pretende implantar esta obra encontra-se abrangido por Plano Director Municipal eficaz.

SITUAÇÃO ACTUAL DO IMÓVEL

O edifício existente é um elemento marcante na povoação, cujo alçado principal possui uma elevada importância no imaginário da população residente.

e com uma localização privilegiada.

O imóvel possui uma localização privilegiada e apresenta uma imagem arquitectónica bastante interessante, nomeadamente a frontaria voltada para a sul. A sua composição volumétrica simétrica caracteriza um dos projectos tipo de “Escola Primária” que marcam inúmeras localidades no nosso país.

Contudo, o peso dos anos decorridos e a sua considerável utilização, deixou marcas visíveis de deterioração.

Além disso, a sua distribuição funcional interior apresenta algumas deficiências tanto a nível funcional como construtivo que, para além de não cumprir a legislação actual em vigor, não transmite uma atmosfera de conforto e de comodidade características de um equipamento desta natureza nos dias de hoje.

Isto implica profundas alterações de modo a cumprir a legislação, nomeadamente o Plano Curricular do 1.º Ciclo do Ensino Básico (estabelecido pelos Decreto-Lei nº 6/2000, de 18 de Janeiro e Decreto-Lei nº 209/2002, de 17 de Outubro), o Despacho Conjunto nº 268/97, de 25 de Agosto, dos Ministérios da Educação e da Solidariedade e Segurança Social e as imposições da “Mobilidade Condicionada” (Decreto-Lei 123/97, de 22 de Maio).



Edifício existente a preservar



METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO

A solução arquitectónica proposta foi elaborada tendo em consideração a existência de um imóvel com valor arquitectónico, que vai ser preservado mas sujeito a obras de remodelação e beneficiação.

Contudo, este edifício é actualmente utilizado como centro escolar do 1.º ciclo, sendo complementado com outro edifício anexo, onde funcionam os espaços necessários ao desenvolvimento das actividades da educação pré-escolar. Este último não possui qualquer interesse arquitectónico, apresentando uma imagem exterior pouco apelativa. A nova solução arquitectónica propõe, deste modo, a demolição destas instalações.

A implantação da nova edificação teve em consideração uma metodologia de trabalho baseada em duas fases distintas de construção, apesar de serem objecto da mesma empreitada.

A primeira fase compreende a construção de uma edificação totalmente de raiz, anexa ao edifício existente. Aqui vão ser implantados todos os espaços de ensino imprescindíveis para darem resposta ao número de alunos definidos na Carta Educativa do concelho de Albergaria-a-Velha.

As obras inerentes à sua construção permitem que os restantes edifícios actualmente em utilização continuem a funcionar como espaços de ensino.

A segunda fase consta da demolição do edifício do pré-escolar, da remodelação do imóvel principal do 1º ciclo e da construção dos arranjos exteriores envolventes ao mesmo.

Isto permite o mínimo de transtorno possível no normal funcionamento do ano lectivo, uma vez que, com o término da primeira fase, já os alunos podem ser transferidos para a nova edificação.

Como na remodelação não estão projectadas áreas ligadas directamente ao ensino mas sim espaços de apoio, tais como a biblioteca e o refeitório, permite que seja efectuada a transição para o novo equipamento sem existir a necessidade de se recorrer provisoriamente à utilização de espaços ou edifícios fora do complexo.



Perspectiva geral (alçado poente)

SOLUÇÃO ARQUITECTÓNICA / ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL

A solução arquitectónica apresentada baseia-se numa estratégia de intervenção orientada segundo quatro aspectos fundamentais: preservação e remodelação do edifício matriz do actual centro escolar; construção de um novo edifício de raiz, implantado de modo a cumprir a metodologia de construção acima descrita; aproveitamento da orientação solar; e cumprimento dos programas funcionais e legislação em vigor para um complexo desta natureza.

O projecto pretende conciliar harmoniosamente duas linguagens arquitectónicas distintas, assumindo um carácter contemporâneo, baseado em linhas simples e minimalistas mas com profundo respeito pelo existente e pela envolvente paisagística.

A nova construção pretende transmitir uma simplicidade formal e ao mesmo tempo destacar-se como elemento simbólico estruturante do tecido urbano, de modo a não provocar impactes visuais ou ambientais negativos.

Pretende apresentar uma imagem bem identificada do ponto de vista volumétrico e da linguagem arquitectónica.

Uma das principais preocupações na concepção do Centro Escolar de Angeja foi a clara distinção dos espaços interiores para evitar possíveis conflitos entre as diferentes funções espaciais. Deste modo, destacam-se quatro sectores: o sector dos espaços sociais, o sector dos espaços administrativos / direcção, o sector dos espaços de ensino e de apoio e o sector dos espaços de apoio geral.

O primeiro compreende os átrios, zonas de circulação e sala de professores.

O segundo é constituído pela secretaria, gabinete da direcção executiva, gabinete de atendimento (sala de reuniões), arquivo, reprografia e arquivo mo rto.



Nova entrada principal do complexo escolar

Os espaços de ensino e de apoio são formados pela biblioteca, sala polivalente, refeitório, gabinete de trabalho de professores, salas de aulas, salas de actividades, salas de apoio e gabinete de trabalho de educadores.

As áreas constituintes do sector de apoio geral são definidas através das arrecadações, instalações sanitárias, balneários, central técnica, cozinha e respectivos espaços de apoio.

Os arranjos exteriores complementares ao edifício estão estruturados de modo a criar áreas com diferentes ambientes.

Destacam-se as praças exteriores de recreio pavimentadas com lajetas de betão, o parque infantil em piso sintético de borracha e um percurso pedonal em betão colorido localizado a poente da edificação. Este último possui duas pistas com marcação de numeração no pavimento, simbolizando uma régua escolar, permitindo igualmente a prática desportiva.

Estes diferentes espaços exteriores interligam-se harmoniosamente entre si, complementados com áreas pavimentadas com saibro e areia compactada.

O complexo foi implantado de modo a preservar um lençol de água existente, cuja qualidade estética e ambiental em tudo beneficia o local. Contudo, por uma questão de segurança, não foi incluído no interior do recinto escolar, mas destaca-se no alçado nascente do mesmo.



Logótipo estilizado do complexo, localizado no átrio principal (peça de autoria do artista plástico Paulo Júlio)

DIMENSIONAMENTO DO COMPLEXO ESCOLAR

O complexo está dimensionado de modo a satisfazer as necessidades definidas na Carta Educativa do Concelho de Albergaria-a-Velha.

Esta intervenção incide sobre os espaços lectivos do Pré-escolar e 1.º Ciclo, com uma previsão de 146 alunos (máximo 200).

Os espaços que compõem o centro escolar com 1.º ciclo devem permitir a prática das actividades referidas no Plano Curricular do 1.º Ciclo do Ensino Básico, estabelecido pelos Decreto-Lei nº 6/2000, de 18 de Janeiro e Decreto-Lei nº 209/2002, de 17 de Outubro. A definição e caracterização dos espaços necessários ao desenvolvimento das actividades da educação pré-escolar (Ji) devem obedecer aos princípios estabelecidos pelo Despacho Conjunto nº 268/97, de 25 de Agosto, dos Ministérios da Educação e da Solidariedade e Segurança Social.

Para o correcto funcionamento deste centro escolar com 1.º ciclo e educação pré-escolar, foram considerados os seguintes espaços:

a) espaços de ensino e apoio:

- 5 salas de aula (1.º ciclo)
- 2 salas de actividades (pré-escolar)
- 1 sala de apoio / prolongamento de horário (pré-escolar)
- 1 biblioteca
- 1 sala polivalente
- 1 refeitório
- 1 gabinete de trabalho de professores e educadores
- 1 gabinete de atendimento

b) espaços sociais:

- 1 sala de professores
- átrios e circulações

c) espaços de apoio geral:

- cozinha e anexos
- vestiário e sanitário de pessoal não docente
- instalações sanitárias de alunos (1.º ciclo)
- instalações sanitárias de alunos (pré-escolar)
- instalações sanitárias de adultos
- instalação sanitária para deficientes com mobilidade condicionada
- arrecadação de material didáctico
- arrecadação geral
- arrumo de materiais de limpeza
- arrumo de material de exterior

CARACTERIZAÇÃO DOS ESPAÇOS ESPECÍFICOS

De acordo com a listagem referida no número anterior, para cada espaço específico são definidas nos pontos seguintes as exigências funcionais, construtivas, de interligação com outros espaços e de localização no conjunto escolar.

3.1 SALA DE AULA

É o espaço de ensino que onde têm lugar as diversas actividades diárias. As salas de aula estão agrupadas em quatro núcleos de ensino constituídos por três salas de aula com alguns espaços de uso comum, tais como o de educação plástica, uma instalação sanitária e arrecadação de material didáctico.

- a.** Actividades predominantes: trabalho sentado à mesa, individual ou em grupo; trabalho de pé em mesa, bancada, expositor ou quadro; projecções e exposições.
- b.** Dimensões:
Área útil: 55 m^2 ($48\text{ m}^2 + 7\text{ m}^2$ mínimo) de modo a que cada sala possa ter um espaço de educação plástica integrado.
Pé direito: 3,20 m
- c.** Localização: em piso térreo, com acesso fácil ao exterior.
- d.** Espaços anexos: espaço para educação plástica, que pode ser integrado em cada uma das salas de aula ou preferencialmente servir a um núcleo de ensino.

3.2 EDUCAÇÃO PLÁSTICA

É um espaço oficina para actividades que produzem sujidade. Optou-se neste centro escolar por funcionar individualmente em cada sala de aula.

- a.** Actividades predominantes: trabalhos de pé, em pequenos grupos, com água, tintas, colas, barro e outros materiais; construções simples em madeira, metal, etc.
- b.** Dimensões:
Área útil: 7 m^2 (mínimo) por sala de aula e 55 m^2 em sala individual.
Pé direito: 2,70 m
- c.** Localização: em cada núcleo de ensino, como recanto da própria sala e em espaço autónomo, como complemento às salas de aula.

3.3 BIBLIOTECA

É um espaço de trabalho e de lazer, para alunos e para professores, em condições de tranquilidade e silêncio. É composta por zonas diferenciadas: acolhimento, leitura informal e jogos, biblioteca, meios audiovisuais e informáticos e arquivo. Este espaço está projectado e dimensionado para satisfazer os requisitos da Rede de Bibliotecas Escolares.

- a.** Actividades predominantes: leitura, estudo, consulta, investigação individual ou em grupo; utilização de equipamento audiovisual; projecções; reuniões, exposições; jogos de mesa, etc.
- b.** Dimensões:
Área útil: 62 m^2 (aprox.)
Pé direito: 3 m
- c.** Localização: junto aos espaços sociais, com acesso fácil pelo átrio principal.
- d.** Espaços anexos: informática; arquivo de documentação.

3.4 SALA POLIVALENTE

É o local da escola destinado às actividades educativas, lúdicas e sociais que requerem espaço amplo e pé direito elevado.

- a.** Actividades predominantes: educação físico-motora, expressão dramática; convívio, festas, reuniões, projecções; recreio.
- b.** Dimensões:
Área útil: 234 m^2 (aprox.)

Pé direito: 3 m (mínimo)

- c.** Localização: junto ao átrio principal e refeitório, com acesso fácil ao recreio.
- d.** Espaços anexos: arrecadação geral.

3.5 REFEITÓRIO

É o espaço da escola próprio para as refeições, que no caso particular desta obra, funciona no edifício existente.

- a.** Actividades predominantes: refeições ou, em situações extraordinárias, servir para as mesmas funções da sala polivalente, nomeadamente para realização de eventos festivos.
- b.** Dimensões:
Área útil: 86 m² (aprox.)
Pé direito: 3 m (mínimo)
- c.** Localização: junto ao átrio principal e sala polivalente, com acesso fácil ao recreio.
- d.** Espaços anexos: cozinha e seus anexos.

3.6 SALA DE TRABALHO PARA PROFESSORES

Espaços para preparação de aulas e de pequenas reuniões, localizados próximos da sala de professores.

- a.** Dimensões:
Área útil: 25 m² (mínimo)
Pé direito: 2,70 m (mínimo)
- b.** Localização: junto à sala de professores, com saída fácil para o exterior.
- c.** Espaços anexos: instalação sanitária para adultos.

3.7 GABINETE DE ATENDIMENTO

É uma pequena sala para diversas funções de apoio e atendimento.

- a.** Actividades predominantes: atendimento médico individual; atendimento de pais e encarregados de educação; apoio educativo individualizado, etc.
- b.** Dimensões:
Área útil: 15 m² (mínimo)
Pé direito: 2,70 m (mínimo)
- c.** Localização: junto à sala de professores, com saída fácil para o exterior.
- d.** Espaços anexos: instalação sanitária para adultos.

3.8 SALA DE PROFESSORES

Espaço destinado a reuniões, convívio e trabalho dos professores.

- a.** Dimensões:
Área útil: 44 m² (mínimo)
Pé direito: 2,70 m (mínimo)
- b.** Localização: junto à sala de trabalho para professores.
- c.** Espaços anexos: instalação sanitária para adultos.

3.9 COZINHA

A cozinha é constituída por zonas sequencias diferenciadas para: entrada do pessoal de cozinha e recepção de víveres; armazenamento (despensas e arcas frigoríficas); preparação de alimentos separadamente para peixes, carnes, tubérculos e verduras; confecção (zona quente e zona fria); copa de apresentação e distribuição; zona de processamento de sobras; zona de retorno de sujos; zona de lavagem de loiças e do trem de cozinha; local coberto para os contentores de lixo, com saída directa para o exterior, através de porta própria (outra que não a de entrada dos alimentos).

- a.** Actividades predominantes: preparação e confecção de refeições e restantes actividades com elas relacionadas.

- b.** Dimensões:
Área útil: 40 m² (aprox.)
Pé direito: 3 m (mínimo)
- c.** Localização: com acesso directo do exterior através de um átrio de serviço, situado a pouca distância do portão da entrada de viaturas de abastecimento.
- d.** Espaços anexos: refeitório; átrio de serviço; despensas; vestiário do pessoal de cozinha; abrigo para contentores de recolha selectiva de lixo.

3.10 ÁTRIOS E CIRCULAÇÕES

O edifício possui um átrio principal que assinala a entrada da escola, sendo esta protegida exteriormente por um coberto sobre portas a abrir para fora. A entrada no edifício escolar situa-se em local visível da rua e a pouca distância do portão de entrada dos alunos no recinto escolar.

As circulações interiores de acesso às salas de aulas funcionam como lugares de convívio ou de espera. Possuem locais para encosto de cacifos individuais dos alunos. Possuem saídas laterais para o exterior.

- a.** Actividades predominantes: recepção; circulação, convívio, espera.
- b.** Dimensões:
Largura dos corredores: 1,8 m (mínimo)
Pé direito: 3 m

3.11 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS PARA ALUNOS (FEMININAS E MASCULINAS)

Os sanitários dos alunos localizam-se dispersos pela escola. Foram dimensionados em quatro unidades (F+M) com área inferior a 25 m². Cada unidade feminina possui oito sanitas e oito lavatórios e cada unidade masculina possui quatro sanitas, quatro urinóis e oito lavatórios.

- a.** Dimensões:
Área útil: inferior a 25 m² por cada unidade (F+M)
Pé direito: 2,70 m
- b.** Localização: junto a cada núcleo de ensino; uma unidade de instalações sanitárias localiza-se perto da sala polivalente e do refeitório, com acesso fácil do recreio exterior.

3.12 INSTALAÇÃO SANITÁRIA PARA DEFICIENTES

Por cada agrupamento de salas de aulas ou núcleo de ensino existe uma instalação sanitária para deficientes que utilizam cadeira de rodas.

- a.** Dimensões:
Área útil: 5 m² (mínimo)
Pé direito: 2,70 m
- b.** Localização: junto a cada agrupamento de salas de aula ou núcleo de ensino, uma das quais junto à zona de refeitório.

3.13 INSTALAÇÃO SANITÁRIA PARA ADULTOS

Existem instalações sanitárias individualizadas para professores e outros adultos (F+M), para assistentes de educação e outros funcionários (F+M) e para o pessoal de cozinha.

- a.** Dimensões:
Área útil: variável de acordo com o número de utentes
Pé direito: 2,70 m
- b.** Localização: perto das zonas respectivas (sala de professores, sala polivalente, cozinha, etc.).

ARRANJO DO ESPAÇO EXTERIOR

O espaço exterior da escola foi objecto de estudo cuidadoso de forma a permitir que as crianças o possam utilizar livremente e em segurança. Foi realizado igualmente um estudo da qualidade

paisagística de todo o conjunto para que o seu agradável enquadramento contribua para o desenvolvimento da sensibilidade e do respeito dos alunos.

O espaço exterior está livre de elementos naturais ou construídos que ponham em risco a segurança dos alunos, ou que requeiram vigilância especial, tais como tanques, lagos, espelhos de água, etc.

O recreio exterior é constituído por diversas zonas interligadas que possibilitam actividades distintas e simultâneas, de acordo com a seguinte descrição:

- a.** Recreio coberto – área pavimentada, plana, a pequena distância e com acesso fácil relativamente ao edifício escolar. Localiza-se ao abrigo dos ventos dominantes e em situação de fácil vigilância.
- b.** Recreio livre – zona plana, com dimensões e forma que permite jogos colectivos de muito movimento. Situa-se em local central, de fácil vigilância, ao abrigo dos ventos dominantes, cuja orientação garante uma exposição solar adequada. O recreio livre está repartido em duas zonas distintas, sendo uma destinada aos alunos mais novos.
- c.** Área do espaço de aventura e polidesportivo ao ar livre. A primeira área divide-se em dois espaços: o parque infantil e a zona de jogos lúdicos. A segunda área destina-se à prática desportiva, com jogos colectivos. Esta última possui pequena bancada de apoio. Ambas as áreas estão inseridas num espaço verde com árvores, declives, obstáculos naturais, etc., garantindo zonas de protecção de quedas.
- d.** Zonas ajardinadas e horta pedagógica.
- e.** Existe um local no terreno livre, afastado das edificações, com marcações no pavimento, elucidativas dos pontos de concentração dos alunos em situações de alarme e alerta, que sirva para os exercícios regulares de evacuação do edifício.

PERCURSOS

Os percursos de viaturas de serviço dentro do recinto escolar não cruzam nenhuma das zonas de recreio referidas no ponto anterior.

- a.** O abastecimento diário da cozinha, tal com a recolha de contentores de lixo é um percurso curto e afastado da circulação das crianças.
- b.** O acesso de viaturas de emergência está previsto às saídas do edifício, ao campo de jogos e às zonas de recreio.
- c.** Não é permitido o estacionamento de viaturas dentro do recinto escolar.

ACESSOS E VEDAÇÃO

O recinto escolar é vedado de forma eficaz através de guardas metálicas, sem se recorrer a elementos demasiados agressivos ou que acentuem a sensação de clausura. Deve garantir-se transparência visual e afastamento à vedação, recorrendo-se preferencialmente a vegetação (sebes, arbustos, etc.). Junto à vedação não é conveniente existirem árvores ou quaisquer outros elementos cuja altura permita trepar e transpor a vedação.

As entradas no recinto escolar devem ser diferenciadas para os utentes (alunos, professores e visitantes) e para as viaturas de abastecimento e de emergência, ambas através de portões com trinco automático. Junto da entrada principal está prevista instalação para o porteiro.

- a.** A localização dos portões de entrada tem em conta a menor distância respectivamente à entrada no edifício, para os utentes, e ao átrio da cozinha, para o abastecimento, sem cruzamento entre estes dois percursos.
- b.** Na frente exterior da zona de entrada dos utentes no recinto escolar existe um passeio pavimentado com largura superior a 3,00 m. Sobre o lancil do passeio existem elementos de protecção horizontais com comprimento superior ao vão do portão de entrada.
- c.** Na via de acesso à escola, junto à entrada do recinto escolar, está prevista uma zona para paragem de veículos, para entrada e saída de crianças.



Perspectiva geral (acesso principal e rampa de serviço)

ASPECTOS CONSTRUTIVOS

As paredes exteriores são simples em alvenaria de bloco térmico, com sistema de isolamento térmico pelo exterior. Os acabamentos exteriores constam de areado fino com pintura branca, revestimento em pedra xisto, fachada ventilada com revestimento fenólico ou revestimento em chapa alumínio na cor igual às caixilharias.

As caixilharias exteriores são em alumínio anodizado, com vidro duplo incolor baixo emissivo, com deposição catódica de árgon.

As coberturas são planas não acessíveis, tipo invertido, constituídas por laje de betão, placas de isolamento térmico e revestimento em zinco pré-envelhecido com junta em camarinha.

No pavimento prevê-se a aplicação em instalações sanitárias de materiais cerâmicos resistentes ao desgaste, impermeáveis e antiderrapantes. As paredes, sempre que se justificar, são revestidas com lambrim cerâmico ou em lajetas de betão.

Os átrios, zonas de circulação, sala polivalente, refeitório e arrecadações possuem pavimento em lajetas de betão polidas.

As salas de aula, salas de actividades, salas de apoio, gabinetes e as áreas administrativas possuem pavimento com pintura de base epoxídica.

No pavimento das zonas de circulação pedonal exteriores prevê-se a aplicação de lajetas de betão com acabamento bujardado.

A delimitação das zonas pedonais, zonas verdes e estacionamento automóveis é efectuada através da aplicação de lancis e guias de cimento, assentes sobre base em betão magro.

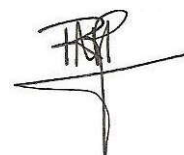
Os arranjos exteriores do centro escolar constam de zonas verdes e área pavimentada com saibro compactado. A separação destes pisos é efectuada com barra chata de aço cortene.

CARACTERÍSTICAS GENÉRICAS DA CONSTRUÇÃO

Nº total de pisos	3
Nº de pisos acima da cota de soleira	3
Nº de pisos abaixo da cota de soleira	0
Cotas de piso (referência: cotas do levantamento topográfico)	
Piso 0 (edificação nova)	11,00 m
Piso 1 (edificação nova)	15,40 m
Piso 1 (edificação existente)	14,50 m
Piso 2 (edificação existente)	18,20 m

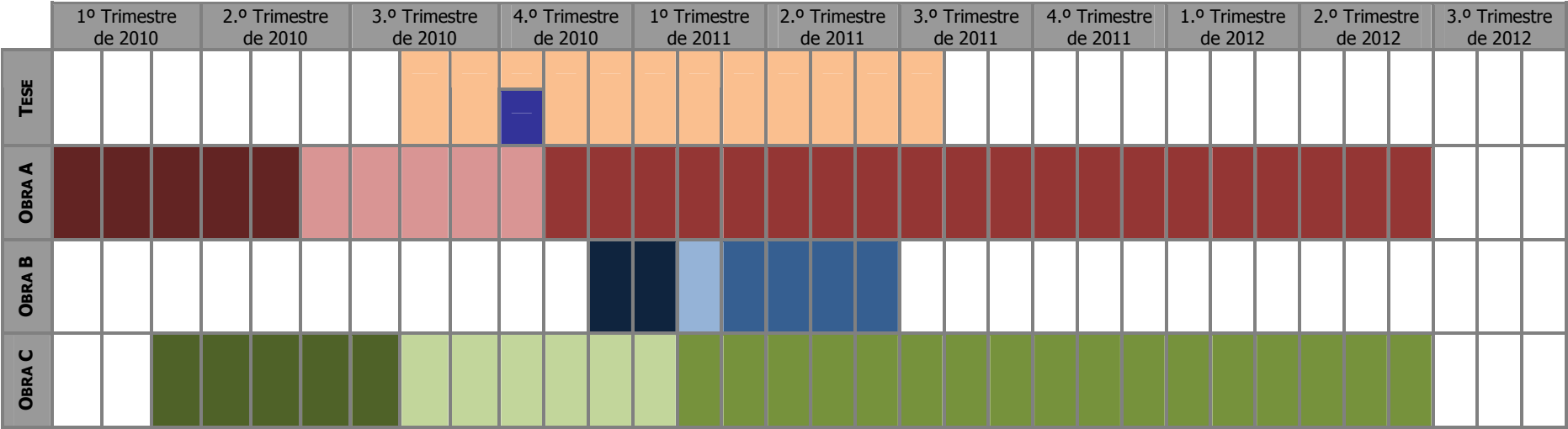
Área bruta de construção nova	1548,00 m ²
Piso 0	819,30 m ²
Piso 1	728,70 m ²
Área bruta de construção existente	539,80 m ²
Piso 1	382,60 m ²
Piso 2	157,20 m ²
Área de implantação (coberturas)	
Edificação nova	1197,60 m ²
Edificação existente	409,90 m ²

Coimbra, 10 de Junho de 2010



(Arq.to Rui Rosmaninho)

DESENVOLVIMENTO TEMPORAL DAS 3 OBRAS QUE SERVIRAM DE BASE À VALIDAÇÃO DA EIRE: MOMENTO DE APLICAÇÃO



LEGENDA:

- Período em que Decorreu a Elaboração da Tese
- Obtenção da Versão Final da EIRE
- Fase de Projecto da Obra A
- Fase de Concurso da Obra A
- Fase de Elaboração dos Trabalhos da Obra A
- Fase de Projecto da Obra B
- Fase de Concurso da Obra B
- Fase de Elaboração dos Trabalhos da Obra B
- Fase de Projecto da Obra C
- Fase de Concurso da Obra C
- Fase de Elaboração dos Trabalhos da Obra C

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/4
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL".		
(NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

- Abertura de valas

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

- Retroescavadoras.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

- Soterramento;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de pessoas a níveis diferentes;
- Aluimentos;
- Alagamento devido à rotura de redes locais de abastecimento e/ou drenagem de águas;
- Choques com estrutura de entivação;
- Queda de materiais e desabamento do coroamento do talude;
- Choques e entalamento na movimentação de cargas;
- Projecção de materiais;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações causadas pelo equipamento de escavação;
- Contactos eléctricos por interferências com redes técnicas.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☒ ALTO

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/4

TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Abertura de valas	▪ Soterramento	A	A	3
	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	M	B	1
	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	M	A	3
	▪ Aluimentos	M	M	2
	▪ Alagamento devido à rotura de redes locais de abastecimento e/ou drenagem de águas	M	M	2
	▪ Choques com estrutura de entivação	M	M	2
	▪ Queda de materiais e desabamento do coroamento do talude	M	A	3
	▪ Choques e entalamento na movimentação de cargas	M	M	2
	▪ Projecção de materiais	M	M	2
	▪ Exposição ao ruído	B	M	1
	▪ Exposição a vibrações causadas pelo equipamento de escavação	M	M	2
	▪ Contactos eléctricos por interferências com redes técnicas	M	A	3

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

Ano 0

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 1

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 2

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

Antes do início do trabalho de abertura da escavação

- Obter toda a informação sobre a existência de eventuais redes técnicas (electricidade, gás ou água), e face à informação obtida definir o plano de prevenção para os riscos identificados;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/4

- Eliminar, remover ou proteger (suportar) todos os objectos que ofereçam risco de desprendimento na fase de escavação;
- Se necessário, abrir uma valeta impermeável a uma distância razoável do perímetro da escavação, para evitar que esta seja inundada por uma linha de água, ou que venham a acontecer desprendimentos devidos à presença da água.

Entivação

- Por sistema, toda a escavação com mais de 1,30 m de profundidade e uma largura igual ou inferior a 2/3 da sua profundidade deve ser entivada;
- Para escavações com menor profundidade, a necessidade de entivação é ditada pela natureza geológica do terreno e pelos factores envolventes, como sejam a proximidade de circulação de veículos (provocam vibrações que afectam a coesão do terreno), a proximidade de linhas de água pluviais, entre outros;
- Nas escavações abertas em passeios ou outros locais não sujeitos a vibrações, devem ser colocadas longitudinalmente ao longo da vala costaneiras contínuas, travadas por meio de escoras de forma a conter a desagregação do terreno adjacente;
- Nas escavações efectuadas nas faixas de rodagem ou perto destas a entivação deve ser sempre realizada;
- Prolongar os elementos de entivação acima da superfície da escavação (15 cm pelo menos).

Durante os trabalhos

- Evitar toda a deposição de materiais ou resíduos que possam provocar a sobrecarga no coroamento da escavação; os materiais novos e escavados reutilizáveis devem ser depositados por espécies, sempre que possível de um dos lados da escavação, afastados, pelo menos 30 cm dos bordos da mesma, de modo a:
 - ✓ Não criar risco de desmoronamento para dentro da escavação;
 - ✓ Não impedir a circulação rodoviária e pedonal; evitar a obstrução de passeios, entradas de edifícios, garagens, locais de utilização de serviços públicos, saídas de emergência, bocas-de-incêndio, entre outros;
 - ✓ Não impedir o escoamento de águas pluviais; não obstruir sumidouros e valetas.
- Proteger e sinalizar todo o perímetro da escavação;
- As escavações abertas perto de caminhos públicos, ou com passagem de animais, devem ser protegidas com painéis, redes ou guardas longitudinais protectoras, com altura e resistência adequadas, colocadas a uma distância adequada do perímetro da escavação, de forma a garantir a segurança dos peões ou viaturas.
- Devem ser colocados passadeiras adequadas nas zonas de transposição da escavação; as passadeiras devem ser protegidas com guardas laterais.
- As guardas longitudinais da escavação e as guardas laterais das passadeiras devem incluir uma barra colocada a cerca de 30 cm do pavimento para protecção de invisuais e crianças.
- Se necessário, dependendo da profundidade da escavação, colocar escadas de mão para facilitar o acesso.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem colocadas.

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/4
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica;
- Máscara de protecção.

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Arnês de segurança;
- Protectores auriculares.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
José Alberto	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa	38 anos
Ricardo Silva	Portuguesa	Operador de máquinas	Operador de máquinas	39 anos
Renato Sousa	Portuguesa	Operador de máquinas	Operador de máquinas	56 anos
Amândio Silva	Portuguesa	Servente	Servente	23 anos
Carlos Jorge	Portuguesa	Servente	Servente	26 anos
Rui Moreira	Portuguesa	Servente	Servente	27 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- CAP condutor-manobrador de equipamentos de movimentação de terras;
- Fichas de análise de riscos profissionais sobre equipamentos;
- Toda a documentação necessária dos equipamentos, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção/inspecção.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

Que o dono da obra, o autor do projecto ou qualquer dos coordenadores de segurança fundamentadamente considere susceptíveis de constituir risco grave para a segurança e saúde dos trabalhadores.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

- Armação de ferro

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

- Máquina de cortar e dobrar ferro;
- Serra de madeira;
- Serras;
- Vibradores;
- Ferramentas diversas (tesouras, alicates, entre outros).

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

- Queda de pessoas a níveis diferentes;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objectos em manipulação;
- Marcha sobre objectos;
- Choque contra objectos imóveis;
- Choque ou pancadas por objectos móveis;
- Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas;
- Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas;
- Sobre-esforços e posturas inadequadas;
- Contactos eléctricos;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☒ ALTO

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/4

TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Armação de ferro	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	B	A	2
	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	M	B	1
	▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento	B	M	1
	▪ Queda de objectos em manipulação	A	M	3
	▪ Marcha sobre objectos	A	B	2
	▪ Choque contra objectos imóveis	M	M	2
	▪ Choque ou pancadas por objectos móveis	B	M	1
	▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas	A	M	3
	▪ Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas	B	A	2
	▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas	A	M	3
	▪ Contactos eléctricos	M	A	3
	▪ Exposição ao ruído	M	M	2
	▪ Exposição a vibrações	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

Ano 0

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 1

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 2

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU AÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Os atados e os elementos armados devem ficar armazenados em locais acessíveis à grua.
- A carga de ferro a movimentar nunca deve ser superior ao indicado no diagrama da grua.
- A elevação dos elementos armados ou atados, deve ser efectuada com dois ou mais pontos de suspensão.

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/4
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL".		
(NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		

- A orientação do atado ou do elemento armado, deve ser efectuada com corda guia, de modo a evitar a rotação do mesmo.
- As bancadas de trabalho devem ter as dimensões adequadas ao trabalho a efectuar, nomeadamente com os elementos a armar.
- Ferramentas adequadas.
- A zona de trabalho deve estar protegida do sol e da chuva.
- Proteger os ferros de espera.
- Na colocação em obra de armadura, não será permitido utilizá-la como escada.
- Na montagem das armaduras de muros de suporte e paredes de caves, vigiar frequentemente a estabilidade dos taludes.
- Na armação de ferro "in situ" e muito especialmente na armação em lajes, os trabalhadores deverão usar calças com pernas justas na zona do tornozelo ou adoptar medidas que evitem a prisão acidental pelas pontas de ferro.
- No corte de malha electrosoldada fornecida em rolo dever-se-ão colocar dois ou mais barrotes no sentido de garantir que nem a parte a utilizar, nem o resto do rolo, tenham movimento de enrolamento acidentais que possam ferir o executante do corte.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Acção de formação no âmbito da movimentação manual de cargas.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem colocadas.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Cinto de segurança.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
António Farias	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	48 anos

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/4
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL".		
(NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		

José Manuel	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	54 anos
Paulo Costa	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	56 anos
André Souto	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	44 anos
Aníbal Silva	Portuguesa	Armador de ferro	Armador de ferro	28 anos
Amadeu José	Portuguesa	Armador de ferro	Armador de ferro	38 anos
Edgar Soares	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa	28 anos
José Alberto	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa	38 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registo da acção de formação no âmbito da movimentação manual de cargas.
- Registo de sub-empregados em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empregado, responsável do sub-empregado em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregados;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.:

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____
_____	_____	_____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENTEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
Betonagem em elevação de elementos horizontais (muros de suporte, vigas, lajes maciças, lajes aligeiradas)

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
- Máquina de cortar e dobrar ferro; - Serra de madeira; - Serras; - Vibradores; - Ferramentas diversas (tesouras, alicates, entre outros).

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
- Queda em altura; - Queda ao mesmo nível; - Queda de objectos desprendidos; - Perfuração; - Desabamento; - Contactos eléctricos; - Dermatoses; - Projeccções; - Sobre-esforços.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Betonagem em	Queda em altura	M	A	3

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/4

lajes aligeiradas)	▪ Projecções	M	B	1
	▪ Sobre-esforços	M	B	1

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

ANO 0

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 1

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 2

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Proteger as placas, antes da betonagem, em todo o comprimento do perímetro, bem como todos os buracos.
- Logo que a cura de betão o permita, colocar tubos VD ou negativos no bordo da laje de modo a criar reserva para a colocação de prumos de guarda-corpos.
- Refazer, se for o caso, a circulação sobre armaduras.
- Efectuar a circulação por cima da armadura da laje sobre pranchas com largura mínima de 30cm.
- Efectuar a acesso às lajes através da rampa da escada, que é o primeiro elemento a ser betonado.
- Caso se justifique, iluminar convenientemente a zona de escoramento.
- Segurar a manga de betonagem junto aos bordos sempre para os vãos.
- Não utilizar ferros verticais como indicadores de nível, a não ser que boleados.
- Manter vigilância apertada sobre o comportamento do escoramento.
- Despejar o betão com suavidade, sem descargas bruscas e devidamente estendido de forma a evitar sobrecargas pontuais.
- Proibido carregar as lajes antes de decorrido o período mínimo de cura de betão.
- Os vibradores de betão, demais equipamentos eléctricos e respectivos cabos têm de estar em bom estado e protegidos por diferenciais de 30mA.
- Despejar o betão com suavidade, sem descargas bruscas e devidamente estendido de forma a evitar projecções de betão.
- Nas operações de desentupimento não se colocar de frente para a abertura.
- Procurar posições estáveis aquando da orientação da manga distribuidora da bomba.

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/4

- Respeitar os ritmos de betonagem pré-estabelecidos.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem colocadas.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica;
- Arnês de segurança;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Protectores auriculares.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
António Farias	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	48 anos
José Manuel	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	54 anos
Paulo Costa	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	56 anos
André Souto	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	44 anos
Aníbal Silva	Portuguesa	Armador de ferro	Armador de ferro	28 anos
Amadeu José	Portuguesa	Armador de ferro	Armador de ferro	38 anos
Edgar Soares	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa	28 anos
José Alberto	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa	38 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Plano de betonagem;
- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registo de sub-empregados em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empreitada, responsável do sub-empregado em estaleiro);

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/4

- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregados;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
Betonagem de elementos verticais (pilares)

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
- Máquina de cortar e dobrar ferro; - Serra de madeira; - Serras; - Vibradores; - Ferramentas diversas (tesouras, alicates, entre outros).

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
- Queda em altura; - Queda ao mesmo nível; - Desabamento; - Cortes; - Esmagamento; - Contactos eléctricos; - Dermatoses; - Projeções;

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Betonagem de elementos verticais (pilares)	Queda em altura	M	A	3
	Queda ao mesmo nível	M	B	1
	Desabamento	M	M	2
	Cortes	M	B	1
	Esmagamento	B	M	1
	Contactos eléctricos	M	B	1
	Dermatoses	M	B	1
	Projeções	M	B	1

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/4

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

Ano 0

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 1

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 2

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU AÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Criar plataformas de trabalho munidas de guarda-corpos.
- Colocar escadas de acesso às plataformas amarradas superiormente.
- Proibido trepar pela cofragem dos pilares ou permanecer em equilíbrio sobre a mesma.
- Realizar a betonagem de vigas e traves em cima de plataformas de trabalho com resistência e estabilidade e dotadas de guarda-corpos.
- Se não existirem plataformas de trabalho em número suficiente para todos os pilares, realizar um plano de betonagens de modo a que as plataformas possam ser geridas e montadas previamente.
- Na parte superior da cofragem construir uma plataforma de apoio à betonagem, a todo o comprimento da cofragem, com uma largura mínima de 60cm, sustentada em vigas com resistência suficiente e protegida por guarda-corpos.
- Se coexistirem, na execução dos muros de suporte, trabalhos de desaterro, criar faixa de protecção à zona de trabalho, tendo em conta os movimentos das máquinas e a estabilidade do terreno.
- Proteger todos os ferros de espera.
- Verificar periodicamente os fechos dos taipais de cofragem e caso exista anomalias, parar a betonagem e reparar.
- Efectuar a betonagem a todo o comprimento do muro e por camadas regulares, a fim de evitar sobrecargas pontuais.
- Instalar rede eléctrica provisória protegida com diferencial de 30mA.
- Utilizar balde descarga de fundo com comprimento de mangueira adequada.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/4

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem colocadas.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica;
- Arnês de segurança;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Protectores auriculares.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA):

- Antes do início das betonagens de muros, o encarregado verifica as entivações ou o estado do talude na zona a betonar e mandar executar os reforços ou saneamentos que julgar necessários.

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
João Martins	Portuguesa	Motorista	Motorista	48 anos
Fernando Amaral	Portuguesa	Motorista	Motorista	54 anos
Carlos Silva	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	56 anos
Manuel Guiomar	Portuguesa	Servente	Auxiliar no processo de colocação de betuminoso	44 anos
Adelino Bastos	Portuguesa	Trolha	Auxiliar no processo de colocação de betuminoso	28 anos
Paulo Santos	Portuguesa	Trolha	Auxiliar no processo de colocação de betuminoso	38 anos
Jorge Silva	Portuguesa	Trolha	Auxiliar no processo de colocação de betuminoso	34 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Plano de betonagem;
- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registo de sub-empregados em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empreitada, responsável do sub-empregado em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregados;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/4

trabalhos, apólice de seguros); ▪ Registos de acidentes ocorridos; ▪ Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____
_____	_____	_____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

- Cofragens / descofragens de elementos horizontais (muros de suporte, vigas, lajes maciças, lajes aligeiradas)

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

- Máquina de cortar e dobrar ferro;
- Serra de madeira;
- Serras;
- Vibradores;
- Ferramentas diversas (tesouras, alicates, entre outros).

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

- Queda em altura;
- Queda ao mesmo nível;
- Queda de objectos;
- Sobre-esforços;
- Contaminação com óleos de descofragem.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☒ ALTO		

TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Cofragens / descofragens de elementos horizontais (muros de suporte, vigas, lajes maciças, lajes aligeiradas)	Queda em altura	M	A	3
	Queda ao mesmo nível	M	B	1
	Queda de objectos	M	M	2
	Sobre-esforços	M	B	1
	Contaminação com óleos de descofragem	B	M	1

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

Ano 0

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/4

Ano 1

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 2

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Para acesso à zona de desengate do estropo utilizar escada de mão, com apoio anti-derrapante e que ultrapasse o nível a que se quer aceder.
- Para alturas superiores a 6m, montar uma escada com patamares intermédios e equipada com guarda-costas rodapés.
- Trabalhar de frente para os vãos, com linha de vida montada e, arnês de segurança amarrado à linha de vida.
- Se o acto de descofragem gerar vãos, proteger de imediato.
- Executar a desmontagem das cofragens com as plataformas protegidas contra quedas em altura. Em situações que não seja possível manter as protecções colectivas, os trabalhadores tem de utilizar arnês anti-queda, amarrado a um ponto com solidez adequada.
- Executar plataformas para colocação dos primeiros elementos horizontais.
- Assoalhar a zona de bordadura de modo a garantir plataforma de trabalho para betonagem.
- Manter limpa a zona de trabalho.
- Organizar a arrumação e limpeza durante a operação de descofragem.
- Nos trabalhos de cofragem seguir as seguintes instruções:
 - ✓ Os painéis terão olhais com resistência adequada ao peso dos painéis a movimentar, devendo o seu estado de conservação ser verificado antes de iniciar a sua elevação.
 - ✓ Realizar a montagem da cofragem numa sequência tal que não permita que não buracos para trás. Se for necessário deixar zonas por cofrar, proteger com guarda-corpos ou redes.
 - ✓ Na sua recepção, posicionar os painéis com recurso a cordas guia. Será proibido guiar os painéis com as mãos.
 - ✓ Proibida a permanência de trabalhadores nas zonas de passagem de cargas suspensas.
 - ✓ Delimitar e sinalizar a zona de trabalhos onde se efectua a montagem ou desmontagem das cofragens, para que os restantes trabalhadores não circulem num local onde possam, potencialmente, ser atingidos pela queda de materiais.
 - ✓ Organizar a recepção de materiais de acordo com espaço disponível e capacidade de resistência do escoramento.
- Nos trabalhos de descofragem seguir as seguintes instruções:

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA AÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/4

✓ Arrancar o painel sem se colocar sob o mesmo. ✓ Evitar deixar cair os painéis. ✓ Respeitar prazos estabelecidos para a retirada de elementos de escoramento. ▪ Efectuar a descofragem com recurso a "arranca pregos" ou "pés de cabra" com dimensão suficiente para alavancar as tábuas sem risco de sobre-esforços para os trabalhadores. ▪ Colocar óleo descofrante, de costas voltadas para o vento e utilizar os EPI's identificados na Ficha de Dados de Segurança do produto.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO: ▪ Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar. ▪ Acção de formação no âmbito do manuseamento de produtos químicos.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA: ▪ Colocar protecção perimetral na bordadura da laje com guarda-corpos.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL: Uso <u>obrigatório</u> dos seguintes equipamentos de protecção individual: ▪ Capacete de protecção; ▪ Botas com palmilha e biqueira de aço; ▪ Luvas de protecção mecânica; ▪ Arnês de segurança; Uso <u>esporádico</u> dos seguintes equipamentos de protecção individual: ▪ Protectores auriculares.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR): ▪ Director Técnico da Empreitada; ▪ Coordenador de Segurança em Obra; ▪ Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):				
IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
João Martins	Portuguesa	Motorista	Motorista	48 anos
Fernando Amaral	Portuguesa	Motorista	Motorista	54 anos
Carlos Silva	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	56 anos
Manuel Guiomar	Portuguesa	Servente	Auxiliar no processo de colocação de betuminoso	44 anos
Adelino Bastos	Portuguesa	Trolha	Auxiliar no processo de colocação de betuminoso	28 anos
Paulo Santos	Portuguesa	Trolha	Auxiliar no processo de colocação de betuminoso	38 anos
Jorge Silva	Portuguesa	Trolha	Auxiliar no processo de	34 anos

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/4

			colocação de betuminoso	

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Ficha de Dados de Segurança do óleo descofrante.
- Registos da acção de formação no âmbito do manuseamento de produtos químicos.
- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registo de sub-empregueiros em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empregueira, responsável do sub-empregueiro em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregueiros;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____
_____	_____	_____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
▪ Cofragens / descofragens de elementos verticais (pilares)

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
▪ Máquina de cortar e dobrar ferro; ▪ Serra de madeira; ▪ Serras; ▪ Vibradores; ▪ Ferramentas diversas (tesouras, alicates, entre outros).

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
▪ Queda em altura; ▪ Queda ao mesmo nível; ▪ Queda de objectos; ▪ Contaminação com óleos de descofragem; ▪ Cortes.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Cofragens / descofragens de elementos verticais (pilares)	▪ Queda em altura	M	A	3
	▪ Queda ao mesmo nível	M	B	1
	▪ Queda de objectos	M	M	2
	▪ Contaminação com óleos de descofragem	B	M	1
	▪ Cortes	M	B	1

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):																																															
ANO 0																																															
M1				M2				M3				M4				M5				M6																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																								
M7				M8				M9				M10				M11				M12																											
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48																								

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/4

Ano 1

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 2

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Para acesso à zona de desengate do estropo utilizar escada de mão, com apoio anti-derrapante e que ultrapasse o nível a que se quer aceder.
- Para painéis com altura superior a 1,5 metros ou aquando dos trabalhos nos bordos de laje, montar plataformas de apoio.
- Limpar a zona de trabalho diariamente e acondicionar os desperdícios em local apropriado e enviar periodicamente para o exterior.
- Nos trabalhos de cofragens, seguir as seguintes instruções:
 - ✓ Utilizar engates compatíveis para os estropos de movimentação.
 - ✓ Suspende a movimentação de painéis com meios de elevação mecânica, no caso do vento soprar com intensidade.
 - ✓ Efectuar as manobras de colocação "in situ" dos elementos armados por equipas de 3 trabalhadores. Dois guiam a peça através de cordas, o terceiro dá indicações aos colegas e ao manobrador da grua ou do multifunções.
 - ✓ Só desengatar os estropos depois de o painel estar devidamente escorado com prumos bem fixos nos dois extremos.
 - ✓ Organizar o trabalho de modo a que as pessoas permaneçam o mais curto espaço de tempo do lado não escorado do painel.
 - ✓ Executar, logo que possível e correctamente, os travamentos dos painéis.
 - ✓ Armazenar a madeira e/ou painéis de cofragem em local acessível aos meios mecânicos. Organizar o armazenamento por dimensões, os materiais correctamente alinhados e a altura das pilhas não pode colocar em causa a sua estabilidade.
- Nos trabalhos de descofragem, seguir as seguintes instruções:
 - ✓ Proceder à amarração correcta dos estropos de movimentação.
 - ✓ Antes de desapertar o painel proceder à sua amarração.
 - ✓ Antes de mandar içar, verificar a completa libertação do painel.
 - ✓ Proceder à arrumação estabilizada dos painéis.
- Colocar óleo descofrante, de costas voltadas para o vento e utilizar os EPI's identificados na Ficha de Dados de

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/4

Segurança do produto Retirar ou bater os pregos existentes em madeira usada, ou nas tijes, caso sejam aplicadas.
8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO: Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA: Manter as protecções colectivas dos bordos de lajes, já que estas são normalmente compatíveis com a execução de cofragem de elementos verticais. No entanto, na generalidade das vezes torna-se necessário aplicar outro tipo de protecção anti-queda específico para esta actividade.
8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL: Uso <u>obrigatório</u> dos seguintes equipamentos de protecção individual: - Capacete de protecção; - Botas com palmilha e biqueira de aço; - Luvas de protecção mecânica; - Arnês de segurança; Uso <u>esporádico</u> dos seguintes equipamentos de protecção individual: - Protectores auriculares.
8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR): - Director Técnico da Empreitada; - Coordenador de Segurança em Obra; - Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):				
IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
António Farias	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	48 anos
José Manuel	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	54 anos
Paulo Costa	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	56 anos
André Souto	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	44 anos
Aníbal Silva	Portuguesa	Armador de ferro	Armador de ferro	28 anos
Amadeu José	Portuguesa	Armador de ferro	Armador de ferro	38 anos
Edgar Soares	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa	28 anos
José Alberto	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa	38 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO: - Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual; - Registo de sub-empregueiros em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empreitada, responsável do sub-empregueiro em estaleiro);

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/4

- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregados;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREITEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
Demolições

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
- Martelo eléctrico; - Martelo pneumático; - Giratória com tesoura.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
- Atropelamento; - Soterramento; - Queda de pessoas ao mesmo nível; - Queda de pessoas a níveis diferentes; - Exposição ao ruído; - Exposição a vibrações; - Projectção de poeiras e partículas; - Destruição não controlada de toda ou parte da construção; - Danos causados nas estruturas vizinhas; - Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento; - Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas; - Projectção de elementos demolidos; - Contactos eléctricos; - Sobre-esforços e posturas inadequadas; - Entalamentos ou esmagamentos por ou entre objectos; - Marcha sobre objectos; - Inundações por ruptura das canalizações.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☒ ALTO		
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/4

DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL".	
(NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	

Demolições	▪ Atropelamento	M	M	2
	▪ Soterramento	M	A	3
	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	M	M	2
	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	M	M	2
	▪ Exposição ao ruído	A	M	3
	▪ Exposição a vibrações	A	M	3
	▪ Projecção de poeiras e partículas	M	M	2
	▪ Destruição não controlada de toda ou parte da construção	M	A	3
	▪ Danos causados nas estruturas vizinhas	M	M	2
	▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento	M	M	2
	▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas	M	M	2
	▪ Projecção de elementos demolidos	M	A	3
	▪ Contactos eléctricos	B	A	2
	▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas	M	M	2
	▪ Entalamentos ou esmagamentos por ou entre objectos	M	M	2
	▪ Marcha sobre objectos	M	M	2
	▪ Inundações por ruptura das canalizações	B	M	1

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

Ano 0

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 1

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 2

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Antes de se iniciar qualquer trabalho, cortar garantidamente todas as infra-estruturas: água, gás, electricidade e telefone.
- Delimitar com guarda-corpos as passagens para a área em demolição.

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/4

- Tomar medidas de protecção contra as projecções de materiais sobre a via pública.
- Antes de se iniciar qualquer trabalho, verificar o estado de estabilidade e solidez de todos os elementos construtivos e decorativos.
- Desmontar e retirar todos os elementos frágeis antes do início da demolição, portas, janelas, clarabóias.
- Escorar, entivar e/ou sanear os elementos construtivos que apresentem instabilidade ou falta de resistência, antes de iniciar os trabalhos de demolição.
- No início e no final da jornada de trabalho sanear os elementos construtivos que estejam instáveis.
- Demolir, primeiro os elementos suportados e só depois os suportantes.
- Os acessos aos postos de trabalho são adequados, principalmente em resistência e largura, exercendo-se vigilância constante sobre os mesmos.
- Manter os acessos permanentemente desobstruídos e limpos de entulhos.
- As tubagens, mangueiras e cabos são fixadas e arrumadas de modo a que, não provoquem tropeções, não fiquem sujeitas a esforços que as possam danificar.
- No atravessamento de vias de circulação são enterradas ou protegidas as tubagens. As peças a soltar, não podem ser arrancadas como um todo.
- Verificar se o braço da máquina tem alcance adequado à altura da edificação, de modo, a evitar a queda de materiais sobre a máquina.
- Só pode entrar na área vedada o pessoal que procede à demolição.
- A operação da máquina não pode abalar prematuramente os alicerces da construção, a fim de evitar um desmoronamento descontrolado.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Previamente ao início dos trabalhos, deverá ser realizada uma acção de formação, com duração de 15 minutos, a todos os trabalhadores envolvidos nas operações de demolição.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Proteger todos os negativos existentes no edifício, com tábuas pregadas à estrutura.
- Sinalização da zona de demolição.
- Vedação ou sinalização em locais em que exista circulação de veículos ou pessoas, nas proximidades da zona de demolição.
- As máquinas deverão possuir sinalização sonora de marcha-atrás, pirilampo, dispositivos de segurança ROP's e FOP's.
- Confiar condução de equipamentos a operadores com habilitação e formação adequada.
- Utilizar equipamentos certificados, inspeccionados e que possuam a seguinte documentação:
 - ✓ Declaração de conformidade;
 - ✓ Marcação CE;
 - ✓ Manual de instruções em português;
 - ✓ Plano de manutenção;
 - ✓ Registo de manutenção actualizado.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____
_____	_____	_____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/4
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL".		
(NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de borracha e de protecção mecânica;
- Colete refflector.

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Protectores auditivos;
- Óculos ou viseira de protecção;
- Máscaras de protecção.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
Amândio Silva	Portuguesa	Servente	Servente	23 anos
Carlos Jorge	Portuguesa	Servente	Servente	26 anos
Rui Moreira	Portuguesa	Servente	Servente	27 anos
João Carlos	Portuguesa	Servente	Servente	31 anos
Valdemar Silva	Portuguesa	Servente	Servente	34 anos
Tiago Paço	Portuguesa	Servente	Servente	35 anos
Ricardo Silva	Portuguesa	Operadores de máquinas	Operadores de máquinas	39 anos
Renato Sousa	Portuguesa	Operadores de máquinas	Operadores de máquinas	56 anos
Luís Santos	Portuguesa	Operadores de máquinas	Operadores de máquinas	44 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Plano de demolições devidamente elaborado por técnico especializado;
- Registo das acções de sensibilização efectuadas junto dos moradores e utilizadores das áreas envolventes ao local a intervir;
- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registo das acções de informação e formação para os riscos associados às demolições.
- Fichas de análise de riscos profissionais sobre equipamentos;
- Toda a documentação necessária dos equipamentos, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção/inspecção.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/3

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

- Escoramento

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

- Máquina de cortar e dobrar ferro;
- Serra de madeira;
- Serras;
- Vibradores;
- Ferramentas diversas (tesouras, alicates, entre outros).

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

- Queda em altura;
- Queda ao mesmo nível;
- Esmagamento por ruptura dos elementos de suporte;
- Desmoronamento total ou parcial do escoramento.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☒ ALTO			

TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Escoramento	Queda em altura	M	A	3
	Queda ao mesmo nível	M	B	1
	Esmagamento por ruptura dos elementos de suporte	B	M	1
	Desmoronamento total ou parcial do escoramento	B	M	1

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

Ano 0

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 1

M1				M2				M3				M4				M5				M6			

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Ano 2																							
M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Em armaduras com altura considerável, quando da sua colocação em obra não deve ser permitido utilizá-las como meio de aceder a cotas diferentes. Para o efeito devem ser disponibilizadas escadas com apoio diferentes da armadura.
- Manter os caminhos de circulação limpos, organizados e iluminados.
- Organizar o trabalho de forma a criar uma zona para a arrumação lógica dos materiais peças e acessórios a utilizar no escoramento.
- Preparar convenientemente a zona de assentamento no solo, particularmente no que diz respeito à sua limpeza e nivelamento.
- Confirmar a solidez da zona de assentamento para prevenir que mais tarde ocorram abatimentos do solo. Especial atenção deve ser dada à existência de canalizações enterradas naquelas zonas.
- Assegurar a eficiente drenagem do solo, prevenindo eventuais alagamentos provocados pelo escoamento da água das chuvas ou por infiltrações provenientes de roturas acidentais de canalizações próximas.
- Dimensionar o escoramento para resistir aos esforços previstos, com uma margem de segurança de 150%. Sapatas e calços com solidez para resistir aos esforços e os prumos estarão bem verticais.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem colocadas.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica;
- Colete reflector.

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Cinto de segurança.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/3

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
António Farias	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	48 anos
José Manuel	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	54 anos
Paulo Costa	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	56 anos
André Souto	Portuguesa	Carpinteiro de toscos	Carpinteiro de toscos	44 anos
Aníbal Silva	Portuguesa	Armador de ferro	Armador de ferro	28 anos
Amadeu José	Portuguesa	Armador de ferro	Armador de ferro	38 anos
Edgar Soares	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa	28 anos
José Alberto	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa	38 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registo de sub-empregados em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empreitada, responsável do sub-empregado em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregados;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/6
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL".		
(NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENTEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

- Estaleiro.

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

- Grua torre;
- Giratória com tesoura;
- Retroescavadoras;
- Motoniveladora;
- Martelos eléctricos;
- Martelos pneumáticos;
- Betoneiras;
- Auto grua;
- Andaimos;
- Serras;
- Vibradores;
- Bombas de água;
- Cilindro estático;
- Saltitão;
- Cilindro vibratório;
- Contentores de escritório;
- Contentor sanitário;
- Betoneiras;
- Ecopontos;
- Contentor de resíduos;
- Vedação do estaleiro;
- Sinalização diversa da obra e da envolvente.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

- Queda ao mesmo nível;
- Queda de nível diferente;
- Choque com materiais;
- Projecção de partículas;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/6
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL".		
(NA AÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		

- Contactos eléctricos;
- Atropelamento;
- Incêndio;
- Interferência com redes subterrâneas;
- Ruptura da conduta;
- Colisão com máquinas;
- Capotamento de máquinas;
- Inalação de poeiras;
- Soterramento;
- Ruído

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☒ ALTO		
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Estaleiro (Montagem e desmontagem do estaleiro para a execução da empreitada)	▪ Queda ao mesmo nível	M	M	2
	▪ Queda de nível diferente	M	M	2
	▪ Choque com materiais	M	M	2
	▪ Projecção de partículas	M	M	2
	▪ Contactos eléctricos	M	M	2
	▪ Atropelamento	M	M	2
	▪ Incêndio	M	M	2
	▪ Interferência com redes subterrâneas	M	A	3
	▪ Ruptura da conduta	M	M	2
	▪ Colisão com máquinas	M	M	2
	▪ Capotamento de máquinas	M	M	2
	▪ Inalação de poeiras	M	M	2
	▪ Soterramento	M	A	3
	▪ Ruído	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

ANO 0

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 1

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/6

25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Ano 2																							
M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Instalar vedação opaca, com uma altura mínima de 2m, cobrindo todo o perímetro do estaleiro.
- Elaborar um plano de sinalização que inclua a sinalização de segurança do estaleiro e a sinalização rodoviária do estaleiro.
- Colocar, na via pública, sinalização rodoviária a alertar para a movimentação de viaturas pesadas.
- Aquando da montagem preceder ao levantamento de todas as infra-estruturas, solicitando às entidades exploradoras o seu desvio, caso se encontrem na zona de influência da escavação, se tal não for possível, efectuar um planeamento cuidado do trabalho, para as entidades exploradoras efectuarem o corte das mesmas.
- No caso de surgir um cabo eléctrico ou uma tubagem de gás, não assinalados nas plantas, os trabalhos são de imediato suspensos, até à chegada de um responsável da entidade exploradora.
- Criar acessos independentes para peões e veículos.
- Manter os caminhos de circulação limpos, desimpedidos e iluminados.
- Contentores metálicos estarão equipotencializados e ligados à terra.
- Todos os cabos da instalação eléctrica com as características adequadas à carga a alimentar e ao local onde estão inseridos. Montar as protecções tendo em conta o critério de selectividade.
- Instalar uma rede de terra com resistência máxima de 10 ohm.
- Garantir que todas as massas metálicas e todos os equipamentos e ferramentas são ligados à terra.
- Proibido interromper qualquer ligação à terra, ou utilizar máquinas que necessitem de ligação à terra, com fichas ou tomadas que não possuam essa ligação.
- Montar os cabos de alimentação das máquinas afastados das escadas, portas e locais de passagem onde possam ser pisados por máquinas ou pessoas.
- Proteger todas as saídas dos quadros por disjuntores diferenciais de 30mA.
- Verificar, semanalmente, o funcionamento dos disjuntores diferenciais e o bom estado dos cabos eléctricos.
- Instalar os quadros eléctricos em locais acessíveis e protegidos das movimentações de máquinas e camiões.
- Quadros com porta com chave.
- Colocar os pimenteiros a distâncias superiores a dois metros dos bordos de taludes ou valas.
- Os pimenteiros não podem ser colocados muito próximos dos bordos das lajes.
- É da competência exclusiva de electricistas devidamente habilitados a montagem, modificação e manutenção do bom estado de funcionamento da instalação eléctrica, assim como o acesso a postos de transformação e cabinas eléctricas.
- Proibida a utilização de arame e fio como elementos fusível. Usar fusíveis normalizados e de calibre adequado.

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/6

- Qualquer avaria que seja detectada é imediatamente reparada, se tal não for possível, o equipamento ou o circuito retirar de serviço. As reparações de carácter provisório só serão permitidas se assegurarem a segurança da instalação, dos trabalhadores e de terceiros.
- Colocar fora de serviço todos os troços de cabo que apresentem defeitos, cortes ou rasgadelas, no isolamento.
- Proibido efectuar emendas nos condutores flexíveis, mesmo que se proceda ao isolamento da união através de fita isoladora.
- Proibido efectuar qualquer trabalho sobre circuitos em tensão. Antes de iniciar qualquer reparação desligar, a máquina, o equipamento ou circuito da instalação.
- Se houver necessidade de enterrar cabos, proteger e sinalizar devidamente.
- As fichas e tomadas são compatíveis. Proibido efectuar ligações com recurso a pequenas cunhas de madeira.
- Nas tampas dos pimenteiros e dos quadros eléctricos colocar sinais "PERIGO DE MORTE".
- Antes de se iniciarem os trabalhos com uma substância desconhecida, ler atentamente o rótulo. Se surgirem dúvidas, esclarecer com o encarregado ou com o director de obra.
- Somente podem ser usados produtos devidamente embalados e etiquetados. Se for necessário vazar a substância para outro recipiente, este tem de ser apropriado, nunca podem ser utilizados recipientes de bebidas ou outros susceptíveis de induzir em erros e devidamente etiquetado.
- Verificar o bom estado dos recipientes a fim de identificar e evitar as fugas, antes de iniciar a manipulação de substâncias ou preparações perigosas.
- Existem no estaleiro, para consulta, as fichas de segurança das substâncias e preparações utilizadas. As fichas são datadas e contêm as seguintes informações:
 - ✓ Identificação da preparação e da empresa;
 - ✓ Composição/informação sobre os componentes;
 - ✓ Identificação dos perigos;
 - ✓ Primeiros socorros;
 - ✓ Medidas de combate a incêndios;
 - ✓ Medidas a tomar em caso de fugas acidentais;
 - ✓ Manuseamento e armazenagem;
 - ✓ Controlo da exposição/protecção individual;
 - ✓ Propriedades físicas e químicas;
 - ✓ Estabilidade e reactividade;
 - ✓ Informação toxicológica;
 - ✓ Questões relativas ao transporte;
 - ✓ Informações sobre regulamentação;
 - ✓ Outras informações.
- Proibido fumar ou ingerir alimentos durante a manipulação de substâncias ou preparações perigosas.
- Evitar, procurando uma posição de trabalho adequada, a inalação dos vapores produzidos durante a manipulação de solventes.
- Evitar o contacto de solvente com a pele. Não é permitido utilizar dissolventes para lavar as mãos ou outras partes do corpo.

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	5/6

- Não utilizar solventes em locais fechados e mal ventilados ou perto de chamas ou fontes de calor.
- Depositar os trapos e desperdícios, bem como, resíduos resultantes da utilização de solventes em recipientes fechados e estanques.
- Esses recipientes não podem ser deixados ao sol ou junto de fontes de calor ou chama.
- Efectuar a armazenagem de substâncias ou preparações perigosas em locais com as condições indicadas, nomeadamente a humidade, a temperatura e a luminosidade de acordo com a informação constante do rótulo.
- Manter todas as fontes de ignição, fósforos, cigarros, motores eléctricos, etc., longe dos líquidos inflamáveis.
- Manter os materiais oxidantes afastados de materiais inflamáveis.
- Assegurar o fornecimento de água potável em quantidade suficiente para as necessidades do respectivo pessoal. A água provirá da rede de abastecimento local.
- Instalar vestiários. Instalar uma sala de refeições dotada dos meios que permitam aquecer refeições.
- Instalar retores convenientemente localizadas, resguardas das vistas, e na proporção de uma para cada 25 trabalhadores. As retores, se agrupadas, com divisórias entre si com, no mínimo, 1,70m de altura. Retores sifonadas e dispor de água em quantidade suficiente para se manterem limpas.
- Ventilação natural suficiente para dissipar condensações e maus cheiros.
- Recolher os lixos em recipientes fechados e removidos, diariamente, para fora do estaleiro.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Manter todas as protecções colectivas em condições de utilização e no sítio.
- Não retirar as protecções colectivas colocadas, sem autorização do Encarregado.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Luvas de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço.

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Óculos de protecção;
- Protectores auditivos.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	6/6
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL".		
(NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		

João Vaz	Portuguesa	Gruísta	Gruísta	40 anos
Ricardo Silva	Portuguesa	Operadores de máquinas	Operadores de máquinas	39 anos
Renato Sousa	Portuguesa	Operadores de máquinas	Operadores de máquinas	56 anos
Luís Santos	Portuguesa	Operadores de máquinas	Operadores de máquinas	44 anos
Edgar Soares	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa	28 anos
José Alberto	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa	38 anos
Paulo Guedes	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa	34 anos
Amândio Silva	Portuguesa	Servente	Servente	23 anos
Carlos Jorge	Portuguesa	Servente	Servente	26 anos
Rui Moreira	Portuguesa	Servente	Servente	27 anos
João Carlos	Portuguesa	Servente	Servente	31 anos
Valdemar Silva	Portuguesa	Servente	Servente	34 anos
Tiago Paço	Portuguesa	Servente	Servente	35 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual.
- Fichas de análise de riscos profissionais sobre equipamentos;
- Toda a documentação necessária dos equipamentos, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção/inspecção.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____
_____	_____	_____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/4
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
Estrutura metálica

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
Grua torre.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
- Queda em altura; - Queimadura por contacto directo das soldaduras; - Esmagamento; - Corte; - Queda de objectos; - Entalamento; - Projectção de partículas; - Lesões oculares.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Estrutura metálica	Queda em altura	M	A	3
	Queimadura por contacto directo das soldaduras	B	M	1
	Esmagamento	B	M	1
	Corte	M	M	2
	Queda de objectos	M	M	2
	Entalamento	M	M	2
	Projectção de partículas	M	M	2
	Lesões oculares	B	M	1

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):						
ANO 0						
M1	M2	M3	M4	M5	M6	

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 1

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 2

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU AÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Durante os trabalhos de montagem da estrutura metálica, para trabalhos em altura os trabalhadores utilizam uma plataforma elevatória com guarda-corpos a 45 e a 90cm, e rodapé com 15cm de altura.
- Os trabalhadores que trabalham nas plataformas elevatórias têm de utilizar arnês de segurança, principalmente para trabalhos que pela sua natureza obriguem os trabalhadores a trabalharem fora da plataforma elevatória.
- Os trabalhadores a quem tenha sido atribuída a tarefa de receber os elementos pré-fabricados nas bordaduras das lajes, têm obrigatoriamente de usar arnês de segurança, amarrado a elementos estruturais sólidos.
- Interditar e sinalizar toda a área envolvente e sob a área, relativamente à circulação e permanência de trabalhadores nesta zona.
- Criar trajectos alternativos para circulação de pessoal e de máquinas, quando houver interferências com os trabalhos de movimentação ou colocação dos elementos pré-fabricados.
- Proibido trabalhar ou permanecer sob os trajectos dos elementos suspensos.
- Movimentar cada elemento, no mínimo por três homens. Dois a dirigir o elemento, com recurso a duas cordas guias presas a cada lado do elemento e o terceiro a dirigir as manobras da grua.
- Quando colocado no local, proceder à montagem definitiva do elemento, antes de o desligar do ponto de suspensão e sem largar as cordas guia.
- No caso de peças que não podem fixas definitivamente escorar através de uma estrutura de andaime.
- Todos os trabalhadores utilizam obrigatoriamente cintos porta-ferramentas de forma a evitar quedas de materiais.
- Efectuar a recepção das vigas nos apoios por duas equipas de três homens cada, coordenadas por um encarregado. Cada equipa dirige um dos extremos da viga, o terceiro elemento da equipa dá indicações ao gruísta.
- Manter a zona de trabalhos limpa de ferramentas ou materiais que possam dificultar as manobras de movimentação e montagem dos elementos pré-fabricados.
- Içar os elementos pré-fabricados só com o recurso a pórticos.

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/4

- Realizar as operações de forma sincronizada. Os elementos pesados têm uma grande inércia, pelo que, uma leve oscilação é suficiente para derrubar um homem.
- Se algum elemento começar a rodar sobre si mesmo, tentar controlar com recurso às cordas guias. Proibido utilizar directamente o corpo, para o seu controlo.
- Encostar os elementos armazenados na posição vertical a um elemento que possua resistência suficiente, sobre dormentes de madeira, com um ângulo que garanta a estabilidade e de forma a não danificar os elementos de engate.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Realizar acções de formação no âmbito da movimentação manual de cargas e da movimentação mecânica de cargas.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- As redes a utilizar nestes trabalhos são novas do tipo de grande extensão, são colocadas no máximo a 6 metros de diferença de altura do ponto mais alto de onde pode ocorrer queda de trabalhadores ou materiais.
- O material constituinte das redes é polipropileno com um diâmetro de corda de 10mm. Proceder à substituição das redes sempre após a absorção de um impacto de queda ou quando existam malhas com sinais de degradação.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Arnês de segurança;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Uso de óculos de protecção;
- Uso de máscara de soldadura com filtros de protecção adequados ao tipo de soldadura a realizar de acordo com os escalões definidos na Norma NF S 77-204;
- Luvas de soldador e fato de protecção para soldadura.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
Paulo Guedes	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa	34 anos
Ricardo Silva	Portuguesa	Operador de máquinas	Operador de máquinas	39 anos

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/4

Renato Sousa	Portuguesa	Operador de máquinas	Operador de máquinas	56 anos
Luís Santos	Portuguesa	Operador de máquinas	Operador de máquinas	44 anos
Fernando Américo	Portuguesa	Trolha de 1.ª	Trolha de 1.ª	28 anos
Amorim Soares	Portuguesa	Trolha de 1.ª	Trolha de 1.ª	38 anos
Alberto Sousa	Portuguesa	Trolha de 1.ª	Trolha de 1.ª	34 anos
Paulo Marques	Portuguesa	Trolha de 1.ª	Trolha de 1.ª	26 anos
Francisco Mendes	Portuguesa	Trolha de 2.ª	Trolha de 2.ª	29 anos
Rui Meireles	Portuguesa	Trolha de 2.ª	Trolha de 2.ª	32 anos
André Sampaio	Portuguesa	Trolha de 2.ª	Trolha de 2.ª	45 anos
José Albergaria	Portuguesa	Trolha de 2.ª	Trolha de 2.ª	41 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Comprovativo das acções de formação no âmbito da movimentação manual de cargas e da movimentação mecânica de cargas.
- Registo de sub-empregados em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empregado, responsável do sub-empregado em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregados;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/7

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

- Montagem de redes técnicas e instalações especiais (Actividades de montagem de elevadores, infra-estruturas eléctricas, de apoio à segurança e de telecomunicações, instalação de gás, instalação de água e esgotos).

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

- Equipamento diverso de instalações hidráulicas;
- Equipamento diverso de instalações AVAC;
- Equipamento diverso de instalações eléctricas;
- Equipamento diverso de montagem de elevador.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

- Queda de pessoas a níveis diferentes;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objectos em manipulação;
- Marcha sobre objectos;
- Choque contra objectos imóveis;
- Choque ou pancadas por objectos móveis;
- Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas;
- Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas;
- Sobre-esforços e posturas inadequadas;
- Contactos eléctricos;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações;
- Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO	
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO	
		CÁLCULO DO RISCO			
		P	S		
Montagem de	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	M	A	3	

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/7

DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL".	
(NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	

redes técnicas e instalações especiais	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	B	B	1
	▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento	B	M	1
	▪ Queda de objectos em manipulação	M	M	2
	▪ Marcha sobre objectos	B	B	1
	▪ Choque contra objectos imóveis	B	M	1
	▪ Choque ou pancadas por objectos móveis	B	M	1
	▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas	B	M	2
	▪ Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas	B	M	1
	▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas	M	M	2
	▪ Contactos eléctricos	M	A	3
	▪ Exposição ao ruído	B	M	1
	▪ Exposição a vibrações	B	M	1
	▪ Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

Ano 0

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 1

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 2

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- As máquinas / equipamentos a utilizar devem possuir toda a documentação necessária, desde o manual de instruções em Português até aos registos de manutenções / inspecções;
- Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a execução dos trabalhos;
- A equipa que vai executar os trabalhos deve conhecer bem o sistema a utilizar;
- Os acessos aos locais de trabalho devem permitir a mobilidade necessária para efectuar o trabalho em segurança e a rápida evacuação no caso de surgir uma situação de emergência;
- Antes de se iniciar qualquer tipo de trabalho, garantir a protecção ao nível de guarda-corpos colocados a 0,45

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA AÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/7

m e 1 m de altura respectivamente em toda a periferia da laje, vãos de escada, coretes e negativos. Colocar também guarda-cabeças com altura de 0,15 m de altura;

- Se houver interferência com vias públicas ou trabalhos em níveis inferiores devem ser protegidos com anteparos. Deve ser proibido o trabalho junto aos bordos das placas, antes da instalação de redes de protecção;
- Utilizar andaimes devidamente normalizados;
- As plataformas de trabalho com altura superior a 1,80 m devem ser dotadas de guarda-corpos e guarda-cabeças;
- Utilizar dispositivo de travamento eficaz aquando da utilização de plataformas amovíveis com rodas;
- Deve ser rigorosamente proibido o assentamento de plataformas de trabalho sobre tijolos;
- Deve ser proibido improvisar plataformas de trabalho com bidões, caixas, escadotes, etc.;
- Deve ser proibido o uso de plataformas de trabalho em varandas, varandins ou terraços, sem protecção contra quedas em altura;
- Instalar redes anti-queda (inclinadas a 45º) como complemento às outras medidas de protecção;
- Se a zona interior da edificação tiver um pé direito superior a dois metros, devem ser montadas redes de protecção anti-quedas;
- Utilizar arnês de segurança anti-queda fixado a linha de vida que deverá ser colocada em pontos de amarração com ofereçam resistência. Testar os mesmos antes de se proceder à utilização da linha de vida;
- Os elementos a movimentar devem ser armazenados em locais acessíveis ao equipamento de movimentação de cargas;
- A movimentação mecânica das cargas deve ser efectuada com os estropos adequados e, preferencialmente, com correntes em vez de cabos de aço ou cintas. Os mesmos devem ser fixados em pontos cujo afastamento seja suficiente para evitar deslocamentos não desejados;
- Qualquer elemento a movimentar, nunca deverá ser suspenso por um único ponto de amarração;
- Nos elementos a movimentar, sempre que possível, garantir que os locais de amarração sejam preparados no sentido de conferir resistência suficiente. Verificar o seu estado de conservação antes de se proceder às operações de elevação;
- Garantir a utilização de cordas de retenção para auxiliar o transporte de qualquer tipo de carga a movimentar;
- Deve ser rigorosamente proibida a permanência de trabalhadores debaixo de cargas suspensas;
- A movimentação mecânica de elementos deve ser suspensa sempre que sobre vento com velocidade superior a 60 km / h ou que o manobrador não consiga acompanhar, visualmente, a carga durante todo o seu percurso (chuva ou nevoeiro);
- A descarga dos elementos deve ser realizada, suspendendo-os por dois pontos equidistantes e com resistência adequada, através de um pórtico indeformável suspenso do gancho;
- A distribuição dos elementos deve ser próximo dos locais onde vão ser utilizados, de forma a não expor os trabalhadores a sobre-esforços. Não devem ser colocados em zonas de passagem;
- Os elementos pesados devem ser içados com recurso a pórticos indeformáveis e assentes em superfícies preparadas à priori com dormentes em madeira. Em qualquer dos casos, garantir a sua total imobilização de modo a evitar deslocamentos;
- Para a recepção de materiais nos bordos das lajes, criar plataformas em consola constituídas por estruturas

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA AÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/7

metálicas, devidamente travadas e calculadas para os esforços a que vão estar sujeitas. Munir as mesmas de guarda-corpos e rodapé em todo o perímetro livre. No entanto, os guarda-corpos frontais poderão ser amovíveis;

- Os entulhos devem ser descidos em calhas devidamente vedadas e com troços nunca superiores à altura de dois pisos;
- A saída inferior de cada calha deve ter uma comporta para fazer parar o material;
- Deve ser rigorosamente proibido que os trabalhadores retirem material das calhas usando as mãos;
- Deve ser vedado e sinalizado todo o perímetro da área de descida dos entulhos;
- Os entulhos devem ser depositados em local específico e, periodicamente, devem ser enviados para o exterior;
- O transporte manual de tubos deve ser efectuado por dois trabalhadores. Sendo efectuado por um, deve ser ao ombro, inclinando a carga para trás de forma que a parte dianteira seja superior à altura de um homem;
- Os troços de tubagem devem ser içados por lingas com pega «boca a boca» e passando pelo interior dos tubos, a fim de evitar o risco de queda da carga. Devido ao peso ser muito baixo, o trabalho de içagem destes troços de tubagem deve ser suspenso sempre que se verifiquem ventos superiores a 15 km / h.
- Os tubos devem ser armazenados em local acessível. O armazenamento deve ser organizado por baías indicadoras do tipo e diâmetro, os molhos deverão ser depositados em cima de barotes de madeira (e não directamente no solo), correctamente alinhados e a altura das pilhas não deve ultrapassar 1,50 m;
- Os troços de tubagem e as chapas metálicas devem ser retirados do local de armazenagem dos dois trabalhadores a fim de evitar desequilíbrios e sobre-esforços;
- Durante as operações de corte, as chapas e tubagens devem permanecer bem apertadas nos tornos a fim de evitar movimentos indesejáveis;
- Deve circular horizontalmente seguindo as linhas de resistência e evitando os beirados da cobertura;
- Não deve aplicar cargas ao beiral ou ao algeroz (nem sequer encostar escadas a estes elementos);
- Não devem ser executados trabalhos em coberturas com linhas eléctricas aéreas a menos de 5 m. Nesses casos deve solicitar ao concessionário o corte de energia ou a protecção das linhas;
- As grelhas deverão ser montadas, tendo o trabalhador que executa o trabalho, por apoio, plataformas de trabalho ou escadotes. Nunca deverão ser utilizadas escadas de mão;
- Antes de iniciar os ensaios em elevadores ou aparelhos de ar condicionado devem ser colocadas as protecções em todas as partes móveis das máquinas;
- Para efectuar qualquer ajuste ou reparação nas partes móveis das máquinas de desligar o respectivo circuito eléctrico do quadro de alimentação. O circuito desligado deve estar sinalizado com uma placa:
«Desligado por motivo de trabalhos - NÃO LIGAR»;
- Antes de iniciarem os trabalhos de montagem do elevador no interior do poço, devem ser colocadas as portas nos vários pisos. Se tal não for possível devem colocar-se guarda-corpos em todas as aberturas existentes no poço;
- Antes de iniciarem os trabalhos do poço, devem ser retiradas todas as torneiras de água provisórias, eventualmente existentes junto aos poços dos elevadores, a fim de evitar escorrências e os riscos daí decorrentes;
- Não deve instalar a cabine de montagem, antes de decorrido o tempo de secagem e cura dos elementos resistentes de betão. A cabine deve possuir sistema de travagem em caso de descida brusca e antes de ser usada deve ser testada, carregando-a (posicionada a 0,30 m do fundo do poço) com o peso máximo que

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	5/7

deverá suportar mais de 40%, como medida de segurança. Se o espaço entre a plataforma e as paredes do poço for superior a 0,30 m, a plataforma deve possuir protecções em todo perímetro;

- Os componentes dos elevadores (portas, guias, motores, cabines, etc.) só devem ser retirados na zona de armazenagem para serem montados de imediato, a fim de evitarem o risco de interferência com os locais de passagem;
- As portas dos pisos devem ser instaladas com os órgãos de segurança, impedindo a sua abertura intempestiva, a fim de evitar quedas em altura no poço dos elevadores. As portas em fase de acabamento que não disponham dos órgãos de segurança devem ser sinalizadas com placas «Perigo de Queda em Altura»;
- As zonas de trabalho no poço do elevador devem ter uma iluminação mínima de 200 lux e que não provoquem encadeamento;
- Não devem ser executados trabalhos em coberturas com linhas eléctricas aéreas a menos de 5 m. Nesses casos deve solicitar ao concessionário o corte de energia ou a protecção das linhas;
- As protecções das coretes só devem ser retiradas quando se vai executar o trabalho. Após a conclusão do trabalho, as protecções devem ser repostas de imediato;
- O trabalho deve ser organizado de forma a evitar interferências entre tarefas complementares (electricidade e telefones, ar condicionado, águas, gás, elevadores) e a aglomeração de pessoal em determinadas áreas;
- Nos trabalhos em altura, devem utilizar-se bolsas de ferramentas e quando deixar de ser usada, a ferramenta deve voltar para a bolsa e não ser depositada sobre a plataforma de trabalho;
- Antes de executar ensaios em carga da instalação eléctrica, todos os trabalhadores devem ser avisados e os testes só serão efectuados após autorização do encarregado;
- Devido ao seu formato e fragilidade, a içagem dos sanitários deve ser efectuada com muito cuidado e nas paletes em que chegarem à obra;
- O transporte manual dos sanitários deve ser efectuado aos ombros. Os sanitários partidos, bem como os fragmentos devem ser transportados em carrinho de mão;
- O assentamento de sanitários deve ser efectuado por dois trabalhadores;
- Nos trabalhos de soldadura, o pessoal deve ser especializado;
- O conjunto de garrafas deve ser instalado em carro próprio;
- As mangueiras devem estar em bom estado de conservação e equipadas com válvulas de anti-retorno;
- Deve ser rigorosamente proibido soldar a chumbo em locais fechados e não ventilados;
- Também é expressamente proibido soldar cobre ou elementos que o contenham usando acetileno;
- Colocar um extintor de pó químico, ABC, de 6 kg;
- As zonas de trabalho ser diariamente limpas, especialmente as bancadas de corte e rebarbagem, os entulhos depositados em local indicado e periodicamente serem enviados para vazadouro;
- Deve ser assegurada uma iluminação mínima de 100 lux (natural ou artificial) medida a 2 m do solo;
- Consultar as Fichas de Análise de Riscos Profissionais sobre Equipamentos.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Acção de formação no âmbito da movimentação manual de cargas, movimentação mecânica de cargas e de primeiros socorros.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- A montagem de elementos nas coberturas só deve ser iniciada após a montagem das protecções anti-queda no perímetro da mesma;
- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	6/7
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		

colocadas.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Luvas de protecção;
- Óculos ou viseira de protecção;
- Protectores auditivos;
- Máscara de protecção;
- Arnês de segurança.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
	Portuguesa	Electricista	Electricista	48 anos
	Portuguesa	Electricista	Electricista	54 anos
	Portuguesa	Electricista	Electricista	56 anos
	Portuguesa	Electricista	Electricista	44 anos
	Portuguesa	Picheleiro	Picheleiro	28 anos
	Portuguesa	Picheleiro	Picheleiro	38 anos
	Portuguesa	Picheleiro	Picheleiro	34 anos
		Picheleiro	Picheleiro	
		Engenheiro mecânico/electrotécnico	Engenheiro mecânico/electrotécnico	
		Mecânico	Mecânico	
		Mecânico	Mecânico	
		Mecânico	Mecânico	

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Toda a documentação necessária das máquinas /equipamentos a utilizar, desde o manual de instruções em Português até aos registos de manutenções / inspecções;
- Comprovativo da certificação e normalização dos andaimes.

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	7/7
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL".		
(NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		

- Plano de montagem e desmontagem de andaimes devidamente elaborado e validado por técnico competente com o respectivo termo de responsabilidade.
- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registos das acções de formação no âmbito da movimentação manual de cargas e dos primeiros socorros.
- Registo de sub-empregados em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empregado, responsável do sub-empregado em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregados;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	20-11-2010
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREITEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
Movimentação mecânica de cargas

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
- Grua torre; - Auto grua.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
- Queda de pessoas a níveis diferentes; - Queda da carga; - Choque com objectos; - Choque da carga com objectos; - Entalamento; - Cortes; - Contactos eléctricos.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Movimentação mecânica de cargas	Queda de pessoas a níveis diferentes	M	A	3
	Queda da carga	M	M	2
	Choque com objectos	M	M	2
	Choque da carga com objectos	M	M	2
	Entalamento	M	M	2
	Cortes	M	M	2
	Contactos eléctricos	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):																							
ANO 0																							
M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	20-11-2010
	PÁGINA	2/4

M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Ano 1																							
M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Ano 2																							
M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU AÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Os dispositivos devem ter marcado, de forma bem visível a carga nominal de utilização;
- Garantir, através de inspecções diárias, o bom estado de conservação dos pontos de engate, correntes, cabos ou cintas de elevação;
- Vigiar o estado de conservação dos dispositivos metálicos, especialmente no respeitante à corrosão, fissuras ou alteração de geometria;
- Garantir o bom estado de utilização dos meios auxiliares de elevação no que diz respeito à existência de patilha de segurança no gancho, deformações desgastes nos cabos ou fios partidos;
- Proibir a permanência de trabalhadores por baixo dos dispositivos durante a movimentação;
- O porta-paletes deve ter os pontos de suspensão e os garfos em bom estado de utilização, isentos de corrosão ou rupturas;
- A carga não deve ultrapassar as dimensões da paleta, nem exceder a altura de 1m;
- Movimentar os materiais soltos só na gaiola;
- Movimentar a carga a movimentar, avaliar quanto às suas dimensões, verificando se o conjunto dispositivo mais carga não fica desequilibrado;
- Cintar ou acondicionar devidamente as cargas a movimentar de modo a evitar a ocorrência de desmembramentos;
- Os garfos devem ultrapassar em comprimento a paleta a transportar e nunca o contrário;
- Antes de iniciar o trabalho verificar o bom funcionamento do sistema de abertura e fecho do balde de betão e a estanquidade da portinhola;
- A corda que comanda o sistema de abertura e fecho, do balde de betão, deve ter comprimento suficiente, a fim de evitar más posturas do trabalhador que a manobra;
- Dotar o balde de betão deve ser dotado de uma mangueira com comprimento suficiente de modo que a descarga do betão seja feita o mais próximo possível do elemento a betonar. Logo após a betonagem proceder à lavagem do balde;
- Nunca exceder a capacidade máxima dos baldes. Para evitar enganos e confusões, assinalar com um traço de cor amarela o nível de enchimento máximo;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	20-11-2010
	PÁGINA	3/4

- Não exceder com os materiais transportados não devem exceder os bordos dos baldes, cassamba, carrinho de mão;
- O comprimento dos materiais transportados deve ultrapassar o comprimento do pórtico em pelo menos 1m de ambos os lados e amarrados;
- Proibido efectuar o transporte de pessoal em qualquer um dos dispositivos;
- Utilizar as pinças para movimentação manual dos trabalhadores;
- Assegurar na utilização de pinças os trabalhadores que a carga está bem agarrada antes de iniciar a movimentação;
- Comunicar de imediato qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento ao encarregado da obra.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Realizar acções de formação no âmbito da movimentação mecânica de cargas.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Colocar protecções colectivas que protejam eficazmente os operadores/utilizadores.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
		Gruísta	Gruísta	
		Servente	Servente	
		Servente	Servente	
		Servente	Servente	

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Comprovativo das acções de formação no âmbito da movimentação mecânica de cargas;
- Registo de sub-empregados em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empreitada, responsável do sub-empreiteiro em estaleiro);

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	20-11-2010
	PÁGINA	4/4
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL".		
(NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		

- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregados;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____
_____	_____	_____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

- Movimento de terras

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

- Giratória com tesoura;
- Camião;
- Placas vibratórias.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

- Soterramento;
- Atropelamento;
- Colisão com máquinas;
- Capotamento de máquinas;
- Quedas de nível diferente;
- Quedas ao mesmo nível;
- Queda de materiais;
- Inalação de poeiras e gases;
- Ruptura e projecção de peças;
- Contactos eléctricos;
- Interferência com redes subterrâneas;
- Ruído;
- Vibrações.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO	
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO	
		CÁLCULO DO RISCO			
		P	S		
Movimento de terras	▪ Soterramento	M	A	3	
	▪ Atropelamento	M	M	2	
	▪ Colisão com máquinas	M	M	2	
	▪ Capotamento de máquinas	M	M	2	

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/4

	▪ Quedas de nível diferente	M	M	2
	▪ Quedas ao mesmo nível	M	M	2
	▪ Queda de materiais	M	M	2
	▪ Inalação de poeiras e gases	M	M	2
	▪ Ruptura e projecção de peças	M	A	3
	▪ Contactos eléctricos	M	M	2
	▪ Interferência com redes subterrâneas	M	M	2
	▪ Ruído	M	M	2
	▪ Vibrações	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

ANO 0

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 1

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 2

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Antes de se iniciarem os trabalhos efectuar o levantamento do tipo de terreno, proximidade de construções, proximidade de fontes de vibração e levantamento de infra-estruturas enterradas e aéreas.
- Aquando da execução dos trabalhos que impliquem o risco de soterramento, primeiro efectuar o balizamento da zona de intervenção e colocadas guardas a 0,90m e 0,45m ou rede de protecção colocada a 1m da bordadura.
- Os produtos de escavação não devem ser depositados a menos de 1m do bordo do talude ou 0,60m do bordo da vala. Neste espaço não é permitida a deposição de quaisquer materiais e será interdito o trânsito de pessoas e veículos.
- Construção de acessos separados à escavação, para pessoal e para veículos. Definir e sinalizar devidamente, caminhos de circulação com largura suficiente para evitar o choque frontal de veículos.
- Em valas ou trincheiras com profundidade superior a 1,20m colocar escadas de acesso espaçadas entre si de 15m, no máximo.
- A execução dos taludes terá em consideração o talude de segurança do solo.

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/4
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL".		
(NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		

- Entivar todos os taludes de valas e trincheiras cuja profundidade ultrapasse o 1,20m. A entivação será adequada ao tipo e condições do solo, grau de humidade e possíveis sobrecargas. As madeiras usadas nas entivações e escoramentos serão de boa qualidade, isentas de nós e fissuras e ter secção suficiente.
- Reforçar a entivação de todos os locais expostos a vibrações de tráfego ou onde exista o risco de desmoronamentos, derrube de estruturas ou de vegetação de grande porte.
- Não deixar vazios entre as tábuas de entivação e o terreno. As tábuas devem ser bem apertadas por cunhas contra os prumos e as longarinas. O espaçamento entre as longarinas deve ser adequado ao tipo e condições do solo.
- Impedir as infiltrações nos taludes através de covas e regueiras da superfície, construindo dreno, colmatando e compactando covas susceptíveis de se transformarem em charcos e obturando fissuras superficiais com terra compactada.
- Vigilância da resistência dos taludes, especialmente se o solo apresenta fissuras ou estratificações muito acentuadas ou se estão previstas grandes amplitudes térmicas no decurso da escavação. Se for necessário proceder ao seu saneamento, os trabalhadores que executarem devem usar arnês anti-queda.
- As ferramentas eléctricas e os dispositivos de sinalização luminosa serão alimentados a tensão reduzida.
- Não é permitida a aproximação de trabalhadores à área de intervenção das máquinas, apenas será permitida aos elementos estritamente necessários.
- Os camiões não podem ser carregados com elementos instáveis que possam rolar para fora dos taipais.
- Os veículos e máquinas usados devem ter a sinalização luminosa e acústica de marcha-atrás em bom estado de funcionamento.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Previamente ao início dos trabalhos, deverá ser realizada uma acção de formação, com duração de 15 minutos, a todos os trabalhadores envolvidos nas operações de movimentação de terras.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Proteger as valas com profundidade superior a 1,20m com guardas a 45cm e a 90cm de altura e entivação que ultrapassa o bordo superior da escavação em 15cm, colocar rede laranja de forma a sinalizar as valas e principalmente os caboucos.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço.
- Colete reflector.

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Luvas de protecção mecânica;
- Botas impermeáveis de protecção mecânica;
- Óculos de protecção contra impactos;
- Semi-máscara com filtro,
- Protectores auditivos.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/4

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
Ricardo Silva	Portuguesa	Operador de máquinas	Operador de máquinas	39 anos
Renato Sousa	Portuguesa	Operador de máquinas	Operador de máquinas	56 anos
Luís Santos	Portuguesa	Operador de máquinas	Operador de máquinas	44 anos
António Soares	Portuguesa	Motoristas	Motoristas	54 anos
Manuel Silva	Portuguesa	Motoristas	Motoristas	52 anos
Óscar Sousa	Portuguesa	Motoristas	Motoristas	45 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- CAP condutor-manobrador de equipamentos de movimentação de terras;
- Comprovativo da acção de formação realizada no âmbito da movimentação de terras.
- Fichas de análise de riscos profissionais sobre equipamentos;
- Toda a documentação necessária dos equipamentos, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção/inspecção.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/5

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que exponham os trabalhadores a riscos químicos ou biológicos susceptíveis de causar doenças profissionais.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
Pinturas e envernizamentos

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
Andaimes.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
- Queda de pessoas a níveis diferentes; - Queda de pessoas ao mesmo nível; - Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento; - Queda de objectos em manipulação; - Marcha sobre objectos; - Choque contra objectos imóveis; - Choque ou pancadas por objectos móveis; - Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas; - Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas; - Sobre-esforços e posturas inadequadas; - Contactos eléctricos; - Exposição ao ruído; - Exposição a vibrações; - Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Pinturas e envernizamentos	Queda de pessoas a níveis diferentes	M	A	3
	Queda de pessoas ao mesmo nível	B	B	1
	Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento	B	M	1
	Queda de objectos em manipulação	M	M	2
	Marcha sobre objectos	B	B	1

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/5

DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL".	
(NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	

	▪ Choque contra objectos imóveis	B	M	1
	▪ Choque ou pancadas por objectos móveis	B	M	1
	▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas	M	M	2
	▪ Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas	B	M	1
	▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas	M	M	2
	▪ Contactos eléctricos	B	A	2
	▪ Exposição ao ruído	B	M	1
	▪ Exposição a vibrações	B	M	1
	▪ Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas	A	M	3

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

Ano 0

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 1

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 2

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU AÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a execução dos trabalhos;
- A equipa que vai executar os trabalhos deve conhecer bem o sistema a utilizar;
- Os acessos aos locais de trabalho devem permitir a mobilidade necessária para efectuar o trabalho em segurança e a rápida evacuação no caso de surgir uma situação de emergência;
- Se houver interferência com vias públicas ou trabalhos em níveis inferiores devem ser protegidos com anteparos. Deve ser proibido o trabalho junto aos bordos das placas, antes da instalação de redes de protecção;
- Utilizar andaimes devidamente normalizados;
- As plataformas de trabalho com altura superior a 1,80 m devem ser dotadas de guarda-corpos e guarda-cabeças;
- Utilizar dispositivo de travamento eficaz aquando da utilização de plataformas amovíveis com rodas;
- Deve ser rigorosamente proibido o assentamento de plataformas de trabalho sobre tijolos;
- Deve ser proibido improvisar plataformas de trabalho com bidões, caixas, escadotes, entre outros;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/5

- Deve ser proibido o uso de plataformas de trabalho em varandas, varandins ou terraços, sem protecção contra quedas em altura;
- Instalar redes anti-queda (inclinadas a 45º) como complemento às outras medidas de protecção;
- Se a zona interior da edificação tiver um pé direito superior a dois metros, devem ser montadas redes de protecção anti-quedas;
- Durante a aplicação de tintas e/ou vernizes, deve ser criada uma corrente de ar para o renovar constantemente com a finalidade de evitar intoxicações. O mesmo também deverá ser aplicado para as tintas de base não aquosa;
- Na pintura à pistola, os trabalhadores devem usar equipamentos de protecção das vias respiratórias;
- Os stocks devem ser geridos de modo a que só exista em obra a quantidade mínima indispensável de produtos com riscos associados;
- Respeitar as instruções contidas nas fichas de segurança dos produtos.
- Deverá ser rigorosamente proibido fumar e foguear nos locais onde estejam a ser aplicadas tintas de base não aquosa;
- Se for necessário, as operações de transvaze ou mistura (verniz com diluente ou tinta com pigmentos, por exemplo), devem ser efectuadas em locais arejados, sobre tabuleiros de retenção e lentamente e a baixa altura a fim de evitar derrames ou salpicos e junto a um extintor de pó químico, ABC, de 6 kg;
- Deve evitar (procurando uma posição de trabalho adequada) a inalação dos vapores produzidos durante a manipulação dos dissolventes;
- Deve evitar o contacto de dissolventes com a pele. Não utilizar dissolventes para lavar as mãos ou outras partes do corpo;
- Os dissolventes não devem ser utilizados em locais fechados e mal ventilados ou perto de chamas ou fontes de calor;
- Os trapos de desperdícios bem como resíduos resultantes da utilização de dissolventes devem ser depositados em recipientes fechados e estanques. Esses recipientes não devem ser deixados ao sol ou junto de fontes de calor ou chamas;
- Quando se parar ou suspender o trabalho (à hora de almoço, por exemplo), as latas de tinta, verniz ou diluente, devem ser devidamente tapadas;
- O misturador eléctrico deverá ser do tipo duplo isolamento, ter o cabo de ligação eléctrica em bom estado e ter ficha compatível com as tomadas existentes em obra;
- O trabalho deve ser organizado tendo em conta nomeadamente a circulação dos operários afectos à actividade existentes no mesmo local;
- Mesmo em trajectos curtos, o transporte de tijolos e sacos de cimento deve ser efectuado com recurso a carros de mão;
- Deve ser garantida a limpeza diária das zonas de trabalho, de forma a evitar acumulações de massa que solidificará;
- De forma a garantir o máximo de iluminação natural, o trabalho deve ser organizado de forma a construir primeiro as paredes interiores. Deve ser assegurada uma iluminação mínima de 100 lux (natural ou artificial) medida a 2 m do solo;
- Consultar as Fichas de Análise de Riscos Profissionais sobre Equipamentos.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Realização de acção de formação acerca do manuseamento de produtos químicos.

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/5

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Os equipamentos a utilizar devem possuir toda a documentação necessária, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção / inspecção;
- Antes de se iniciar qualquer tipo de trabalho, garantir a protecção contra quedas em altura nos locais «abertos» (coretes, negativos, vão de escada, caixas de elevadores, etc.).

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Luvas de protecção;
- Óculos ou viseira de protecção;
- Protectores auditivos;
- Máscara de protecção.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
	Portuguesa	Pintor	Pintor	48 anos
	Portuguesa	Pintor	Pintor	54 anos
	Portuguesa	Pintor	Pintor	56 anos
	Portuguesa	Pintor	Pintor	44 anos
	Portuguesa	Pintor	Pintor	28 anos
	Portuguesa	Pintor	Pintor	38 anos
	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa	34 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Comprovativo da acção de formação em manuseamento de produtos químicos.
- Fichas de Análise de Riscos Profissionais sobre Equipamentos.
- Verificação do cumprimento das instruções contidas nas Fichas de Segurança dos produtos.
- Plano de montagem e desmontagem de andaimes devidamente validado por pessoas responsável.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	5/5

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/5
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL".		
(NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

- Pinturas e envernizamentos

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

- Andaimos.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

- Queda de pessoas a níveis diferentes;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objectos em manipulação;
- Marcha sobre objectos;
- Choque contra objectos imóveis;
- Choque ou pancadas por objectos móveis;
- Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas;
- Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas;
- Sobre-esforços e posturas inadequadas;
- Contactos eléctricos;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações;
- Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO	
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO	
		CÁLCULO DO RISCO			
		P	S		
Pinturas e envernizamentos	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	M	A	3	
	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	B	B	1	
	▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento	B	M	1	
	▪ Queda de objectos em manipulação	M	M	2	

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/5

DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)

	▪ Marcha sobre objectos	B	B	1
	▪ Choque contra objectos imóveis	B	M	1
	▪ Choque ou pancadas por objectos móveis	B	M	1
	▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas	M	M	2
	▪ Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas	B	M	1
	▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas	M	M	2
	▪ Contactos eléctricos	B	A	2
	▪ Exposição ao ruído	B	M	1
	▪ Exposição a vibrações	B	M	1
	▪ Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas	A	M	3

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

Ano 0

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 1

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Ano 2

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a execução dos trabalhos;
- A equipa que vai executar os trabalhos deve conhecer bem o sistema a utilizar;
- Os acessos aos locais de trabalho devem permitir a mobilidade necessária para efectuar o trabalho em segurança e a rápida evacuação no caso de surgir uma situação de emergência;
- Se houver interferência com vias públicas ou trabalhos em níveis inferiores devem ser protegidos com anteparos. Deve ser proibido o trabalho junto aos bordos das placas, antes da instalação de redes de protecção;
- Utilizar andaimes devidamente normalizados;
- As plataformas de trabalho com altura superior a 1,80 m devem ser dotadas de guarda-corpos e guarda-cabeças;
- Utilizar dispositivo de travamento eficaz aquando da utilização de plataformas amovíveis com rodas;
- Deve ser rigorosamente proibido o assentamento de plataformas de trabalho sobre tijolos;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/5
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL".		
(NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)		

- Deve ser proibido improvisar plataformas de trabalho com bidões, caixas, escadotes, entre outros;
- Deve ser proibido o uso de plataformas de trabalho em varandas, varandins ou terraços, sem protecção contra quedas em altura;
- Instalar redes anti-queda (inclinadas a 45º) como complemento às outras medidas de protecção;
- Se a zona interior da edificação tiver um pé direito superior a dois metros, devem ser montadas redes de protecção anti-quedas;
- Durante a aplicação de tintas e/ou vernizes, deve ser criada uma corrente de ar para o renovar constantemente com a finalidade de evitar intoxicações. O mesmo também deverá ser aplicado para as tintas de base não aquosa;
- Na pintura à pistola, os trabalhadores devem usar equipamentos de protecção das vias respiratórias;
- Os stocks devem ser geridos de modo a que só exista em obra a quantidade mínima indispensável de produtos com riscos associados;
- Respeitar as instruções contidas nas fichas de segurança dos produtos.
- Deverá ser rigorosamente proibido fumar e foguear nos locais onde estejam a ser aplicadas tintas de base não aquosa;
- Se for necessário, as operações de transvaze ou mistura (verniz com diluente ou tinta com pigmentos, por exemplo), devem ser efectuadas em locais arejados, sobre tabuleiros de retenção e lentamente e a baixa altura a fim de evitar derrames ou salpicos e junto a um extintor de pó químico, ABC, de 6 kg;
- Deve evitar (procurando uma posição de trabalho adequada) a inalação dos vapores produzidos durante a manipulação dos dissolventes;
- Deve evitar o contacto de dissolventes com a pele. Não utilizar dissolventes para lavar as mãos ou outras partes do corpo;
- Os dissolventes não devem ser utilizados em locais fechados e mal ventilados ou perto de chamas ou fontes de calor;
- Os trapos de desperdícios bem como resíduos resultantes da utilização de dissolventes devem ser depositados em recipientes fechados e estanques. Esses recipientes não devem ser deixados ao sol ou junto de fontes de calor ou chamas;
- Quando se parar ou suspender o trabalho (à hora de almoço, por exemplo), as latas de tinta, verniz ou diluente, devem ser devidamente tapadas;
- O misturador eléctrico deverá ser do tipo duplo isolamento, ter o cabo de ligação eléctrica em bom estado e ter ficha compatível com as tomadas existentes em obra;
- O trabalho deve ser organizado tendo em conta nomeadamente a circulação dos operários afectos à actividade existentes no mesmo local;
- Mesmo em trajectos curtos, o transporte de tijolos e sacos de cimento deve ser efectuado com recurso a carros de mão;
- Deve ser garantida a limpeza diária das zonas de trabalho, de forma a evitar acumulações de massa que solidificará;
- De forma a garantir o máximo de iluminação natural, o trabalho deve ser organizado de forma a construir primeiro as paredes interiores. Deve ser assegurada uma iluminação mínima de 100 lux (natural ou artificial) medida a 2 m do solo;
- Consultar as Fichas de Análise de Riscos Profissionais sobre Equipamentos.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____
_____	_____	_____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/5

- Realização de acção de formação acerca do manuseamento de produtos químicos.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Os equipamentos a utilizar devem possuir toda a documentação necessária, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção / inspecção;
- Antes de se iniciar qualquer tipo de trabalho, garantir a protecção contra quedas em altura nos locais «abertos» (coretes, negativos, vão de escada, caixas de elevadores, etc.).

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Luvas de protecção;
- Óculos ou viseira de protecção;
- Protectores auditivos;
- Máscara de protecção.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
	Portuguesa	Pintor	Pintor	48 anos
	Portuguesa	Pintor	Pintor	54 anos
	Portuguesa	Pintor	Pintor	56 anos
	Portuguesa	Pintor	Pintor	44 anos
	Portuguesa	Pintor	Pintor	28 anos
	Portuguesa	Pintor	Pintor	38 anos
	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa	34 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Comprovativo da acção de formação em manuseamento de produtos químicos.
- Fichas de Análise de Riscos Profissionais sobre Equipamentos.
- Verificação do cumprimento das instruções contidas nas Fichas de Segurança dos produtos.
- Plano de montagem e desmontagem de andaimes devidamente validado por pessoas responsável.

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "ADAPTAÇÃO DA CASA DO TORREÃO A BIBLIOTECA MUNICIPAL". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	5/5

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

Que o dono da obra, o autor do projecto ou qualquer dos coordenadores de segurança fundamentadamente considere susceptíveis de constituir risco grave para a segurança e saúde dos trabalhadores.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

- Estabilidade e betão armado (armação de ferro)

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

- Máquina de cortar e dobrar ferro;
- Outras ferramentas (tesouras, alicates);
- Serra de mesa para madeira;
- Serra circular,
- Vibradores de agulha;
- Cofragem.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

- Queda de pessoas a níveis diferentes;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objectos em manipulação;
- Marcha sobre objectos;
- Choque contra objectos imóveis;
- Choque ou pancadas por objectos móveis;
- Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas;
- Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas;
- Sobre-esforços e posturas inadequadas;
- Contactos eléctricos;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☒ ALTO

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	2/4

TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Estabilidade e betão armado (armação de ferro)	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	B	A	2
	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	M	B	1
	▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento	B	M	1
	▪ Queda de objectos em manipulação	A	M	3
	▪ Marcha sobre objectos	A	B	2
	▪ Choque contra objectos imóveis	M	M	2
	▪ Choque ou pancadas por objectos móveis	B	M	1
	▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas	A	M	3
	▪ Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas	B	A	2
	▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas	A	M	3
	▪ Contactos eléctricos	M	A	3
	▪ Exposição ao ruído	M	M	2
	▪ Exposição a vibrações	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
M13				M14				M15				M16				M17				M18			
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Escolher criteriosamente as zonas do estaleiro destinadas ao armazenamento do ferro e fabricação das armaduras.
- Planear as actividades e a organização do estaleiro por forma a reduzir ao mínimo as movimentações de cargas.
- Na zona de armazenagem evitar empilhamentos com altura superior a 90 cm.
- Criar uma zona para o armazenamento de desperdícios de ferro.
- Implantar a instalação eléctrica de forma a evitar tanto quanto possível que esta passe sobre ou sob os varões de ferro.
- Respeitar os limites de carga ou de operação das diferentes máquinas intervenientes no processo de fabrico das armaduras.
- Para a montagem das armaduras deverão existir bancadas ou cavaletes que evitem posturas de trabalho incorrectas.
- Efectuar a lingada dos molhos de ferro de forma que esta tanto mais aperte quanto maior for a solicitação do

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	3/4

peso da carga.

- Interditar a elevação de atados por apenas um ponto de suspensão.
- Em armaduras com altura considerável, aquando da sua colocação em obra não deve ser permitido utilizá-las como meio de aceder a cotas diferentes. Para o efeito devem ser disponibilizadas escadas com apoio diferente da armadura.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Acção de formação no âmbito da movimentação manual de cargas.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem colocadas.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Cinto de segurança.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
Rui Mendes	Portuguesa	Chefe de equipa de ferrageiro	Chefe de equipa de ferrageiro	52 anos
Amadeu Silva	Portuguesa	Ferrageiro	Ferrageiro	44 anos
José Farias	Portuguesa	Ferrageiro	Ferrageiro	46 anos
José Fonseca	Portuguesa	Ferrageiro	Ferrageiro	39 anos
António Sousa	Portuguesa	Ajudante de ferrageiro	Ajudante de ferrageiro	28 anos
Manuel Silva	Portuguesa	Ajudante de ferrageiro	Ajudante de ferrageiro	38 anos
Amadeu Aires	Portuguesa	Chefe de equipa de carpinteiro de tosko	Chefe de equipa de carpinteiro de tosko	53 anos
Francisco Ruas	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	38 anos
Flávio Marques	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	39 anos

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	4/4

José Gonçalves	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	42 anos
Fernando Castanheira	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	45 anos
Manuel Carlos	Portuguesa	Ajudante de carpinteiro de tosko	Ajudante de carpinteiro de tosko	24 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registo da acção de formação no âmbito da movimentação manual de cargas.
- Registo de sub-empregados em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empregado, responsável do sub-empregado em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregados;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREITEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
▪ Estabilidade e betão armado (betonagem de elementos horizontais)

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
▪ Máquina de cortar e dobrar ferro; ▪ Outras ferramentas (tesouras, alicates); ▪ Serra de mesa para madeira; ▪ Serra circular, ▪ Vibradores de agulha; ▪ Cofragem.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
▪ Queda em altura; ▪ Queda ao mesmo nível; ▪ Queda de objectos desprendidos; ▪ Perfuração; ▪ Desabamento; ▪ Contactos eléctricos; ▪ Dermatoses; ▪ Projecções; ▪ Sobre-esforços.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Betonagem de elementos horizontais	▪ Queda em altura	M	A	3
	▪ Queda ao mesmo nível	M	B	1
	▪ Queda de objectos desprendidos	B	M	1
	▪ Perfuração	M	B	1

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	2/4

	▪ Contactos eléctricos	B	M	1
	▪ Dermatoses	M	B	1
	▪ Projecções	M	B	1
	▪ Sobre-esforços	M	B	1

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):																											
M1				M2				M3				M4				M5				M6							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
M7				M8				M9				M10				M11				M12							
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48				
M13				M14				M15				M16				M17				M18							
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72				

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:																											
8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____																											
8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO: ▪ Proteger as placas, antes da betonagem, em todo o comprimento do perímetro, bem como todos os buracos. ▪ Logo que a cura de betão o permita, colocar tubos VD ou negativos no bordo da laje de modo a criar reserva para a colocação de prumos de guarda-corpos. ▪ Refazer, se for o caso, a circulação sobre armaduras. ▪ Efectuar a circulação por cima da armadura da laje sobre pranchas com largura mínima de 30cm. ▪ Efectuar a acesso às lajes através da rampa da escada, que é o primeiro elemento a ser betonado. ▪ Caso se justifique, iluminar convenientemente a zona de escoramento. ▪ Segurar a manga de betonagem junto aos bordos sempre para os vãos. ▪ Não utilizar ferros verticais como indicadores de nível, a não ser que boleados. ▪ Manter vigilância apertada sobre o comportamento do escoramento. ▪ Despejar o betão com suavidade, sem descargas bruscas e devidamente estendido de forma a evitar sobrecargas pontuais. ▪ Proibido carregar as lajes antes de decorrido o período mínimo de cura de betão. ▪ Os vibradores de betão, demais equipamentos eléctricos e respectivos cabos têm de estar em bom estado e protegidos por diferenciais de 30mA. ▪ Despejar o betão com suavidade, sem descargas bruscas e devidamente estendido de forma a evitar projecções de betão. ▪ Nas operações de desentupimento não se colocar de frente para a abertura. ▪ Procurar posições estáveis aquando da orientação da manga distribuidora da bomba. ▪ Respeitar os ritmos de betonagem pré-estabelecidos.																											
8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO: ▪ Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.																											
8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:																											

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____
_____	_____	_____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	3/4

- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem colocadas.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica;
- Arnês de segurança;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Protectores auriculares.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
Rui Mendes	Portuguesa	Chefe de equipa de ferrageiro	Chefe de equipa de ferrageiro	52 anos
Amadeu Silva	Portuguesa	Ferrageiro	Ferrageiro	44 anos
José Farias	Portuguesa	Ferrageiro	Ferrageiro	46 anos
José Fonseca	Portuguesa	Ferrageiro	Ferrageiro	39 anos
António Sousa	Portuguesa	Ajudante de ferrageiro	Ajudante de ferrageiro	28 anos
Manuel Silva	Portuguesa	Ajudante de ferrageiro	Ajudante de ferrageiro	38 anos
Amadeu Aires	Portuguesa	Chefe de equipa de carpinteiro de tosco	Chefe de equipa de carpinteiro de tosco	53 anos
Francisco Ruas	Portuguesa	Carpinteiro de tosco	Carpinteiro de tosco	38 anos
Flávio Marques	Portuguesa	Carpinteiro de tosco	Carpinteiro de tosco	39 anos
José Gonçalves	Portuguesa	Carpinteiro de tosco	Carpinteiro de tosco	42 anos
Fernando Castanheira	Portuguesa	Carpinteiro de tosco	Carpinteiro de tosco	45 anos
Manuel Carlos	Portuguesa	Ajudante de carpinteiro de tosco	Ajudante de carpinteiro de tosco	24 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Plano de betonagem;
- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	4/4

- Registo de sub-empregados em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empregada, responsável do sub-empregado em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregados;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENTEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

- Estabilidade e betão armado (betonagem de elementos verticais)

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

- Máquina de cortar e dobrar ferro;
- Outras ferramentas (tesouras, alicates);
- Serra de mesa para madeira;
- Serra circular,
- Vibradores de agulha;
- Cofragem.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

- Queda de pessoas a níveis diferentes;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objectos em manipulação;
- Marcha sobre objectos;
- Choque contra objectos imóveis;
- Choque ou pancadas por objectos móveis;
- Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas;
- Sobre-esforços e posturas inadequadas;
- Contactos eléctricos;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações;
- Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☒ ALTO

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	2/4

TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Estabilidade e betão armado (betonagem de elementos verticais)	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	A	A	3
	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	M	B	1
	▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento	M	M	2
	▪ Queda de objectos em manipulação	M	M	2
	▪ Marcha sobre objectos	B	B	1
	▪ Choque contra objectos imóveis	B	M	1
	▪ Choque ou pancadas por objectos móveis	M	M	2
	▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas	M	M	2
	▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas	B	M	1
	▪ Contactos eléctricos	B	A	2
	▪ Exposição ao ruído	M	M	2
	▪ Exposição a vibrações	M	M	2
	▪ Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas.	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
M13				M14				M15				M16				M17				M18			
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Elaborar o plano de betonagem, definindo equipamentos e modos operatórios.
- Programar os trabalhos de montagem das armaduras.
- Assegurar permanentemente o estado da estabilidade dos prumos e das cofragens.
- Facilitar os acessos aos postos de trabalho, equipando-os com escadas.
- As escadas e acessos não devem apresentar riscos de queda.
- As plataformas de trabalho devem possuir guarda-corpos e guarda-cabeças, sendo proibido trabalhar sobre escadas.
- Garantir a estabilização das armaduras.
- Utilizar baldes adequados para betão.
- Estabelecer um controlo rigoroso do débito de betão.
- Assegurar a distribuição homogénea do betão pelas lajes.
- Cumprir as instruções do fabricante no que se refere a cabos e estropos.
- Eliminar situações de trabalho sem estabilidade.

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	3/4

- Efectuar a verificação e controlo de:

- ✓ Equipamentos em geral;
- ✓ Bombas;
- ✓ Tubagens;
- ✓ Instalação eléctrica;
- ✓ Cofragens;
- ✓ Plataformas;
- ✓ Cabos e estropos.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem colocadas.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica;
- Arnês de segurança;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Protectores auriculares.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
Rui Mendes	Portuguesa	Chefe de equipa de ferrageiro	Chefe de equipa de ferrageiro	52 anos
Amadeu Silva	Portuguesa	Ferrageiro	Ferrageiro	44 anos
José Farias	Portuguesa	Ferrageiro	Ferrageiro	46 anos
José Fonseca	Portuguesa	Ferrageiro	Ferrageiro	39 anos
António Sousa	Portuguesa	Ajudante de ferrageiro	Ajudante de ferrageiro	28 anos
Manuel Silva	Portuguesa	Ajudante de ferrageiro	Ajudante de ferrageiro	38 anos
Amadeu Aires	Portuguesa	Chefe de equipa de	Chefe de equipa de	53 anos

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	4/4

		carpinteiro de tosko	carpinteiro de tosko	
Francisco Ruas	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	38 anos
Flávio Marques	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	39 anos
José Gonçalves	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	42 anos
Fernando Castanheira	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	45 anos
Manuel Carlos	Portuguesa	Ajudante de carpinteiro de tosko	Ajudante de carpinteiro de tosko	24 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Plano de betonagem;
- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registo de sub-empregados em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empregado, responsável do sub-empregado em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregados;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
▪ Estabilidade e betão armado (cofragem / descofragem de elementos horizontais)

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
▪ Máquina de cortar e dobrar ferro; ▪ Outras ferramentas (tesouras, alicates); ▪ Serra de mesa para madeira; ▪ Serra circular, ▪ Vibradores de agulha; ▪ Cofragem.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
▪ Queda em altura; ▪ Queda ao mesmo nível; ▪ Queda de objectos; ▪ Sobre-esforços; ▪ Contaminação com óleos de descofragem.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☒ ALTO		
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Cofragem / descofragem de elementos horizontais	▪ Queda em altura	M	A	3
	▪ Queda ao mesmo nível	M	B	1
	▪ Queda de objectos	M	M	2
	▪ Sobre-esforços	M	B	1
	▪ Contaminação com óleos de descofragem	B	M	1

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):																																															
M1				M2				M3				M4				M5				M6																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																								
M7				M8				M9				M10				M11				M12																											
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48																								
PREENCHIMENTO: ____/____/____												REVISÃO: ____/____/____												APROVAÇÃO: ____/____/____																							
_____												_____												_____																							

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	2/4

M13				M14				M15				M16				M17				M18			
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Para acesso à zona de desengate do estropo utilizar escada de mão, com apoio anti-derrapante e que ultrapasse o nível a que se quer aceder.
- Para alturas superiores a 6m, montar uma escada com patamares intermédios e equipada com guarda-costas rodapés.
- Trabalhar de frente para os vãos, com linha de vida montada e, arnês de segurança amarrado à linha de vida.
- Se o acto de descofragem gerar vãos, proteger de imediato.
- Executar a desmontagem das cofragens com as plataformas protegidas contra quedas em altura. Em situações que não seja possível manter as protecções colectivas, os trabalhadores tem de utilizar arnês anti-queda, amarrado a um ponto com solidez adequada.
- Executar plataformas para colocação dos primeiros elementos horizontais.
- Assoalhar a zona de bordadura de modo a garantir plataforma de trabalho para betonagem.
- Manter limpa a zona de trabalho.
- Organizar a arrumação e limpeza durante a operação de descofragem.
- Nos trabalhos de cofragem seguir as seguintes instruções:
 - ✓ Os painéis terão olhais com resistência adequada ao peso dos painéis a movimentar, devendo o seu estado de conservação ser verificado antes de iniciar a sua elevação.
 - ✓ Realizar a montagem da cofragem numa sequência tal que não permita que não buracos para trás. Se for necessário deixar zonas por cofrar, proteger com guarda-corpos ou redes.
 - ✓ Na sua recepção, posicionar os painéis com recurso a cordas guia. Será proibido guiar os painéis com as mãos.
 - ✓ Proibida a permanência de trabalhadores nas zonas de passagem de cargas suspensas.
 - ✓ Delimitar e sinalizar a zona de trabalhos onde se efectua a montagem ou desmontagem das cofragens, para que os restantes trabalhadores não circulem num local onde possam, potencialmente, ser atingidos pela queda de materiais.
 - ✓ Organizar a recepção de materiais de acordo com espaço disponível e capacidade de resistência do escoramento.
- Nos trabalhos de descofragem seguir as seguintes instruções:
 - ✓ Arrancar o painel sem se colocar sob o mesmo.
 - ✓ Evitar deixar cair os painéis.
 - ✓ Respeitar prazos estabelecidos para a retirada de elementos de escoramento.
- Efectuar a descofragem com recurso a "arranca pregos" ou "pés de cabra" com dimensão suficiente para alavancar as tábuas sem risco de sobre-esforços para os trabalhadores.
- Colocar óleo descofrante, de costas voltadas para o vento e utilizar os EPI's identificados na Ficha de Dados de Segurança do produto.

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	3/4

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Acção de formação no âmbito do manuseamento de produtos químicos.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Colocar protecção perimetral na bordadura da laje com guarda-corpos.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica;
- Arnês de segurança;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Protectores auriculares.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
Rui Mendes	Portuguesa	Chefe de equipa de ferrageiro	Chefe de equipa de ferrageiro	52 anos
Amadeu Silva	Portuguesa	Ferrageiro	Ferrageiro	44 anos
José Farias	Portuguesa	Ferrageiro	Ferrageiro	46 anos
José Fonseca	Portuguesa	Ferrageiro	Ferrageiro	39 anos
António Sousa	Portuguesa	Ajudante de ferrageiro	Ajudante de ferrageiro	28 anos
Manuel Silva	Portuguesa	Ajudante de ferrageiro	Ajudante de ferrageiro	38 anos
Amadeu Aires	Portuguesa	Chefe de equipa de carpinteiro de tosko	Chefe de equipa de carpinteiro de tosko	53 anos
Francisco Ruas	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	38 anos
Flávio Marques	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	39 anos
José Gonçalves	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	42 anos
Fernando Castanheira	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	45 anos

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	4/4

Manuel Carlos	Portuguesa	Ajudante de carpinteiro de tosko	Ajudante de carpinteiro de tosko	24 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registo de sub-empregados em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empregado, responsável do sub-empregado em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregados;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENTEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

- Estabilidade e betão armado (cofragem de elementos verticais)

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

- Máquina de cortar e dobrar ferro;
- Outras ferramentas (tesouras, alicates);
- Serra de mesa para madeira;
- Serra circular,
- Vibradores de agulha;
- Cofragem.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

- Queda de pessoas a níveis diferentes;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objectos em manipulação;
- Marcha sobre objectos;
- Choque contra objectos imóveis;
- Choque ou pancadas por objectos móveis;
- Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas;
- Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas;
- Sobre-esforços e posturas inadequadas;
- Contactos eléctricos;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações;
- Soterramento por desabamento do talude adjacente.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☒ ALTO

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	2/4

TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Estabilidade e betão armado (cofragem de elementos verticais)	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	A	A	3
	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	M	B	1
	▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento	M	M	2
	▪ Queda de objectos em manipulação	M	M	2
	▪ Marcha sobre objectos	B	B	1
	▪ Choque contra objectos imóveis	B	M	1
	▪ Choque ou pancadas por objectos móveis	M	M	2
	▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas	M	M	2
	▪ Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas	B	A	2
	▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas	B	M	1
	▪ Contactos eléctricos	B	A	2
	▪ Exposição ao ruído	B	M	1
	▪ Exposição a vibrações	B	M	1
	▪ Soterramento por desabamento do talude adjacente	M	A	3

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
M13				M14				M15				M16				M17				M18			
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS:

- O método previsto para a colocação de cofragens junto aos taludes deverá ser tal que elimine o mais possível as tarefas executadas entre o taipal exterior e o talude.

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- A equipa encarregada dos trabalhos deverá estar bem familiarizada com o sistema a utilizar e deverá ser organizada de modo a que se consiga um trabalho de conjunto.
- Preparar a cofragem (limpeza, reparações, entre outros) antes do início dos trabalhos evitando deste modo as improvisações de última hora.
- Sempre que a cofragem se destine a ser colocada junto a taludes, examiná-los previamente de modo a aferir a sua estabilidade e adequação.
- Sinalizar e dotar de guarda-cabeças o coroamento dos taludes e garantir a execução na sua base de um corredor livre que permita a execução das tarefas de cofragem.
- Não iniciar a execução da cofragem de muros junto a taludes sem que antes esteja assegurado o caminho de

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	3/4

fuga para os trabalhadores colocados entre os taipais e o talude.

- Para alturas de cofragem superiores a 1,5m executar plataformas de trabalho a altura conveniente e munidas de guarda-corpos, guarda-corpos intermédio, rodapé e tábuas de pé que garantam uma plataforma de, pelo menos, 60 cm de largura.
- Executar a suspensão dos taipais, para movimentação mecânica, em pontos sólidos e de tal modo que garanta o equilíbrio do conjunto a movimentar.
- Não permitir trepar pela armadura para ajudar à colocação de cofragem ou para qualquer outro fim, já que é uma prática muito perigosa eliminável por uma boa organização do trabalho.
- Se o escoramento dos taipais tiver de ser aplicado em zonas destinadas à passagem de pessoas ou veículos, deverão ser criados caminhos alternativos e a zona de aplicação deverá ser eficazmente demarcada.
- Não permitir a subida pela estrutura dos taipais para proceder à desamarração das suspensões de transporte. Utilizar escadas de mão, se necessário.
- Dobrar as pontas dos ferros do fecho da cofragem para as tornar menos agressivas. Se tal não for possível, deverão ser boleadas com rolhões próprios, mangueira plástica ou qualquer outro material não agressivo.
- Manter permanentemente arrumadas as áreas de trabalho e organizar os materiais de tal modo que as tarefas de execução se possam desenvolver sem risco de queda.
- Sempre que as circunstâncias o aconselhem, demarcar a área de trabalho para evitar a passagem ou permanência de terceiros na zona.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Manter as protecções colectivas dos bordos de lajes, já que estas são normalmente compatíveis com a execução de cofragem de elementos verticais. No entanto, na generalidade das vezes torna-se necessário aplicar outro tipo de protecção anti-queda específico para esta actividade.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica;
- Arnês de segurança;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Protectores auriculares.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	4/4

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
Rui Mendes	Portuguesa	Chefe de equipa de ferrageiro	Chefe de equipa de ferrageiro	52 anos
Amadeu Silva	Portuguesa	Ferrageiro	Ferrageiro	44 anos
José Farias	Portuguesa	Ferrageiro	Ferrageiro	46 anos
José Fonseca	Portuguesa	Ferrageiro	Ferrageiro	39 anos
António Sousa	Portuguesa	Ajudante de ferrageiro	Ajudante de ferrageiro	28 anos
Manuel Silva	Portuguesa	Ajudante de ferrageiro	Ajudante de ferrageiro	38 anos
Amadeu Aires	Portuguesa	Chefe de equipa de carpinteiro de tosko	Chefe de equipa de carpinteiro de tosko	53 anos
Francisco Ruas	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	38 anos
Flávio Marques	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	39 anos
José Gonçalves	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	42 anos
Fernando Castanheira	Portuguesa	Carpinteiro de tosko	Carpinteiro de tosko	45 anos
Manuel Carlos	Portuguesa	Ajudante de carpinteiro de tosko	Ajudante de carpinteiro de tosko	24 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registo de sub-empregueiros em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empreitada, responsável do sub-empregueiro em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregueiros;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	03-02-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Trabalhos que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
▪ Arquitectura – Trabalhos Preparatórios (Demolições e Remoções)

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
▪ Compressor de ar; ▪ Martelo eléctrico; ▪ Martelo pneumático.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
▪ Atropelamento; ▪ Soterramento; ▪ Queda de pessoas ao mesmo nível; ▪ Queda de pessoas a níveis diferentes; ▪ Exposição ao ruído; ▪ Exposição a vibrações; ▪ Projecção de poeiras e partículas; ▪ Destruição não controlada de toda ou parte da construção; ▪ Danos causados nas estruturas vizinhas; ▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento; ▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas; ▪ Projecção de elementos demolidos; ▪ Contactos eléctricos; ▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas; ▪ Entalamentos ou esmagamentos por ou entre objectos; ▪ Marcha sobre objectos; ▪ Inundações por ruptura das canalizações.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
	▪ Atropelamento	M	M	2

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	03-02-2011
	PÁGINA	2/4

Demolições e Remoções	▪ Soterramento	M	A	3
	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	M	M	2
	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	M	M	2
	▪ Exposição ao ruído	A	M	3
	▪ Exposição a vibrações	A	M	3
	▪ Projecção de poeiras e partículas	M	M	2
	▪ Destruição não controlada de toda ou parte da construção	M	A	3
	▪ Danos causados nas estruturas vizinhas	M	M	2
	▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento	M	M	2
	▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas	M	M	2
	▪ Projecção de elementos demolidos	M	A	3
	▪ Contactos eléctricos	B	A	2
	▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas	M	M	2
	▪ Entalamentos ou esmagamentos por ou entre objectos	M	M	2
	▪ Marcha sobre objectos	M	M	2
	▪ Inundações por ruptura das canalizações	B	M	1

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
M13				M14				M15				M16				M17				M18			
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Antes de se iniciar qualquer trabalho, deve-se desactivar todas as infra-estruturas: água, gás e electricidade;
- Proceder à evacuação de pessoas das edificações existentes no local da obra e casas contíguas;
- A área circundante à edificação deverá ser vedada, tendo em atenção o espaço necessário às manobras de máquinas e à possível projecção de materiais;
- Só deverá entrar na área vedada o pessoal autorizado e que irá proceder à demolição;
- As demolições serão efectuadas por pessoal especializado, e os produtos sobranes, serão reaproveitados e aplicados em obra, os que assim permitires e os restantes serão enviados a vazadouro autorizado.
- Deve-se proceder á remoção de todos os elementos frágeis cuja quebra possa produzir fragmentos cortantes ou originar outro tipo de perigosidade;
- Deve-se assegurar a estabilidade das construções vizinhas;
- Não será permitida a coexistência simultânea de desmonte manual e mecânico;
- A demolição deverá ser realizada de cima para baixo, retirando primeiro os elementos suportados e posteriormente os suportantes;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	03-02-2011
	PÁGINA	3/4

- Durante a fase de demolição e remoção, os materiais devem ser previamente humedecidos para evitar o levantamento de poeiras;
- Caso seja necessário a instalação de andaime, estes devem ser independentes do elemento em demolição e a sua estabilidade assegurada.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Efectuar acções de sensibilização, junto dos moradores e utilizadores das áreas envolventes ao local a intervir, para apresentação dos inconvenientes que a empreitada poderá causar e para conjuntamente com estes, assegurar-se a tomada de medidas que minimizem possíveis incómodos.
- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Acções de informação e formação para os riscos associados às demolições.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- As máquinas e equipamentos deverão ser objecto de inspecção e manutenção preventiva, comprovada por documento emitido pela entidade inspectora.
- Garantir que pelo menos uma das viaturas envolvidas no trabalho possua material de primeiros socorros adaptado à natureza dos riscos em presença e de comunicação rápida (rádio, telemóvel).

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de borracha e de protecção mecânica;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Protectores auditivos;
- Óculos ou viseira de protecção;
- Máscaras de protecção.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Encarregado;
- Coordenador de Segurança em Obra.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
José Augusto	Portuguesa	Marteleiro	Marteleiro	26 Anos
Manuel Pinho	Portuguesa	Servente	Servente	29 Anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Plano de demolições devidamente elaborado por técnico especializado.
- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	03-02-2011
	PÁGINA	4/4

- Registo das acções de sensibilização efectuadas junto dos moradores e utilizadores das áreas envolventes ao local a intervir;
- Registo das acções de informação e formação para os riscos associados às demolições.
- Fichas de análise de riscos profissionais sobre equipamentos;
- Toda a documentação necessária dos equipamentos, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção/inspecção.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	21-01-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

- Arquitectura – Trabalhos preparatórios – Estaleiro (Montagem e desmontagem do estaleiro para a execução da empreitada).

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

- Contentores de escritório;
- Contentor sanitário;
- Gerador;
- Pimenteiro;
- Escada;
- Escadote;
- Grua Torre;
- Conjunto de andaimes;
- Betoneiras;
- Ecopontos;
- Contentor de resíduos;
- Vedação do estaleiro;
- Sinalização diversa da obra e da envolvente;
- Ferramentas e equipamentos diversos.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

- Queda ao mesmo nível;
- Queda de nível diferente;
- Choque com materiais;
- Projecção de partículas;
- Contactos eléctricos;
- Atropelamento;
- Incêndio;
- Interferência com redes subterrâneas;
- Ruptura da conduta;
- Colisão com máquinas;
- Capotamento de máquinas;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	21-01-2011
	PÁGINA	2/4

- Inalação de poeiras;
- Soterramento;
- Ruído

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO	
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO	
		CÁLCULO DO RISCO			
		P	S		
Estaleiro (Montagem e desmontagem do estaleiro para a execução da empreitada)	▪ Queda ao mesmo nível	M	M	2	
	▪ Queda de nível diferente	M	M	2	
	▪ Choque com materiais	M	M	2	
	▪ Projecção de partículas	M	M	2	
	▪ Contactos eléctricos	M	M	2	
	▪ Atropelamento	M	M	2	
	▪ Incêndio	M	M	2	
	▪ Interferência com redes subterrâneas	M	A	3	
	▪ Ruptura da conduta	M	M	2	
	▪ Colisão com máquinas	M	M	2	
	▪ Capotamento de máquinas	M	M	2	
	▪ Inalação de poeiras	M	M	2	
	▪ Soterramento	M	A	3	
▪ Ruído	M	M	2		

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
M13				M14				M15				M16				M17				M18			
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- A organização do estaleiro e o projecto das instalações provisórias serão submetidas pela entidade executante à apreciação do dono de obra.
- O estaleiro de apoio à obra deverá ter a dimensão adequada à realização da obra a executar;
- O estaleiro será organizado de forma a garantir o bom desenrolar de todas as operações dos trabalhadores e máquinas intervenientes na produção da obra em todas as fases do seu desenvolvimento.
- Deverá ser colocada uma vedação que seccione o mais possível o edifício a construir, do restante espaço à volta. Esta vedação deverá ter a altura e a "transparência" necessárias para garantir a privacidade e a

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	21-01-2011
	PÁGINA	3/4

segurança de todos os intervenientes na obra e de terceiros.

- Proceder à colocação na entrada da obra de portões com largura suficiente de modo a não dificultarem ou impedirem a passagem de qualquer veículo que entre ou saia da obra.
- As vias de circulação deverão passar pelas áreas previstas para o armazenamento dos diversos materiais e pelos vários sectores operacionais do estaleiro.
- Aquando da desmontagem do estaleiro deverão ser repostas as condições ambientais anteriores à execução da obra e de referência na área de intervenção que forem possíveis.
- Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a movimentação dos equipamentos.
- Utilizar ferramentas apropriadas à operação e de modo adequado.
- Delimitar e sinalizar a zona onde serão instalados os contentores.
- Garantir ligação à terra dos elementos metálicos.
- Assegurar que os elementos onde irão ser fixados os contentores sejam estáveis.
- Escolher os locais de armazenagem e/ou instalação do armazém de acordo com o plano de circulação da obra, características dos materiais, e, ainda, com os alcances e capacidades dos meios mecânicos de movimentação.
- Regularizar o terreno onde se vai proceder à armazenagem e não depositar os materiais directamente no solo. Colocar estrados dormentes ou barrotes, conforme o caso, que permitam, além de uma melhor movimentação, um bom escoamento das águas.
- Colocar a cabine do quadro geral da obra em local acessível e sobrelevado em relação ao terreno.
- Prever um sistema adequado de abastecimento, preferencialmente por ligação à rede pública e estudar a sua distribuição no interior do estaleiro alimentando os pontos onde a água é necessária com maior frequência.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem colocadas.
- Cumprir o plano de inspecção e revisões dos equipamentos a utilizar.
- Os equipamentos a utilizar devem possuir toda a documentação necessária, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção/inspecção.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Luvas de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço.

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Óculos de protecção;
- Protectores auditivos.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	21-01-2011
	PÁGINA	4/4

- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
Luís Gomes	Portuguesa	Apontador	Apontador	50 anos
Carlos Silva	Portuguesa	Gruísta	Gruísta	36 anos
João Proença	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	48 anos
Rui Lopes	Portuguesa	Trolha	Trolha	34 anos
Manuel Pinho	Portuguesa	Servente	Servente	29 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual.
- Fichas de análise de riscos profissionais sobre equipamentos;
- Toda a documentação necessária dos equipamentos, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção/inspecção.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	1/3

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que exponham os trabalhadores a riscos químicos ou biológicos susceptíveis de causar doenças profissionais.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
Impermeabilizações e Isolamentos

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
- Betoneiras; - Martelo eléctrico; - Equipamento diverso de trolha; - Equipamento de colagem; - Maçarico; - Máquina de quinar; - Máquina de soldar.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
- Queda de pessoas a níveis diferentes; - Queda de pessoas ao mesmo nível; - Projectção de partículas; - Perfuração; - Carcinoma; - Dermatoses; - Corte.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Impermeabilizações e isolamentos	Queda de pessoas a níveis diferentes	M	M	2
	Queda de pessoas ao mesmo nível	B	M	1
	Projectção de partículas	M	B	1
	Perfuração	M	M	2
	Carcinoma	B	A	2
	Dermatoses	M	A	3
	Corte	M	M	2

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____
_____	_____	_____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	2/3

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
M13				M14				M15				M16				M17				M18			
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Organizar acessos à estrutura (escadas).
- Executar plataformas para aplicação do material, de acordo com as normas de montagem.
- Na utilização diária das plataformas, fazer inspecção das condições de segurança.
- Verificar todos os elementos de elevação, segundo dados do fabricante.
- É proibido fumar e foguear junto dos materiais, devido às características inflamáveis.
- Verificar todos os elementos de elevação, segundo dados do fabricante.
- Colocar em local visível e acessível, um extintor de pó químico polivalente de 6Kg.
- No manuseamento de telas asfálticas utilizar Equipamentos de Protecção Individual e Vestuário que garanta a não contaminação do corpo com massa asfáltica.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem colocadas.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Óculos de protecção ou viseiras;
- Máscaras de protecção;
- Protectores auriculares.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	3/3

- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
Telmo Sousa	Portuguesa	Trolha	Trolha	33 anos
Rui Gonçalves	Portuguesa	Trolha	Trolha	31 anos
Américo Ferreira	Portuguesa	Trolha	Trolha	35 anos
António José	Portuguesa	Servente	Servente	26 anos
Cândido Silva	Portuguesa	Servente	Servente	28 anos
José Santos	Portuguesa	Aplicador de telas	Aplicador de telas	41 anos
João Santos	Portuguesa	Aplicador de telas	Aplicador de telas	44 anos
Paulo Silva	Portuguesa	Ajudante de aplicador de telas	Ajudante de aplicador de telas	31 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registo de sub-empregueiros em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empreitada, responsável do sub-empregueiro em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregueiros;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	05-03-2011
	PÁGINA	1/7

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☐ DONO DE OBRA	☐ ENTIDADE EXECUTANTE	☐ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREENTEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

- Montagem de redes técnicas e instalações especiais (Actividades de montagem de elevadores, infra-estruturas eléctricas, de apoio à segurança e de telecomunicações, instalação de gás, instalação de água e esgotos).

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

- Rebarbadora;
- Máquina de furar / aparafusar;
- Equipamento diverso de instalações hidráulicas;
- Equipamento diverso de instalações AVAC;
- Equipamento diverso de instalações eléctricas;
- Aparelho de soldar gás;
- Compressor + manómetro de gás;
- Equipamento diverso de trolha.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

- Queda de pessoas a níveis diferentes;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objectos em manipulação;
- Marcha sobre objectos;
- Choque contra objectos imóveis;
- Choque ou pancadas por objectos móveis;
- Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas;
- Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas;
- Sobre-esforços e posturas inadequadas;
- Contactos eléctricos;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações;
- Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☒ ALTO

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	05-03-2011
	PÁGINA	2/7

TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Montagem de redes técnicas e instalações especiais	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	M	A	3
	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	B	B	1
	▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento	B	M	1
	▪ Queda de objectos em manipulação	M	M	2
	▪ Marcha sobre objectos	B	B	1
	▪ Choque contra objectos imóveis	B	M	1
	▪ Choque ou pancadas por objectos móveis	B	M	1
	▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas	B	M	2
	▪ Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas	B	M	1
	▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas	M	M	2
	▪ Contactos eléctricos	M	A	3
	▪ Exposição ao ruído	B	M	1
	▪ Exposição a vibrações	B	M	1
	▪ Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
M13				M14				M15				M16				M17				M18			
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU AÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- As máquinas / equipamentos a utilizar devem possuir toda a documentação necessária, desde o manual de instruções em Português até aos registos de manutenções / inspecções;
- Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a execução dos trabalhos;
- A equipa que vai executar os trabalhos deve conhecer bem o sistema a utilizar;
- Os acessos aos locais de trabalho devem permitir a mobilidade necessária para efectuar o trabalho em segurança e a rápida evacuação no caso de surgir uma situação de emergência;
- Antes de se iniciar qualquer tipo de trabalho, garantir a protecção ao nível de guarda-corpos colocados a 0,45 m e 1 m de altura respectivamente em toda a periferia da laje, vãos de escada, coretes e negativos. Colocar também guarda-cabeças com altura de 0,15 m de altura;
- Se houver interferência com vias públicas ou trabalhos em níveis inferiores devem ser protegidos com anteparos. Deve ser proibido o trabalho junto aos bordos das placas, antes da instalação de redes de

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	05-03-2011
	PÁGINA	3/7

protecção;

- Utilizar andaimes devidamente normalizados;
- As plataformas de trabalho com altura superior a 1,80 m devem ser dotadas de guarda-corpos e guarda-cabeças;
- Utilizar dispositivo de travamento eficaz aquando da utilização de plataformas amovíveis com rodas;
- Deve ser rigorosamente proibido o assentamento de plataformas de trabalho sobre tijolos;
- Deve ser proibido improvisar plataformas de trabalho com bidões, caixas, escadotes, etc.;
- Deve ser proibido o uso de plataformas de trabalho em varandas, varandins ou terraços, sem protecção contra quedas em altura;
- Instalar redes anti-queda (inclinadas a 45º) como complemento às outras medidas de protecção;
- Se a zona interior da edificação tiver um pé direito superior a dois metros, devem ser montadas redes de protecção anti-quedas;
- Utilizar arnês de segurança anti-queda fixado a linha de vida que deverá ser colocada em pontos de amarração com ofereçam resistência. Testar os mesmos antes de se proceder à utilização da linha de vida;
- Os elementos a movimentar devem ser armazenados em locais acessíveis ao equipamento de movimentação de cargas;
- A movimentação mecânica das cargas deve ser efectuada com os estropos adequados e, preferencialmente, com correntes em vez de cabos de aço ou cintas. Os mesmos devem ser fixados em pontos cujo afastamento seja suficiente para evitar deslocamentos não desejados;
- Qualquer elemento a movimentar, nunca deverá ser suspenso por um único ponto de amarração;
- Nos elementos a movimentar, sempre que possível, garantir que os locais de amarração sejam preparados no sentido de conferir resistência suficiente. Verificar o seu estado de conservação antes de se proceder às operações de elevação;
- Garantir a utilização de cordas de retenção para auxiliar o transporte de qualquer tipo de carga a movimentar;
- Deve ser rigorosamente proibida a permanência de trabalhadores debaixo de cargas suspensas;
- A movimentação mecânica de elementos deve ser suspensa sempre que sobre vento com velocidade superior a 60 km / h ou que o manobrador não consiga acompanhar, visualmente, a carga durante todo o seu percurso (chuva ou nevoeiro);
- A descarga dos elementos deve ser realizada, suspendendo-os por dois pontos equidistantes e com resistência adequada, através de um pórtico indeformável suspenso do gancho;
- A distribuição dos elementos deve ser próximo dos locais onde vão ser utilizados, de forma a não expor os trabalhadores a sobre-esforços. Não devem ser colocados em zonas de passagem;
- Os elementos pesados devem ser içados com recurso a pórticos indeformáveis e assentes em superfícies preparadas à priori com dormentes em madeira. Em qualquer dos casos, garantir a sua total imobilização de modo a evitar deslocamentos;
- Para a recepção de materiais nos bordos das lajes, criar plataformas em consola constituídas por estruturas metálicas, devidamente travadas e calculadas para os esforços a que vão estar sujeitas. Munir as mesmas de guarda-corpos e rodapé em todo o perímetro livre. No entanto, os guarda-corpos frontais poderão ser amovíveis;
- Os entulhos devem ser descidos em calhas devidamente vedadas e com troços nunca superiores à altura de

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	05-03-2011
	PÁGINA	4/7

dois pisos;

- A saída inferior de cada calha deve ter uma comporta para fazer parar o material;
- Deve ser rigorosamente proibido que os trabalhadores retirem material das calhas usando as mãos;
- Deve ser vedado e sinalizado todo o perímetro da área de descida dos entulhos;
- Os entulhos devem ser depositados em local específico e, periodicamente, devem ser enviados para o exterior;
- O transporte manual de tubos deve ser efectuado por dois trabalhadores. Sendo efectuado por um, deve ser ao ombro, inclinando a carga para trás de forma que a parte dianteira seja superior à altura de um homem;
- Os troços de tubagem devem ser içados por lingas com pega «boca a boca» e passando pelo interior dos tubos, a fim de evitar o risco de queda da carga. Devido ao peso ser muito baixo, o trabalho de içagem destes troços de tubagem deve ser suspenso sempre que se verifiquem ventos superiores a 15 km / h.
- Os tubos devem ser armazenados em local acessível. O armazenamento deve ser organizado por baías indicadoras do tipo e diâmetro, os molhos deverão ser depositados em cima de barrote de madeira (e não directamente no solo), correctamente alinhados e a altura das pilhas não deve ultrapassar 1,50 m;
- Os troços de tubagem e as chapas metálicas devem ser retirados do local de armazenagem dos dois trabalhadores a fim de evitar desequilíbrios e sobre-esforços;
- Durante as operações de corte, as chapas e tubagens devem permanecer bem apertadas nos tornos a fim de evitar movimentos indesejáveis;
- Deve circular horizontalmente seguindo as linhas de resistência e evitando os beirados da cobertura;
- Não deve aplicar cargas ao beiral ou ao algeroz (nem sequer encostar escadas a estes elementos);
- Não devem ser executados trabalhos em coberturas com linhas eléctricas aéreas a menos de 5 m. Nesses casos deve solicitar ao concessionário o corte de energia ou a protecção das linhas;
- As grelhas deverão ser montadas, tendo o trabalhador que executa o trabalho, por apoio, plataformas de trabalho ou escadotes. Nunca deverão ser utilizadas escadas de mão;
- Antes de iniciar os ensaios em elevadores ou aparelhos de ar condicionado devem ser colocadas as protecções em todas as partes móveis das máquinas;
- Para efectuar qualquer ajuste ou reparação nas partes móveis das máquinas de desligar o respectivo circuito eléctrico do quadro de alimentação. O circuito desligado deve estar sinalizado com uma placa:
«Desligado por motivo de trabalhos - NÃO LIGAR»;
- Antes de iniciarem os trabalhos de montagem do elevador no interior do poço, devem ser colocadas as portas nos vários pisos. Se tal não for possível devem colocar-se guarda-corpos em todas as aberturas existentes no poço;
- Antes de iniciarem os trabalhos do poço, devem ser retiradas todas as torneiras de água provisórias, eventualmente existentes junto aos poços dos elevadores, a fim de evitar escorrências e os riscos daí decorrentes;
- Não deve instalar a cabine de montagem, antes de decorrido o tempo de secagem e cura dos elementos resistentes de betão. A cabine deve possuir sistema de travagem em caso de descida brusca e antes de ser usada deve ser testada, carregando-a (posicionada a 0,30 m do fundo do poço) com o peso máximo que deverá suportar mais de 40%, como medida de segurança. Se o espaço entre a plataforma e as paredes do poço for superior a 0,30 m, a plataforma deve possuir protecções em todo perímetro;
- Os componentes dos elevadores (portas, guias, motores, cabines, etc.) só devem ser retirados na zona de armazenagem para serem montados de imediato, a fim de evitarem o risco de interferência com os locais de

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____
_____	_____	_____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	05-03-2011
	PÁGINA	5/7

passagem;

- As portas dos pisos devem ser instaladas com os órgãos de segurança, impedindo a sua abertura intempestiva, a fim de evitar quedas em altura no poço dos elevadores. As portas em fase de acabamento que não disponham dos órgãos de segurança devem ser sinalizadas com placas «Perigo de Queda em Altura»;
- As zonas de trabalho no poço do elevador devem ter uma iluminação mínima de 200 lux e que não provoquem encadeamento;
- Não devem ser executados trabalhos em coberturas com linhas eléctricas aéreas a menos de 5 m. Nesses casos deve solicitar ao concessionário o corte de energia ou a protecção das linhas;
- As protecções das coretes só devem ser retiradas quando se vai executar o trabalho. Após a conclusão do trabalho, as protecções devem ser repostas de imediato;
- O trabalho deve ser organizado de forma a evitar interferências entre tarefas complementares (electricidade e telefones, ar condicionado, águas, gás, elevadores) e a aglomeração de pessoal em determinadas áreas;
- Nos trabalhos em altura, devem utilizar-se bolsas de ferramentas e quando deixar de ser usada, a ferramenta deve voltar para a bolsa e não ser depositada sobre a plataforma de trabalho;
- Antes de executar ensaios em carga da instalação eléctrica, todos os trabalhadores devem ser avisados e os testes só serão efectuados após autorização do encarregado;
- Devido ao seu formato e fragilidade, a içagem dos sanitários deve ser efectuada com muito cuidado e nas paletes em que chegarem à obra;
- O transporte manual dos sanitários deve ser efectuado aos ombros. Os sanitários partidos, bem como os fragmentos devem ser transportados em carrinho de mão;
- O assentamento de sanitários deve ser efectuado por dois trabalhadores;
- Nos trabalhos de soldadura, o pessoal deve ser especializado;
- O conjunto de garrafas deve ser instalado em carro próprio;
- As mangueiras devem estar em bom estado de conservação e equipadas com válvulas de anti-retorno;
- Deve ser rigorosamente proibido soldar a chumbo em locais fechados e não ventilados;
- Também é expressamente proibido soldar cobre ou elementos que o contenham usando acetileno;
- Colocar um extintor de pó químico, ABC, de 6 kg;
- As zonas de trabalho ser diariamente limpas, especialmente as bancadas de corte e rebarbagem, os entulhos depositados em local indicado e periodicamente serem enviados para vazadouro;
- Deve ser assegurada uma iluminação mínima de 100 lux (natural ou artificial) medida a 2 m do solo;
- Consultar as Fichas de Análise de Riscos Profissionais sobre Equipamentos.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Acção de formação no âmbito da movimentação manual de cargas e dos primeiros socorros.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- A montagem de elementos nas coberturas só deve ser iniciada após a montagem das protecções anti-queda no perímetro da mesma;
- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem colocadas.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	05-03-2011
	PÁGINA	6/7

- Botas com palmilha e biqueira de aço;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Luvas de protecção;
- Óculos ou viseira de protecção;
- Protectores auditivos;
- Máscara de protecção;
- Arnês de segurança.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
		Chefe de equipa de pichelaria	Chefe de equipa de pichelaria	
		Picheleiro	Picheleiro	
		Picheleiro	Picheleiro	
		Ajudante de picheleiro	Ajudante de picheleiro	
		Chefe de equipa AVAC	Chefe de equipa AVAC	
		Electromecânico	Electromecânico	
		Electromecânico	Electromecânico	
		Ajudante de electromecânico	Ajudante de electromecânico	
		Ajudante de electromecânico	Ajudante de electromecânico	
		Chefe de equipa de electricidade	Chefe de equipa de electricidade	
		Electricista	Electricista	
		Electricista	Electricista	
		Ajudante de electricista	Ajudante de electricista	
		Instalador de gás	Instalador de gás	
		Ajudante de instalador de gás	Ajudante de instalador de gás	

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Toda a documentação necessária das máquinas /equipamentos a utilizar, desde o manual de instruções em Português até aos registos de manutenções / inspecções;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	05-03-2011
	PÁGINA	7/7

- Comprovativo da certificação e normalização dos andaimes.
- Plano de montagem e desmontagem de andaimes devidamente elaborado e validado por técnico competente com o respectivo termo de responsabilidade.
- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registos das acções de formação no âmbito da movimentação manual de cargas e dos primeiros socorros.
- Registo de sub-empregados em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empregado, responsável do sub-empregado em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregados;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	05-03-2011
	PÁGINA	1/7

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

Que o dono da obra, o autor do projecto ou qualquer dos coordenadores de segurança fundamentadamente considere susceptíveis de constituir risco grave para a segurança e saúde dos trabalhadores.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☐ DONO DE OBRA	☐ ENTIDADE EXECUTANTE	☐ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREITEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

- Montagem de redes técnicas e instalações especiais (Actividades de montagem de elevadores, infra-estruturas eléctricas, de apoio à segurança e de telecomunicações, instalação de gás, instalação de água e esgotos).

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

- Rebarbadora;
- Máquina de furar / aparafusar;
- Equipamento diverso de instalações hidráulicas;
- Equipamento diverso de instalações AVAC;
- Equipamento diverso de instalações eléctricas;
- Aparelho de soldar gás;
- Compressor + manómetro de gás;
- Equipamento diverso de trolha.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

- Queda de pessoas a níveis diferentes;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objectos em manipulação;
- Marcha sobre objectos;
- Choque contra objectos imóveis;
- Choque ou pancadas por objectos móveis;
- Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas;
- Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas;
- Sobre-esforços e posturas inadequadas;
- Contactos eléctricos;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações;
- Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☒ ALTO

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	05-03-2011
	PÁGINA	2/7

TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Montagem de redes técnicas e instalações especiais	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	M	A	3
	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	B	B	1
	▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento	B	M	1
	▪ Queda de objectos em manipulação	M	M	2
	▪ Marcha sobre objectos	B	B	1
	▪ Choque contra objectos imóveis	B	M	1
	▪ Choque ou pancadas por objectos móveis	B	M	1
	▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas	B	M	2
	▪ Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas	B	M	1
	▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas	M	M	2
	▪ Contactos eléctricos	M	A	3
	▪ Exposição ao ruído	B	M	1
	▪ Exposição a vibrações	B	M	1
	▪ Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
M13				M14				M15				M16				M17				M18			
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU AÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- As máquinas / equipamentos a utilizar devem possuir toda a documentação necessária, desde o manual de instruções em Português até aos registos de manutenções / inspecções;
- Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a execução dos trabalhos;
- A equipa que vai executar os trabalhos deve conhecer bem o sistema a utilizar;
- Os acessos aos locais de trabalho devem permitir a mobilidade necessária para efectuar o trabalho em segurança e a rápida evacuação no caso de surgir uma situação de emergência;
- Antes de se iniciar qualquer tipo de trabalho, garantir a protecção ao nível de guarda-corpos colocados a 0,45 m e 1 m de altura respectivamente em toda a periferia da laje, vãos de escada, coretes e negativos. Colocar também guarda-cabeças com altura de 0,15 m de altura;
- Se houver interferência com vias públicas ou trabalhos em níveis inferiores devem ser protegidos com anteparos. Deve ser proibido o trabalho junto aos bordos das placas, antes da instalação de redes de

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	05-03-2011
	PÁGINA	3/7

protecção;

- Utilizar andaimes devidamente normalizados;
- As plataformas de trabalho com altura superior a 1,80 m devem ser dotadas de guarda-corpos e guarda-cabeças;
- Utilizar dispositivo de travamento eficaz aquando da utilização de plataformas amovíveis com rodas;
- Deve ser rigorosamente proibido o assentamento de plataformas de trabalho sobre tijolos;
- Deve ser proibido improvisar plataformas de trabalho com bidões, caixas, escadotes, etc.;
- Deve ser proibido o uso de plataformas de trabalho em varandas, varandins ou terraços, sem protecção contra quedas em altura;
- Instalar redes anti-queda (inclinadas a 45º) como complemento às outras medidas de protecção;
- Se a zona interior da edificação tiver um pé direito superior a dois metros, devem ser montadas redes de protecção anti-quedas;
- Utilizar arnês de segurança anti-queda fixado a linha de vida que deverá ser colocada em pontos de amarração com ofereçam resistência. Testar os mesmos antes de se proceder à utilização da linha de vida;
- Os elementos a movimentar devem ser armazenados em locais acessíveis ao equipamento de movimentação de cargas;
- A movimentação mecânica das cargas deve ser efectuada com os estropos adequados e, preferencialmente, com correntes em vez de cabos de aço ou cintas. Os mesmos devem ser fixados em pontos cujo afastamento seja suficiente para evitar deslocamentos não desejados;
- Qualquer elemento a movimentar, nunca deverá ser suspenso por um único ponto de amarração;
- Nos elementos a movimentar, sempre que possível, garantir que os locais de amarração sejam preparados no sentido de conferir resistência suficiente. Verificar o seu estado de conservação antes de se proceder às operações de elevação;
- Garantir a utilização de cordas de retenção para auxiliar o transporte de qualquer tipo de carga a movimentar;
- Deve ser rigorosamente proibida a permanência de trabalhadores debaixo de cargas suspensas;
- A movimentação mecânica de elementos deve ser suspensa sempre que sobre vento com velocidade superior a 60 km / h ou que o manobrador não consiga acompanhar, visualmente, a carga durante todo o seu percurso (chuva ou nevoeiro);
- A descarga dos elementos deve ser realizada, suspendendo-os por dois pontos equidistantes e com resistência adequada, através de um pórtico indeformável suspenso do gancho;
- A distribuição dos elementos deve ser próximo dos locais onde vão ser utilizados, de forma a não expor os trabalhadores a sobre-esforços. Não devem ser colocados em zonas de passagem;
- Os elementos pesados devem ser içados com recurso a pórticos indeformáveis e assentes em superfícies preparadas à priori com dormentes em madeira. Em qualquer dos casos, garantir a sua total imobilização de modo a evitar deslocamentos;
- Para a recepção de materiais nos bordos das lajes, criar plataformas em consola constituídas por estruturas metálicas, devidamente travadas e calculadas para os esforços a que vão estar sujeitas. Munir as mesmas de guarda-corpos e rodapé em todo o perímetro livre. No entanto, os guarda-corpos frontais poderão ser amovíveis;
- Os entulhos devem ser descidos em calhas devidamente vedadas e com troços nunca superiores à altura de

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	05-03-2011
	PÁGINA	4/7

dois pisos;

- A saída inferior de cada calha deve ter uma comporta para fazer parar o material;
- Deve ser rigorosamente proibido que os trabalhadores retirem material das calhas usando as mãos;
- Deve ser vedado e sinalizado todo o perímetro da área de descida dos entulhos;
- Os entulhos devem ser depositados em local específico e, periodicamente, devem ser enviados para o exterior;
- O transporte manual de tubos deve ser efectuado por dois trabalhadores. Sendo efectuado por um, deve ser ao ombro, inclinando a carga para trás de forma que a parte dianteira seja superior à altura de um homem;
- Os troços de tubagem devem ser içados por lingas com pega «boca a boca» e passando pelo interior dos tubos, a fim de evitar o risco de queda da carga. Devido ao peso ser muito baixo, o trabalho de içagem destes troços de tubagem deve ser suspenso sempre que se verifiquem ventos superiores a 15 km / h.
- Os tubos devem ser armazenados em local acessível. O armazenamento deve ser organizado por baías indicadoras do tipo e diâmetro, os molhos deverão ser depositados em cima de barrotos de madeira (e não directamente no solo), correctamente alinhados e a altura das pilhas não deve ultrapassar 1,50 m;
- Os troços de tubagem e as chapas metálicas devem ser retirados do local de armazenagem dos dois trabalhadores a fim de evitar desequilíbrios e sobre-esforços;
- Durante as operações de corte, as chapas e tubagens devem permanecer bem apertadas nos tornos a fim de evitar movimentos indesejáveis;
- Deve circular horizontalmente seguindo as linhas de resistência e evitando os beirados da cobertura;
- Não deve aplicar cargas ao beiral ou ao algeroz (nem sequer encostar escadas a estes elementos);
- Não devem ser executados trabalhos em coberturas com linhas eléctricas aéreas a menos de 5 m. Nesses casos deve solicitar ao concessionário o corte de energia ou a protecção das linhas;
- As grelhas deverão ser montadas, tendo o trabalhador que executa o trabalho, por apoio, plataformas de trabalho ou escadotes. Nunca deverão ser utilizadas escadas de mão;
- Antes de iniciar os ensaios em elevadores ou aparelhos de ar condicionado devem ser colocadas as protecções em todas as partes móveis das máquinas;
- Para efectuar qualquer ajuste ou reparação nas partes móveis das máquinas de desligar o respectivo circuito eléctrico do quadro de alimentação. O circuito desligado deve estar sinalizado com uma placa:
«Desligado por motivo de trabalhos - NÃO LIGAR»;
- Antes de iniciarem os trabalhos de montagem do elevador no interior do poço, devem ser colocadas as portas nos vários pisos. Se tal não for possível devem colocar-se guarda-corpos em todas as aberturas existentes no poço;
- Antes de iniciarem os trabalhos do poço, devem ser retiradas todas as torneiras de água provisórias, eventualmente existentes junto aos poços dos elevadores, a fim de evitar escorrências e os riscos daí decorrentes;
- Não deve instalar a cabine de montagem, antes de decorrido o tempo de secagem e cura dos elementos resistentes de betão. A cabine deve possuir sistema de travagem em caso de descida brusca e antes de ser usada deve ser testada, carregando-a (posicionada a 0,30 m do fundo do poço) com o peso máximo que deverá suportar mais de 40%, como medida de segurança. Se o espaço entre a plataforma e as paredes do poço for superior a 0,30 m, a plataforma deve possuir protecções em todo perímetro;
- Os componentes dos elevadores (portas, guias, motores, cabines, etc.) só devem ser retirados na zona de armazenagem para serem montados de imediato, a fim de evitarem o risco de interferência com os locais de

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	05-03-2011
	PÁGINA	5/7

passagem;

- As portas dos pisos devem ser instaladas com os órgãos de segurança, impedindo a sua abertura intempestiva, a fim de evitar quedas em altura no poço dos elevadores. As portas em fase de acabamento que não disponham dos órgãos de segurança devem ser sinalizadas com placas «Perigo de Queda em Altura»;
- As zonas de trabalho no poço do elevador devem ter uma iluminação mínima de 200 lux e que não provoquem encadeamento;
- Não devem ser executados trabalhos em coberturas com linhas eléctricas aéreas a menos de 5 m. Nesses casos deve solicitar ao concessionário o corte de energia ou a protecção das linhas;
- As protecções das coretes só devem ser retiradas quando se vai executar o trabalho. Após a conclusão do trabalho, as protecções devem ser repostas de imediato;
- O trabalho deve ser organizado de forma a evitar interferências entre tarefas complementares (electricidade e telefones, ar condicionado, águas, gás, elevadores) e a aglomeração de pessoal em determinadas áreas;
- Nos trabalhos em altura, devem utilizar-se bolsas de ferramentas e quando deixar de ser usada, a ferramenta deve voltar para a bolsa e não ser depositada sobre a plataforma de trabalho;
- Antes de executar ensaios em carga da instalação eléctrica, todos os trabalhadores devem ser avisados e os testes só serão efectuados após autorização do encarregado;
- Devido ao seu formato e fragilidade, a içagem dos sanitários deve ser efectuada com muito cuidado e nas paletes em que chegarem à obra;
- O transporte manual dos sanitários deve ser efectuado aos ombros. Os sanitários partidos, bem como os fragmentos devem ser transportados em carrinho de mão;
- O assentamento de sanitários deve ser efectuado por dois trabalhadores;
- Nos trabalhos de soldadura, o pessoal deve ser especializado;
- O conjunto de garrafas deve ser instalado em carro próprio;
- As mangueiras devem estar em bom estado de conservação e equipadas com válvulas de anti-retorno;
- Deve ser rigorosamente proibido soldar a chumbo em locais fechados e não ventilados;
- Também é expressamente proibido soldar cobre ou elementos que o contenham usando acetileno;
- Colocar um extintor de pó químico, ABC, de 6 kg;
- As zonas de trabalho ser diariamente limpas, especialmente as bancadas de corte e rebarbagem, os entulhos depositados em local indicado e periodicamente serem enviados para vazadouro;
- Deve ser assegurada uma iluminação mínima de 100 lux (natural ou artificial) medida a 2 m do solo;
- Consultar as Fichas de Análise de Riscos Profissionais sobre Equipamentos.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Acção de formação no âmbito da movimentação manual de cargas e dos primeiros socorros.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- A montagem de elementos nas coberturas só deve ser iniciada após a montagem das protecções anti-queda no perímetro da mesma;
- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem colocadas.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	05-03-2011
	PÁGINA	6/7

- Botas com palmilha e biqueira de aço;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Luvas de protecção;
- Óculos ou viseira de protecção;
- Protectores auditivos;
- Máscara de protecção;
- Arnês de segurança.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
		Chefe de equipa de pichelaria	Chefe de equipa de pichelaria	
		Picheleiro	Picheleiro	
		Picheleiro	Picheleiro	
		Ajudante de picheleiro	Ajudante de picheleiro	
		Chefe de equipa AVAC	Chefe de equipa AVAC	
		Electromecânico	Electromecânico	
		Electromecânico	Electromecânico	
		Ajudante de electromecânico	Ajudante de electromecânico	
		Ajudante de electromecânico	Ajudante de electromecânico	
		Chefe de equipa de electricidade	Chefe de equipa de electricidade	
		Electricista	Electricista	
		Electricista	Electricista	
		Ajudante de electricista	Ajudante de electricista	
		Instalador de gás	Instalador de gás	
		Ajudante de instalador de gás	Ajudante de instalador de gás	

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Toda a documentação necessária das máquinas /equipamentos a utilizar, desde o manual de instruções em Português até aos registos de manutenções / inspecções;

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	05-03-2011
	PÁGINA	7/7

- Comprovativo da certificação e normalização dos andaimes.
- Plano de montagem e desmontagem de andaimes devidamente elaborado e validado por técnico competente com o respectivo termo de responsabilidade.
- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registos das acções de formação no âmbito da movimentação manual de cargas e dos primeiros socorros.
- Registo de sub-empregados em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empregado, responsável do sub-empregado em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregados;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	21-01-2011
	PÁGINA	1/3

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que o dono da obra, o autor do projecto ou qualquer dos coordenadores de segurança fundamentadamente considere susceptíveis de constituir risco grave para a segurança e saúde dos trabalhadores.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREITEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
Arquitectura – Trabalhos preparatórios (Limpeza geral do terreno para implantação da obra, incluindo todos os trabalhos de desmatção, desenraizamento e decapagem necessários).

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
- Mini Giratória; - Camião.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
- Queda ao mesmo nível; - Queda de nível diferente; - Colisão com máquinas; - Capotamento de máquinas; - Choque com materiais; - Inalação de poeiras; - Atropelamento; - Contactos eléctricos; - projecção de partículas; - Ruído; - Vibrações; - Incêndio.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Limpeza geral do terreno	Queda ao mesmo nível	M	M	2
	Queda de nível diferente	M	M	2
	Colisão com máquinas	M	A	3
	Capotamento de máquinas	M	A	3
	Choque com materiais	M	M	2
	Inalação de poeiras	M	M	2

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	21-01-2011
	PÁGINA	2/3

TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Limpeza geral do terreno	▪ Atropelamento	M	M	2
	▪ Contactos eléctricos	M	M	2
	▪ Projecção de partículas	M	M	2
	▪ Ruído	M	M	2
	▪ Vibrações	M	M	2
	▪ Incêndio	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
M13				M14				M15				M16				M17				M18			
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Planear o trabalho definindo concretamente, em função dos condicionalismos existentes, do volume de trabalho, do equipamento a utilizar e dos recursos humanos disponíveis, o modelo organizacional a implementar.
- Optimizar a equipa de trabalho de modo a reduzir, tanto quanto possível, o n.º de trabalhadores na área de trabalho.
- Definir os fluxos de trânsito dos equipamentos e veículos afectos à actividade.
- Assegurar o controlo da organização do trabalho de modo a que as actividades decorram na sequência pré-estabelecida e que não sejam executadas em condições de incompatibilidade com outras actividades.
- Manter a ordem e limpeza geral.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- As máquinas e equipamentos deverão ser objecto de inspecção e manutenção preventiva, comprovada por documento emitido pela entidade inspectora.
- Meios de combate a incêndio, nomeadamente extintores, na mini-giratória e camião.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Máscara de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	21-01-2011
	PÁGINA	3/3

- Colete reflector.

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Luvas de protecção mecânica;
- Protectores auditivos.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
João Proença	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	48 anos
Arlindo Fonseca	Portuguesa	Chefe de equipa	Chefe de equipa de movimentação de terras	56 anos
Vasco Amaral	Portuguesa	Motorista	Motorista	41 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual.
- CAP condutor-manobrador de equipamentos de movimentação de terras.
- Documentação dos equipamentos utilizados, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção/inspecção.
- Fichas de análise de riscos profissionais sobre equipamentos.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	21-01-2011
	PÁGINA	1/3

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
Movimentação mecânica de cargas.

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
- Grua torre; - Auto grua.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
- Queda de pessoas a níveis diferentes; - Queda da carga; - Choque com objectos; - Choque da carga com objectos; - Entalamento; - Cortes; - Contactos eléctricos.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Movimentação mecânica de cargas	Queda de pessoas a níveis diferentes	M	A	3
	Queda da carga	M	M	2
	Choque com objectos	M	M	2
	Choque da carga com objectos	M	M	2
	Entalamento	M	M	2
	Cortes	M	M	2
	Contactos eléctricos	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):																																															
M1				M2				M3				M4				M5				M6																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																								
M7				M8				M9				M10				M11				M12																											
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48																								

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	21-01-2011
	PÁGINA	2/3

M13				M14				M15				M16				M17				M18			
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Os dispositivos devem ter marcado, de forma bem visível a carga nominal de utilização;
- Garantir, através de inspecções diárias, o bom estado de conservação dos pontos de engate, correntes, cabos ou cintas de elevação;
- Vigiar o estado de conservação dos dispositivos metálicos, especialmente no respeitante à corrosão, fissuras ou alteração de geometria;
- Garantir o bom estado de utilização dos meios auxiliares de elevação no que diz respeito à existência de patilha de segurança no gancho, deformações desgastes nos cabos ou fios partidos;
- Proibir a permanência de trabalhadores por baixo dos dispositivos durante a movimentação;
- O porta-paletes deve ter os pontos de suspensão e os garfos em bom estado de utilização, isentos de corrosão ou rupturas;
- A carga não deve ultrapassar as dimensões da paleta, nem exceder a altura de 1m;
- Movimentar os materiais soltos só na gaiola;
- Movimentar a carga a movimentar, avaliar quanto às suas dimensões, verificando se o conjunto dispositivo mais carga não fica desequilibrado;
- Cintar ou acondicionar devidamente as cargas a movimentar de modo a evitar a ocorrência de desmembramentos;
- Os garfos devem ultrapassar em comprimento a paleta a transportar e nunca o contrário;
- Antes de iniciar o trabalho verificar o bom funcionamento do sistema de abertura e fecho do balde de betão e a estanquidade da portinhola;
- A corda que comanda o sistema de abertura e fecho, do balde de betão, deve ter comprimento suficiente, a fim de evitar más posturas do trabalhador que a manobra;
- Dotar o balde de betão deve ser dotado de uma mangueira com comprimento suficiente de modo que a descarga do betão seja feita o mais próximo possível do elemento a betonar. Logo após a betonagem proceder à lavagem do balde;
- Nunca exceder a capacidade máxima dos baldes. Para evitar enganos e confusões, assinalar com um traço de cor amarela o nível de enchimento máximo;
- Não exceder com os materiais transportados não devem exceder os bordos dos baldes, cassamba, carrinho de mão;
- O comprimento dos materiais transportados deve ultrapassar o comprimento do pórtico em pelo menos 1m de ambos os lados e amarrados;
- Proibido efectuar o transporte de pessoal em qualquer um dos dispositivos;
- Utilizar as pinças para movimentação manual dos trabalhadores;
- Assegurar na utilização de pinças os trabalhadores que a carga está bem agarrada antes de iniciar a movimentação;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	21-01-2011
	PÁGINA	3/3

- Comunicar de imediato qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento ao encarregado da obra.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Realizar acções de formação no âmbito da movimentação mecânica de cargas.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Colocar protecções colectivas que protejam eficazmente os operadores/utilizadores.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Comprovativo das acções de formação no âmbito da movimentação mecânica de cargas;
- Registo de sub-empregados em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empreitada, responsável do sub-empregado em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregados;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	03-02-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
Movimento de terras

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
- Giratória; - Placa compactadora; - Camião.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
- Soterramento; - Atropelamento; - Colisão com máquinas; - Capotamento de máquinas; - Quedas de nível diferente; - Quedas ao mesmo nível; - Queda de materiais; - Inalação de poeiras e gases; - Ruptura e projecção de peças; - Contactos eléctricos; - Interferência com redes subterrâneas; - Ruído; - Vibrações.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Movimento de terras	Soterramento	M	A	3
	Atropelamento	M	M	2
	Colisão com máquinas	M	M	2
	Capotamento de máquinas	M	M	2

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	03-02-2011
	PÁGINA	2/4

TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Movimento de terras	▪ Quedas de nível diferente	M	M	2
	▪ Quedas ao mesmo nível	M	M	2
	▪ Queda de materiais	M	M	2
	▪ Inalação de poeiras e gases	M	M	2
	▪ Ruptura e projecção de peças	M	A	3
	▪ Contactos eléctricos	M	M	2
	▪ Interferência com redes subterrâneas	M	M	2
	▪ Ruído	M	M	2
	▪ Vibrações	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
M13				M14				M15				M16				M17				M18			
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Havendo outros veículos ou pessoas em circulação, colocar a sinalização adequada e se necessário um sinaleiro;
- Em manobras difíceis ou com falta de visibilidade apoiar-se num sinaleiro;
- Guardar as distâncias de segurança, nomeadamente às linhas eléctricas;
- Observar as indicações do fabricante quanto à estabilidade do veículo em declive e limites de carga, tendo sempre em conta as condições específicas do local de trabalho;
- Quando em declive, manobrar o veículo com os elementos mecânicos de força e sobrecarga na direcção da parte mais alta;
- Não transportar pessoas fora das plataformas próprias;
- Não abandonar o posto de condução sem o veículo estar parado, os órgãos hidráulicos em posição estabilizada e os sistemas de segurança e imobilização accionados.
- Os equipamentos a utilizar devem possuir toda a documentação necessária, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção / inspecção;
- Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a execução dos trabalhos;
- A equipa que vai executar os trabalhos deve conhecer bem o sistema a utilizar;
- Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a execução das escavações;
- A equipa que vai executar os trabalhos deve conhecer bem o sistema a utilizar;
- Antes de se iniciar qualquer trabalho, deve efectuar-se o levantamento dos condicionalismos seguintes:

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	03-02-2011
	PÁGINA	3/4

- ✓ Tipo de terreno (talude natural, coesão, níveis freáticos, teor de humidade, estratificações, escavações ou aterros anteriores);
- ✓ Proximidade de construções e suas fundações, ou outras estruturas;
- ✓ Proximidade de fontes de vibrações (estradas, fábricas, etc.);
- ✓ Infra-estruturas aéreas e subterrâneas (localização e profundidade exactas);

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

Utilização de máquinas:

- Utilizar máquinas homologadas;
- Garantir o bom estado de funcionamento da máquina;
- Assegurar a operação e manutenção por pessoas especializadas;
- Verificações:
 - ✓ Antes de iniciar os trabalhos, experimentar os travões, embraiagem, órgãos hidráulicos e de direcção, aviso sonoro e luzes;
 - ✓ Níveis de carburante, óleo, água (diária);
 - ✓ Limpeza dos pára-brisas, vidros, espelhos, elementos de sinalização (diária);
- Manutenção (periódica, de acordo com instruções do fabricante).

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço.

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Luvas de protecção mecânica;
- Botas impermeáveis de protecção mecânica;
- Óculos de protecção contra impactos;
- Semi-máscara com filtro,
- Protectores auditivos.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
Vasco Amaral	Portuguesa	Motorista	Motorista	41 anos
José Pires	Portuguesa	Motorista	Motorista	54 anos

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	03-02-2011
	PÁGINA	4/4

João Proença	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	48 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- CAP condutor-manobrador de equipamentos de movimentação de terras;
- Fichas de análise de riscos profissionais sobre equipamentos;
- Toda a documentação necessária dos equipamentos, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção/inspecção.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	1
	PÁGINA	1/3

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que exponham os trabalhadores a riscos químicos ou biológicos susceptíveis de causar doenças profissionais.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☐ DONO DE OBRA	☐ ENTIDADE EXECUTANTE	☐ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREITEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
▪ Arranjos exteriores (pavimentação de vias)

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
▪ Camião; ▪ Espalhadora de betuminoso; ▪ Cilindro.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
▪ Queda de pessoas a níveis diferentes; ▪ Queda de pessoas ao mesmo nível; ▪ Atropelamento; ▪ Colisão de máquinas; ▪ Capotamento de máquinas; ▪ Projecção de partículas; ▪ Inalação de poeiras; ▪ Contactos eléctricos; ▪ Incêndio; ▪ Exposição ao ruído; ▪ Exposição a vibrações.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Arranjos exteriores (pavimentação de vias)	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	M	M	2
	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	M	M	2
	▪ Atropelamento	M	A	3
	▪ Colisão de máquinas	M	M	2
	▪ Capotamento de máquinas	M	M	2
	▪ Projecção de partículas	M	M	2
	▪ Inalação de poeiras	M	M	2
	▪ Dermatoses, queimaduras e intoxicações	A	M	3

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	1
	PÁGINA	2/3

	▪ Contactos eléctricos	M	M	2
	▪ Incêndio	M	M	2
	▪ Exposição ao ruído	M	M	2
	▪ Exposição a vibrações	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):																							
M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
M13				M14				M15				M16				M17				M18			
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU AÇÕES PREVENTIVAS:	
8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____	
8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO: ▪ Os equipamentos a utilizar devem possuir toda a documentação necessária, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção / inspecção; ▪ Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a execução dos trabalhos; ▪ A equipa que vai executar os trabalhos deve conhecer bem o sistema a utilizar; ▪ Os acessos aos locais de trabalho devem permitir a mobilidade necessária para efectuar o trabalho em segurança e a rápida evacuação no caso de surgir uma situação de emergência; ▪ Se houver necessidade de desviar trânsito, recorrer à colocação de sinalização vertical e horizontal adequada; ▪ Regar convenientemente todas as zonas de trabalho para evitar o aparecimento de poeiras; ▪ Tomar as providências que forem necessárias se existirem interferências do estaleiro / obra com cabos eléctricos aéreos; ▪ Conservar, durante a execução dos trabalhos, as protecções indispensáveis sempre que existam desnivelamentos; ▪ Não permitir a presença de outra pessoa que não seja o condutor na área, onde a máquina que aplica o asfalto / betão esteja em funcionamento com a finalidade de se evitar acidentes por queda; ▪ Espalhar o betuminoso ou betão com a máquina, colocando-se o pessoal auxiliar nas plataformas de que a máquina dispõe; ▪ Manter as protecções e guardas da máquina em perfeito estado de conservação com a finalidade de impedir o contacto com o «sem fim» de repartição do betuminoso ou do betão; ▪ Posicionar o resto do pessoal nas valetas / passeios das ruas em construção, e na zona frontal da máquina durante o enchimento da tremonha, a fim de evitar riscos de atropelamento ou queda; ▪ Sinalizar com faixas pintadas alternadamente de negro e amarelo os bordos laterais da espalhadora; ▪ Afixar na parte superior da máquina, perto dos locais de passagem ou em zonas com risco específico os sinais de Perigo - Substâncias quentes e Não tocar - altas temperaturas; ▪ Colocar nas máquinas extintores de pó químico, ABC, de 6 kg; ▪ Limpar todas as zonas de trabalho durante a colocação de lajes nos passeios; ▪ Consultar as Fichas de Análise de Riscos Profissionais sobre Equipamentos.	
8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO: ▪ Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança	

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	1
	PÁGINA	3/3

e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.

- Assegurar que na frente de trabalho exista pessoal com conhecimentos suficientes em primeiros socorros, nomeadamente no que diz respeito aos procedimentos que, naquela área, são específicos para o socorro de pessoas atingidas por produtos betuminosos quentes.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- As máquinas e equipamentos deverão ser objecto de inspecção e manutenção preventiva, comprovada por documento emitido pela entidade inspectora.
- Dotar os equipamentos a utilizar na frente de trabalho dos requisitos essenciais de segurança (avisos sonoros, superfícies transparentes e retrovisores).

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas de protecção para altas temperaturas;
- Luvas de cano alto com protecção térmica;
- Máscara de protecção;
- Fato de trabalho com manga comprida;
- Colete de alta visibilidade.

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Protectores auditivos;
- Avental de couro;
- Polainas.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Comprovativo da acção de formação em Primeiros Socorros.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☐ DONO DE OBRA	☐ ENTIDADE EXECUTANTE	☐ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREITEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
▪ Arquitectura – Trabalhos Preparatórios (Execução de pinturas).

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
▪ Compressor de pintura;
▪ Andaime móvel.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
▪ Queda de pessoas a níveis diferentes; ▪ Queda de pessoas ao mesmo nível; ▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento; ▪ Queda de objectos em manipulação; ▪ Marcha sobre objectos; ▪ Choque contra objectos imóveis; ▪ Choque ou pancadas por objectos móveis; ▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas; ▪ Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas; ▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas; ▪ Contactos eléctricos; ▪ Exposição ao ruído; ▪ Exposição a vibrações; ▪ Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Execução de pinturas	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	M	A	3
	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	B	B	1
	▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento	B	M	1
	▪ Queda de objectos em manipulação	M	M	2

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	2/4

	▪ Marcha sobre objectos	B	B	1
	▪ Choque contra objectos imóveis	B	M	1
	▪ Choque ou pancadas por objectos móveis	B	M	1
	▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas	M	M	2
	▪ Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas	B	M	1
	▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas	M	M	2
	▪ Contactos eléctricos	B	A	2
	▪ Exposição ao ruído	B	M	1
	▪ Exposição a vibrações	B	M	1
	▪ Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas	A	M	3

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
M13				M14				M15				M16				M17				M18			
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a execução dos trabalhos;
- A equipa que vai executar os trabalhos deve conhecer bem o sistema a utilizar;
- Os acessos aos locais de trabalho devem permitir a mobilidade necessária para efectuar o trabalho em segurança e a rápida evacuação no caso de surgir uma situação de emergência;
- Se houver interferência com vias públicas ou trabalhos em níveis inferiores devem ser protegidos com anteparos. Deve ser proibido o trabalho junto aos bordos das placas, antes da instalação de redes de protecção;
- Utilizar andaimes devidamente normalizados;
- As plataformas de trabalho com altura superior a 1,80 m devem ser dotadas de guarda-corpos e guarda-cabeças;
- Utilizar dispositivo de travamento eficaz aquando da utilização de plataformas amovíveis com rodas;
- Deve ser rigorosamente proibido o assentamento de plataformas de trabalho sobre tijolos;
- Deve ser proibido improvisar plataformas de trabalho com bidões, caixas, escadotes, entre outros;
- Deve ser proibido o uso de plataformas de trabalho em varandas, varandins ou terraços, sem protecção contra quedas em altura;
- Instalar redes anti-queda (inclinadas a 45º) como complemento às outras medidas de protecção;
- Se a zona interior da edificação tiver um pé direito superior a dois metros, devem ser montadas redes de protecção anti-quedas;
- Durante a aplicação de tintas e/ou vernizes, deve ser criada uma corrente de ar para o renovar constantemente com a finalidade de evitar intoxicações. O mesmo também deverá ser aplicado para as tintas de base não aquosa;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	3/4

- Na pintura à pistola, os trabalhadores devem usar equipamentos de protecção das vias respiratórias;
- Os stocks devem ser geridos de modo a que só exista em obra a quantidade mínima indispensável de produtos com riscos associados;
- Respeitar as instruções contidas nas fichas de segurança dos produtos.
- Deverá ser rigorosamente proibido fumar e foguear nos locais onde estejam a ser aplicadas tintas de base não aquosa;
- Se for necessário, as operações de transvase ou mistura (verniz com diluente ou tinta com pigmentos, por exemplo), devem ser efectuadas em locais arejados, sobre tabuleiros de retenção e lentamente e a baixa altura a fim de evitar derrames ou salpicos e junto a um extintor de pó químico, ABC, de 6 kg;
- Deve evitar (procurando uma posição de trabalho adequada) a inalação dos vapores produzidos durante a manipulação dos dissolventes;
- Deve evitar o contacto de dissolventes com a pele. Não utilizar dissolventes para lavar as mãos ou outras partes do corpo;
- Os dissolventes não devem ser utilizados em locais fechados e mal ventilados ou perto de chamas ou fontes de calor;
- Os trapos de desperdícios bem como resíduos resultantes da utilização de dissolventes devem ser depositados em recipientes fechados e estanques. Esses recipientes não devem ser deixados ao sol ou junto de fontes de calor ou chamas;
- Quando se parar ou suspender o trabalho (à hora de almoço, por exemplo), as latas de tinta, verniz ou diluente, devem ser devidamente tapadas;
- O misturador eléctrico deverá ser do tipo duplo isolamento, ter o cabo de ligação eléctrica em bom estado e ter ficha compatível com as tomadas existentes em obra;
- O trabalho deve ser organizado tendo em conta nomeadamente a circulação dos operários afectos à actividade existentes no mesmo local;
- Mesmo em trajectos curtos, o transporte de tijolos e sacos de cimento deve ser efectuado com recurso a carros de mão;
- Deve ser garantida a limpeza diária das zonas de trabalho, de forma a evitar acumulações de massa que solidificará;
- De forma a garantir o máximo de iluminação natural, o trabalho deve ser organizado de forma a construir primeiro as paredes interiores. Deve ser assegurada uma iluminação mínima de 100 lux (natural ou artificial) medida a 2 m do solo;
- Consultar as Fichas de Análise de Riscos Profissionais sobre Equipamentos.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Realização de acção de formação acerca do manuseamento de produtos químicos.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Os equipamentos a utilizar devem possuir toda a documentação necessária, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção / inspecção;
- Antes de se iniciar qualquer tipo de trabalho, garantir a protecção contra quedas em altura nos locais «abertos» (coretes, negativos, vão de escada, caixas de elevadores, etc.).

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	4/4

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Luvas de protecção;
- Óculos ou viseira de protecção;
- Protectores auditivos;
- Máscara de protecção.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
		Chefe de equipa de pintura	Chefe de equipa de pintura	
		Pintor	Pintor	
		Pintor	Pintor	
		Pintor	Pintor	
		Pintor	Pintor	
		Ajudante de pintor	Ajudante de pintor	
		Ajudante de pintor	Ajudante de pintor	

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Comprovativo da acção de formação em manuseamento de produtos químicos.
- Fichas de Análise de Riscos Profissionais sobre Equipamentos.
- Verificação do cumprimento das instruções contidas nas Fichas de Segurança dos produtos.
- Plano de montagem e desmontagem de andaimes devidamente validado por pessoas responsável.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que exponham os trabalhadores a riscos químicos ou biológicos susceptíveis de causar doenças profissionais.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☐ DONO DE OBRA	☐ ENTIDADE EXECUTANTE	☐ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREENTEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
▪ Arquitectura – Trabalhos Preparatórios (Execução de pinturas).

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
▪ Compressor de pintura;
▪ Andaime móvel.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
▪ Queda de pessoas a níveis diferentes; ▪ Queda de pessoas ao mesmo nível; ▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento; ▪ Queda de objectos em manipulação; ▪ Marcha sobre objectos; ▪ Choque contra objectos imóveis; ▪ Choque ou pancadas por objectos móveis; ▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas; ▪ Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas; ▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas; ▪ Contactos eléctricos; ▪ Exposição ao ruído; ▪ Exposição a vibrações; ▪ Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Execução de pinturas	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	M	A	3
	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	B	B	1
	▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento	B	M	1
	▪ Queda de objectos em manipulação	M	M	2

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	2/4

	▪ Marcha sobre objectos	B	B	1
	▪ Choque contra objectos imóveis	B	M	1
	▪ Choque ou pancadas por objectos móveis	B	M	1
	▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas	M	M	2
	▪ Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas	B	M	1
	▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas	M	M	2
	▪ Contactos eléctricos	B	A	2
	▪ Exposição ao ruído	B	M	1
	▪ Exposição a vibrações	B	M	1
	▪ Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas	A	M	3

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
M13				M14				M15				M16				M17				M18			
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a execução dos trabalhos;
- A equipa que vai executar os trabalhos deve conhecer bem o sistema a utilizar;
- Os acessos aos locais de trabalho devem permitir a mobilidade necessária para efectuar o trabalho em segurança e a rápida evacuação no caso de surgir uma situação de emergência;
- Se houver interferência com vias públicas ou trabalhos em níveis inferiores devem ser protegidos com anteparos. Deve ser proibido o trabalho junto aos bordos das placas, antes da instalação de redes de protecção;
- Utilizar andaimes devidamente normalizados;
- As plataformas de trabalho com altura superior a 1,80 m devem ser dotadas de guarda-corpos e guarda-cabeças;
- Utilizar dispositivo de travamento eficaz aquando da utilização de plataformas amovíveis com rodas;
- Deve ser rigorosamente proibido o assentamento de plataformas de trabalho sobre tijolos;
- Deve ser proibido improvisar plataformas de trabalho com bidões, caixas, escadotes, entre outros;
- Deve ser proibido o uso de plataformas de trabalho em varandas, varandins ou terraços, sem protecção contra quedas em altura;
- Instalar redes anti-queda (inclinadas a 45º) como complemento às outras medidas de protecção;
- Se a zona interior da edificação tiver um pé direito superior a dois metros, devem ser montadas redes de protecção anti-quedas;
- Durante a aplicação de tintas e/ou vernizes, deve ser criada uma corrente de ar para o renovar constantemente com a finalidade de evitar intoxicações. O mesmo também deverá ser aplicado para as tintas de base não aquosa;

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	3/4

- Na pintura à pistola, os trabalhadores devem usar equipamentos de protecção das vias respiratórias;
- Os stocks devem ser geridos de modo a que só exista em obra a quantidade mínima indispensável de produtos com riscos associados;
- Respeitar as instruções contidas nas fichas de segurança dos produtos.
- Deverá ser rigorosamente proibido fumar e foguear nos locais onde estejam a ser aplicadas tintas de base não aquosa;
- Se for necessário, as operações de transvase ou mistura (verniz com diluente ou tinta com pigmentos, por exemplo), devem ser efectuadas em locais arejados, sobre tabuleiros de retenção e lentamente e a baixa altura a fim de evitar derrames ou salpicos e junto a um extintor de pó químico, ABC, de 6 kg;
- Deve evitar (procurando uma posição de trabalho adequada) a inalação dos vapores produzidos durante a manipulação dos dissolventes;
- Deve evitar o contacto de dissolventes com a pele. Não utilizar dissolventes para lavar as mãos ou outras partes do corpo;
- Os dissolventes não devem ser utilizados em locais fechados e mal ventilados ou perto de chamas ou fontes de calor;
- Os trapos de desperdícios bem como resíduos resultantes da utilização de dissolventes devem ser depositados em recipientes fechados e estanques. Esses recipientes não devem ser deixados ao sol ou junto de fontes de calor ou chamas;
- Quando se parar ou suspender o trabalho (à hora de almoço, por exemplo), as latas de tinta, verniz ou diluente, devem ser devidamente tapadas;
- O misturador eléctrico deverá ser do tipo duplo isolamento, ter o cabo de ligação eléctrica em bom estado e ter ficha compatível com as tomadas existentes em obra;
- O trabalho deve ser organizado tendo em conta nomeadamente a circulação dos operários afectos à actividade existentes no mesmo local;
- Mesmo em trajectos curtos, o transporte de tijolos e sacos de cimento deve ser efectuado com recurso a carros de mão;
- Deve ser garantida a limpeza diária das zonas de trabalho, de forma a evitar acumulações de massa que solidificará;
- De forma a garantir o máximo de iluminação natural, o trabalho deve ser organizado de forma a construir primeiro as paredes interiores. Deve ser assegurada uma iluminação mínima de 100 lux (natural ou artificial) medida a 2 m do solo;
- Consultar as Fichas de Análise de Riscos Profissionais sobre Equipamentos.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Realização de acção de formação acerca do manuseamento de produtos químicos.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Os equipamentos a utilizar devem possuir toda a documentação necessária, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção / inspecção;
- Antes de se iniciar qualquer tipo de trabalho, garantir a protecção contra quedas em altura nos locais «abertos» (coretes, negativos, vão de escada, caixas de elevadores, etc.).

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____
_____	_____	_____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	10-02-2011
	PÁGINA	4/4

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Luvas de protecção;
- Óculos ou viseira de protecção;
- Protectores auditivos;
- Máscara de protecção.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
		Chefe de equipa de pintura	Chefe de equipa de pintura	
		Pintor	Pintor	
		Pintor	Pintor	
		Pintor	Pintor	
		Pintor	Pintor	
		Ajudante de pintor	Ajudante de pintor	
		Ajudante de pintor	Ajudante de pintor	

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Comprovativo da acção de formação em manuseamento de produtos químicos.
- Fichas de Análise de Riscos Profissionais sobre Equipamentos.
- Verificação do cumprimento das instruções contidas nas Fichas de Segurança dos produtos.
- Plano de montagem e desmontagem de andaimes devidamente validado por pessoas responsável.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRIJO – BRANCA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Trabalhos efectuados em vias rodoviárias que se encontrem em utilização ou na sua proximidade.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREITEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
Colocação de Tapete Betuminoso.

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
- Espalhadora de betuminoso; - Cilindro; - Bobcat; - Camiões de transporte.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
- Queimaduras; - Dermatoses; - Atropelamento; - Queda ao mesmo nível; - Intoxicações.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Colocação de Tapete Betuminoso	▪ Dermatoses, queimaduras e intoxicações	A	M	3
	▪ Atropelamento	M	A	3
	▪ Esmagamento	M	M	2
	▪ Queda ao mesmo nível	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):																							
M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:
8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____
8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRILHO – BRANCA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/4

- Planear o trabalho definindo concretamente, em função dos condicionalismos existentes, do volume de trabalho, do equipamento a utilizar e dos recursos humanos disponíveis, o modelo organizacional a implementar.
- Envolver, na discussão da estratégia definida, os agentes que intervêm na actividade desde o fabrico do betuminoso até aos organismos regularizadores do trânsito.
- Garantir que a zona de intervenção é escrupulosamente sinalizada de acordo com as prescrições regulamentares em vigor.
- Os meios e os dispositivos de sinalização devem ser regularmente limpos e conservados, verificados, e, quando necessário, reparados ou substituídos.
- Optimizar a equipa de trabalho de modo a reduzir, tanto quanto possível, o n.º de trabalhadores na área de trabalho.
- Definir os fluxos de trânsito dos equipamentos e veículos afectos à actividade e alocar os meios humanos e/ou técnicas necessárias ao controlo daquele tráfego.
- Não permitir, na área de trabalho da pavimentação, a execução de outras actividades que não as necessárias àquela actividade.
- Garantir que os trabalhadores directamente envolvidos na pavimentação, não necessitem, na sua área de trabalho, de se preocupar com o trânsito exterior à sua actividade.
- Prever as medidas excepcionais ou de emergência a implementar no caso de alterações intempestivas e não programadas das condições da frente de trabalho.
- Assegurar o controlo da organização do trabalho de modo a que as actividades decorram na sequência pré-estabelecida e que não sejam executadas em condições de incompatibilidade com outras actividades.
- Garantir os afastamentos convenientes das actividades de risco e o distanciamento suficiente dos trabalhadores às áreas de risco dos equipamentos.
- Assegurar, na frente de trabalho, o cumprimento integral dos pressupostos de segurança inerentes aos equipamentos, produtos e recursos humanos e, bem assim, à interacção dos mesmos.
- Manter a ordem e limpeza geral.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Assegurar que na frente de trabalho exista pessoal com conhecimentos suficientes em primeiros socorros, nomeadamente no que diz respeito aos procedimentos que, naquela área, são específicos para o socorro de pessoas atingidas por produtos betuminosos quentes.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- As máquinas e equipamentos deverão ser objecto de inspecção e manutenção preventiva, comprovada por documento emitido pela entidade inspectora.
- Dotar os equipamentos a utilizar na frente de trabalho dos requisitos essenciais de segurança (avisos sonoros, superfícies transparentes e retrovisores).
- Meios de combate a incêndio, nomeadamente extintores, nas frentes de trabalho.
- Garantir que pelo menos uma das viaturas envolvidas no trabalho possua material de primeiros socorros adaptado à natureza dos riscos em presença e de comunicação rápida (rádio, telemóvel).

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRILJO – BRANCA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/4

- Botas de protecção para altas temperaturas;
- Luvas de cano alto com protecção térmica;
- Máscara de protecção;
- Fato de trabalho com manga comprida;
- Colete de alta visibilidade.

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Protectores auditivos;
- Avental de couro;
- Polainas.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado;
- Preparador de Obra.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
Américo Leal	Portuguesa	Espalhadores de betuminosos	Espalhadores de betuminosos	28 anos
Luís Guedes	Portuguesa	Espalhadores de betuminosos	Espalhadores de betuminosos	31 anos
Vasco Meireles	Portuguesa	Espalhadores de betuminosos	Espalhadores de betuminosos	29 anos
Manuel António	Portuguesa	Espalhadores de betuminosos	Espalhadores de betuminosos	34 anos
António Silva	Portuguesa	Espalhadores de betuminosos	Espalhadores de betuminosos	35 anos
Carlos Sousa	Portuguesa	Espalhadores de betuminosos	Espalhadores de betuminosos	26 anos
Elísio Pereira	Portuguesa	Pintor	Pintor	28 anos
Adolfo Santos	Portuguesa	Pintor	Pintor	30 anos
António Pereira	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	34 anos
José António	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	56 anos
António Joaquim	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	48 anos
José Dias	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	37 anos
António de Jesus	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	44 anos
Albérico Santos	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	60 anos

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRIJO – BRANCA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/4

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Comprovativo da acção de formação em Primeiros Socorros.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRILHO – BRANCA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Trabalhos que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREENTEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
Demolições.

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
- Martelo eléctrico demolidor; - Máquina retro-escavadora; - Camião.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
- Atropelamento; - Soterramento; - Queda de pessoas ao mesmo nível; - Queda de pessoas a níveis diferentes; - Exposição ao ruído; - Exposição a vibrações; - Projectção de poeiras e partículas; - Destruição não controlada de toda ou parte da construção; - Danos causados nas estruturas vizinhas; - Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento; - Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas; - Projectção de elementos demolidos; - Contactos eléctricos; - Sobre-esforços e posturas inadequadas; - Entalamentos ou esmagamentos por ou entre objectos; - Marcha sobre objectos; - Inundações por ruptura das canalizações.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:					
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO	
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO	
		CÁLCULO DO RISCO			
		P	S		

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRILHO – BRANCA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/4

Demolições	▪ Atropelamento	M	M	2
	▪ Soterramento	M	A	3
	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	M	M	2
	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	M	M	2
	▪ Exposição ao ruído	A	M	3
	▪ Exposição a vibrações	A	M	3
	▪ Projecção de poeiras e partículas	M	M	2
	▪ Destruição não controlada de toda ou parte da construção	M	A	3
	▪ Danos causados nas estruturas vizinhas	M	M	2
	▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento	M	M	2
	▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas	M	M	2
	▪ Projecção de elementos demolidos	M	A	3
	▪ Contactos eléctricos	B	A	2
	▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas	M	M	2
	▪ Entalamentos ou esmagamentos por ou entre objectos	M	M	2
	▪ Marcha sobre objectos	M	M	2
	▪ Inundações por ruptura das canalizações	B	M	1

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Antes de se iniciar qualquer trabalho, deve-se desactivar todas as infra-estruturas: água, gás e electricidade;
- Proceder à evacuação de pessoas das edificações existentes no local da obra e casas contíguas;
- A área circundante à edificação deverá ser vedada, tendo em atenção o espaço necessário às manobras de máquinas e à possível projecção de materiais;
- Só deverá entrar na área vedada o pessoal autorizado e que irá proceder à demolição;
- Deve-se proceder á remoção de todos os elementos frágeis cuja quebra possa produzir fragmentos cortantes ou originar outro tipo de perigosidade;
- Deve-se assegurar a estabilidade das construções vizinhas;
- Não será permitida a coexistência simultânea de desmonte manual e mecânico;
- A demolição deverá ser realizada de cima para baixo, retirando primeiro os elementos suportados e posteriormente os suportantes;
- Durante a fase de demolição e remoção, os materiais devem ser previamente humedecidos para evitar o levantamento de poeiras;
- Caso seja necessário a instalação de andaime, estes devem ser independentes do elemento em demolição e a

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRILHO – BRANCA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/4

sua estabilidade assegurada.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Efectuar acções de sensibilização, junto dos moradores e utilizadores das áreas envolventes ao local a intervir, para apresentação dos inconvenientes que a empreitada poderá causar e para conjuntamente com estes, assegurar-se a tomada de medidas que minimizem possíveis incómodos.
- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Acções de informação e formação para os riscos associados às demolições.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- As máquinas e equipamentos deverão ser objecto de inspecção e manutenção preventiva, comprovada por documento emitido pela entidade inspectora.
- Garantir que pelo menos uma das viaturas envolvidas no trabalho possua material de primeiros socorros adaptado à natureza dos riscos em presença e de comunicação rápida (rádio, telemóvel).

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de borracha e de protecção mecânica;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Protectores auditivos;
- Óculos ou viseira de protecção;
- Máscaras de protecção.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Encarregado;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Preparador de obra.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
José Mendes	Portuguesa	Servente	Servente	44 anos
José Manuel	Portuguesa	Servente	Servente	44 anos
António Vaz	Portuguesa	Servente	Servente	34 Anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Plano de demolições devidamente elaborado por técnico especializado.
- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registo das acções de sensibilização efectuadas junto dos moradores e utilizadores das áreas envolventes ao

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRILHO – BRANCA", (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/4

local a intervir;

- Registo das acções de informação e formação para os riscos associados às demolições.
- Fichas de análise de riscos profissionais sobre equipamentos;
- Toda a documentação necessária dos equipamentos, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção/inspecção.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRIJO – BRANCA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/3

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
▪ Infra-estruturas de electricidade.

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
▪ Equipamento diverso de instalações eléctricas.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
▪ Queda em altura; ▪ Queda ao mesmo nível; ▪ Contactos eléctricos; ▪ Sobre-esforços; ▪ Queda de material; ▪ Cortes; ▪ Projecção de materiais.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Infra-estruturas de electricidade	▪ Queda em altura	M	A	3
	▪ Queda ao mesmo nível	B	B	1
	▪ Contactos eléctricos	M	A	3
	▪ Sobre-esforços	M	M	2
	▪ Queda de material	B	M	1
	▪ Cortes	B	M	1
	▪ Projecção de materiais	B	M	1

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):																											
M1				M2				M3				M4				M5				M6							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
M7				M8				M9				M10				M11				M12							
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48				

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRILHO – BRANCA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/3

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Manter a ordem e limpeza geral;
- As máquinas / equipamentos a utilizar devem possuir toda a documentação necessária, desde o manual de instruções em Português até aos registos de manutenções / inspecções;
- Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a execução dos trabalhos;
- A equipa que vai executar os trabalhos deve conhecer bem o sistema a utilizar;
- Os acessos aos locais de trabalho devem permitir a mobilidade necessária para efectuar o trabalho em segurança e a rápida evacuação no caso de surgir uma situação de emergência;
- Nos trabalhos em altura, devem utilizar-se bolsas de ferramentas e quando deixar der ser usada, a ferramenta deve voltar para a bolsa e não ser depositada sobre a plataforma de trabalho;
- O trabalho deve ser organizado de forma a evitar interferências entre tarefas complementares (electricidade e telefones, ar condicionado, águas, gás, elevadores) e a aglomeração de pessoal em determinadas áreas.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Acção de formação no âmbito dos primeiros socorros.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem colocadas.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Luvas de protecção;
- Óculos ou viseira de protecção;
- Protectores auditivos;
- Máscara de protecção;
- Arnês de segurança.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado;
- Preparador de Obra.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRIJO – BRANCA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/3

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
João Pires	Portuguesa	Electricista	Electricista	38 anos
Tiago Mendes	Portuguesa	Electricista	Electricista	43 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registo de sub-empregueiros em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empregueira, responsável do sub-empregueiro em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empregueiros;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRILJO – BRANCA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:

☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:

- Estaleiro (montagem e desmontagem).

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:

- Betoneira;
- Gerador;
- Vedação do estaleiro;
- Contentores de escritório;
- Contentor sanitário;
- Ecopontos;
- Contentor de resíduos;
- Sinalização diversa da obra e da envolvente;
- Ferramentas e equipamentos diversos.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:

- Queda ao mesmo nível;
- Queda de nível diferente;
- Choque com materiais;
- Projecção de partículas;
- Contactos eléctricos;
- Atropelamento;
- Incêndio;
- Interferência com redes subterrâneas;
- Ruptura da conduta;
- Colisão com máquinas;
- Capotamento de máquinas;
- Inalação de poeiras;
- Soterramento;
- Ruído.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:

☐ BAIXO	☐ MÉDIO	☒ ALTO

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRIGO – BRANCA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/4

TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Estaleiro (Montagem e desmontagem)	▪ Queda ao mesmo nível	M	M	2
	▪ Queda de nível diferente	M	M	2
	▪ Choque com materiais	M	M	2
	▪ Projecção de partículas	M	M	2
	▪ Contactos eléctricos	M	M	2
	▪ Atropelamento	M	M	2
	▪ Incêndio	M	M	2
	▪ Interferência com redes subterrâneas	M	A	3
	▪ Ruptura da conduta	M	M	2
	▪ Colisão com máquinas	M	M	2
	▪ Capotamento de máquinas	M	M	2
	▪ Inalação de poeiras	M	M	2
	▪ Soterramento	M	A	3
	▪ Ruído	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- A organização do estaleiro e o projecto das instalações provisórias serão submetidas pela entidade executante à apreciação do dono de obra.
- O estaleiro de apoio à obra deverá ter a dimensão adequada à realização da obra a executar;
- O estaleiro será organizado de forma a garantir o bom desenrolar de todas as operações dos trabalhadores e máquinas intervenientes na produção da obra em todas as fases do seu desenvolvimento.
- Deverá ser colocada uma vedação que seccione o mais possível o edifício a construir, do restante espaço à volta. Esta vedação deverá ter a altura e a "transparência" necessárias para garantir a privacidade e a segurança de todos os intervenientes na obra e de terceiros.
- Proceder à colocação na entrada da obra de portões com largura suficiente de modo a não dificultarem ou impedirem a passagem de qualquer veículo que entre ou saia da obra.
- As vias de circulação deverão passar pelas áreas previstas para o armazenamento dos diversos materiais e pelos vários sectores operacionais do estaleiro.
- Aquando da desmontagem do estaleiro deverão ser repostas as condições ambientais anteriores à execução da obra e de referência na área de intervenção que forem possíveis.
- Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a movimentação dos equipamentos.

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRIJO – BRANCA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/4

- Utilizar ferramentas apropriadas à operação e de modo adequado.
- Delimitar e sinalizar a zona onde serão instalados os contentores.
- Garantir ligação à terra dos elementos metálicos.
- Assegurar que os elementos onde irão ser fixados os contentores sejam estáveis.
- Escolher os locais de armazenagem e/ou instalação do armazém de acordo com o plano de circulação da obra, características dos materiais, e, ainda, com os alcances e capacidades dos meios mecânicos de movimentação.
- Regularizar o terreno onde se vai proceder à armazenagem e não depositar os materiais directamente no solo. Colocar estrados dormentes ou barrotes, conforme o caso, que permitam, além de uma melhor movimentação, um bom escoamento das águas.
- Colocar a cabine do quadro geral da obra em local acessível e sobrelevado em relação ao terreno.
- Prever um sistema adequado de abastecimento, preferencialmente por ligação à rede pública e estudar a sua distribuição no interior do estaleiro alimentando os pontos onde a água é necessária com maior frequência.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem colocadas.
- Cumprir o plano de inspecção e revisões dos equipamentos a utilizar.
- Os equipamentos a utilizar devem possuir toda a documentação necessária, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção/inspecção.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Luvas de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço.

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Óculos de protecção;
- Protectores auditivos.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado;
- Preparador de Obra.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
António Pereira	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	34 anos
José António	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	56 anos

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRIJO – BRANCA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/4

António Joaquim	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	48 anos
José Dias	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	37 anos
António de Jesus	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	44 anos
Albérico Santos	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	60 anos
José Mendes	Portuguesa	Servente	Servente	44 anos
José Manuel	Portuguesa	Servente	Servente	44 anos
António Vaz	Portuguesa	Servente	Servente	34 anos
Celso Pais	Portuguesa	Trolha	Trolha	36 anos
Nélson Costa	Portuguesa	Trolha	Trolha	38 anos
Álvaro Silva	Portuguesa	Pedreiro	Pedreiro	31 anos
Rui Leal	Portuguesa	Motorista	Motorista	46 anos
António José	Portuguesa	Motorista	Motorista	40 anos
Eleutério Lopes	Portuguesa	Motorista	Motorista	46 anos
Manuel Gonçalves	Portuguesa	Motorista	Motorista	52 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual.
- Fichas de análise de riscos profissionais sobre equipamentos;
- Toda a documentação necessária dos equipamentos, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção/inspecção.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____
_____	_____	_____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	21-01-2011
	PÁGINA	1/3

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☒ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
▪ Movimentação mecânica de cargas.

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
▪ Grua instalada em veículo.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
▪ Queda de pessoas a níveis diferentes; ▪ Queda da carga; ▪ Choque com objectos; ▪ Choque da carga com objectos; ▪ Entalamento; ▪ Cortes; ▪ Contactos eléctricos.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Movimentação mecânica de cargas	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	M	A	3
	▪ Queda da carga	M	M	2
	▪ Choque com objectos	M	M	2
	▪ Choque da carga com objectos	M	M	2
	▪ Entalamento	M	M	2
	▪ Cortes	M	M	2
	▪ Contactos eléctricos	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):																							
M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
M13				M14				M15				M16				M17				M18			

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	21-01-2011
	PÁGINA	2/3

49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Os dispositivos devem ter marcado, de forma bem visível a carga nominal de utilização;
- Garantir, através de inspecções diárias, o bom estado de conservação dos pontos de engate, correntes, cabos ou cintas de elevação;
- Vigiar o estado de conservação dos dispositivos metálicos, especialmente no respeitante à corrosão, fissuras ou alteração de geometria;
- Garantir o bom estado de utilização dos meios auxiliares de elevação no que diz respeito à existência de patilha de segurança no gancho, deformações desgastes nos cabos ou fios partidos;
- Proibir a permanência de trabalhadores por baixo dos dispositivos durante a movimentação;
- O porta-paletes deve ter os pontos de suspensão e os garfos em bom estado de utilização, isentos de corrosão ou rupturas;
- A carga não deve ultrapassar as dimensões da paleta, nem exceder a altura de 1m;
- Movimentar os materiais soltos só na gaiola;
- Movimentar a carga a movimentar, avaliar quanto às suas dimensões, verificando se o conjunto dispositivo mais carga não fica desequilibrado;
- Cintar ou acondicionar devidamente as cargas a movimentar de modo a evitar a ocorrência de desmembramentos;
- Os garfos devem ultrapassar em comprimento a paleta a transportar e nunca o contrário;
- Antes de iniciar o trabalho verificar o bom funcionamento do sistema de abertura e fecho do balde de betão e a estanquidade da portinhola;
- A corda que comanda o sistema de abertura e fecho, do balde de betão, deve ter comprimento suficiente, a fim de evitar más posturas do trabalhador que a manobra;
- Dotar o balde de betão deve ser dotado de uma mangueira com comprimento suficiente de modo que a descarga do betão seja feita o mais próximo possível do elemento a betonar. Logo após a betonagem proceder à lavagem do balde;
- Nunca exceder a capacidade máxima dos baldes. Para evitar enganos e confusões, assinalar com um traço de cor amarela o nível de enchimento máximo;
- Não exceder com os materiais transportados não devem exceder os bordos dos baldes, cassamba, carrinho de mão;
- O comprimento dos materiais transportados deve ultrapassar o comprimento do pórtico em pelo menos 1m de ambos os lados e amarrados;
- Proibido efectuar o transporte de pessoal em qualquer um dos dispositivos;
- Utilizar as pinças para movimentação manual dos trabalhadores;
- Assegurar na utilização de pinças os trabalhadores que a carga está bem agarrada antes de iniciar a movimentação;
- Comunicar de imediato qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento ao encarregado da obra.

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "CENTRO EDUCATIVO DE ANGEJA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	21-01-2011
	PÁGINA	3/3

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Realizar acções de formação no âmbito da movimentação mecânica de cargas.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Colocar protecções colectivas que protejam eficazmente os operadores/utilizadores.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado;
- Preparador da obra.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
António Pereira	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	34 anos
José Mendes	Portuguesa	Servente	Servente	44 anos
José Manuel	Portuguesa	Servente	Servente	44 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Comprovativo das acções de formação no âmbito da movimentação mecânica de cargas;
- Registo de sub-empreiteiros em obra (identificação, morada, NIF, alvará, calendarização da actividade, cópia do contrato de sub-empreitada, responsável do sub-empreiteiro em estaleiro);
- Registo de declarações de adesão ao PSS por parte de sub-empreiteiros;
- Registo de trabalhadores em obra (nome, residência, NIF, n.º de segurança social, função, início e final dos trabalhos, apólice de seguros);
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRIGO – BRANCA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que exponham os trabalhadores a risco de soterramento, de afundamento ou de queda em altura, particularmente agravados pela natureza da actividade ou dos meios utilizados, ou do meio envolvente do posto, ou da situação de trabalho, ou do estaleiro.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREENHEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
▪ Movimentação de Terras.

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
▪ Máquina giratória; ▪ Cilindro de rolos; ▪ Camião.

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
▪ Soterramento; ▪ Atropelamento; ▪ Colisão com máquinas; ▪ Capotamento de máquinas; ▪ Quedas de nível diferente; ▪ Quedas ao mesmo nível; ▪ Queda de materiais; ▪ Inalação de poeiras e gases; ▪ Ruptura e projecção de peças; ▪ Contactos eléctricos; ▪ Interferência com redes subterrâneas; ▪ Ruído; ▪ Vibrações.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Movimento de terras	▪ Soterramento	M	A	3
	▪ Atropelamento	M	M	2
	▪ Colisão com máquinas	M	M	2
	▪ Capotamento de máquinas	M	M	2

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRILHO – BRANCA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/4

TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Movimento de terras	▪ Quedas de nível diferente	M	M	2
	▪ Quedas ao mesmo nível	M	M	2
	▪ Queda de materiais	M	M	2
	▪ Inalação de poeiras e gases	M	M	2
	▪ Ruptura e projecção de peças	M	A	3
	▪ Contactos eléctricos	M	M	2
	▪ Interferência com redes subterrâneas	M	M	2
	▪ Ruído	M	M	2
	▪ Vibrações	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Havendo outros veículos ou pessoas em circulação, colocar a sinalização adequada e se necessário um sinaleiro;
- Em manobras difíceis ou com falta de visibilidade apoiar-se num sinaleiro;
- Guardar as distâncias de segurança, nomeadamente às linhas eléctricas;
- Observar as indicações do fabricante quanto à estabilidade do veículo em declive e limites de carga, tendo sempre em conta as condições específicas do local de trabalho;
- Quando em declive, manobrar o veículo com os elementos mecânicos de força e sobrecarga na direcção da parte mais alta;
- Não transportar pessoas fora das plataformas próprias;
- Não abandonar o posto de condução sem o veículo estar parado, os órgãos hidráulicos em posição estabilizada e os sistemas de segurança e imobilização accionados.
- Os equipamentos a utilizar devem possuir toda a documentação necessária, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção / inspecção;
- Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a execução dos trabalhos;
- A equipa que vai executar os trabalhos deve conhecer bem o sistema a utilizar;
- Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante a execução das escavações;
- A equipa que vai executar os trabalhos deve conhecer bem o sistema a utilizar;
- Antes de se iniciar qualquer trabalho, deve efectuar-se o levantamento dos condicionalismos seguintes:
 - ✓ Tipo de terreno (talude natural, coesão, níveis freáticos, teor de humidade, estratificações, escavações ou aterros anteriores);

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRIJO – BRANCA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/4

- ✓ Proximidade de construções e suas fundações, ou outras estruturas;
- ✓ Proximidade de fontes de vibrações (estradas, fábricas, etc.);
- ✓ Infra-estruturas aéreas e subterrâneas (localização e profundidade exactas).

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

Utilização de máquinas:

- Utilizar máquinas homologadas;
- Garantir o bom estado de funcionamento da máquina;
- Assegurar a operação e manutenção por pessoas especializadas;
- Verificações:
 - ✓ Antes de iniciar os trabalhos, experimentar os travões, embraiagem, órgãos hidráulicos e de direcção, aviso sonoro e luzes;
 - ✓ Níveis de carburante, óleo, água (diária);
 - ✓ Limpeza dos pára-brisas, vidros, espelhos, elementos de sinalização (diária);
 - ✓ Manutenção (periódica, de acordo com instruções do fabricante).

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço.

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Luvas de protecção mecânica;
- Botas impermeáveis de protecção mecânica;
- Óculos de protecção contra impactos;
- Semi-máscara com filtro,
- Protectores auditivos.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado;
- Preparador da obra.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
Rui Leal	Portuguesa	Motorista	Motorista	46 anos
António José	Portuguesa	Motorista	Motorista	40 anos
Eleutério Lopes	Portuguesa	Motorista	Motorista	46 anos

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRIJO – BRANCA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	4/4

Manuel Gonçalves	Portuguesa	Motorista	Motorista	52 anos
António Joaquim	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	48 anos
José António	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	56 anos
António Pereira	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	34 anos
José Dias	Portuguesa	Manobrador	Manobrador	37 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- CAP condutor-manobrador de equipamentos de movimentação de terras;
- Fichas de análise de riscos profissionais sobre equipamentos;
- Toda a documentação necessária dos equipamentos, desde o Manual de Instruções (em Português) até aos registos de manutenção/inspecção.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRIJO – BRANCA". (NA ACEPÇÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	1/3

1. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:	<i>Que o dono da obra, o autor do projecto ou qualquer dos coordenadores de segurança fundamentadamente considere susceptíveis de constituir risco grave para a segurança e saúde dos trabalhadores.</i>

2. ENTIDADES EMPREGADORAS CUJOS TRABALHADORES ESTÃO EXPOSTOS AO RISCO ESPECIAL:			
☒ DONO DE OBRA	☒ ENTIDADE EXECUTANTE	☒ FISCALIZAÇÃO	☐ SUBEMPREITEIRO
☐ TRABALHADOR INDEPENDENTE	☐ TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	☐ OUTROS _____	

3. TRABALHOS:
▪ Execução de muros e escadas.

4. LISTA DOS EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS:
▪ Betoneira; ▪ Equipamento de carpinteiro de cofragem (todo o necessário); ▪ Equipamento de armador de ferro (todo o necessário); ▪ Outras ferramentas (tesouras, alicates).

5. RISCOS MAIS FREQUENTES:
▪ Queda de pessoas a níveis diferentes; ▪ Queda de pessoas ao mesmo nível; ▪ Queda de objectos por desabamento ou desmoronamento; ▪ Queda de objectos em manipulação; ▪ Marcha sobre objectos; ▪ Choque contra objectos imóveis; ▪ Choque ou pancadas por objectos móveis; ▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas; ▪ Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas; ▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas; ▪ Contactos eléctricos; ▪ Exposição ao ruído; ▪ Exposição a vibrações.

6. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO ESPECIAL:				
☐ BAIXO		☐ MÉDIO		☒ ALTO
TRABALHOS	RISCOS	AVALIAÇÃO DO RISCO		GRAU DE RISCO
		CÁLCULO DO RISCO		
		P	S	
Execução de muros e escadas	▪ Queda de pessoas a níveis diferentes	B	A	2
	▪ Queda de pessoas ao mesmo nível	M	B	1
	▪ Queda de objectos por desabamento ou	B	M	1

PREENCHIMENTO: ____/____/____	REVISÃO: ____/____/____	APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRILHO – BRANCA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	2/3

	desmoronamento			
	▪ Queda de objectos em manipulação	A	M	3
	▪ Marcha sobre objectos	A	B	2
	▪ Choque contra objectos imóveis	M	M	2
	▪ Choque ou pancadas por objectos móveis	B	M	1
	▪ Pancadas e cortes por objectos ou ferramentas	A	M	3
	▪ Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas	B	A	2
	▪ Sobre-esforços e posturas inadequadas	A	M	3
	▪ Contactos eléctricos	M	A	3
	▪ Exposição ao ruído	M	M	2
	▪ Exposição a vibrações	M	M	2

7. FUSO CRONOLÓGICO (PREVISTO):

M1				M2				M3				M4				M5				M6			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
M7				M8				M9				M10				M11				M12			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

8. MEDIDAS E/OU ACÇÕES PREVENTIVAS:

8.1 MEDIDAS DE ENGENHARIA OU CONSTRUTIVAS: _____

8.2 MEDIDAS ORGANIZACIONAIS/GESTÃO:

- Escolher criteriosamente as zonas do estaleiro destinadas ao armazenamento do ferro e fabricação das armaduras.
- Planear as actividades e a organização do estaleiro por forma a reduzir ao mínimo as movimentações de cargas.
- Na zona de armazenagem evitar empilhamentos com altura superior a 90 cm.
- Criar uma zona para o armazenamento de desperdícios de ferro.
- Implantar a instalação eléctrica de forma a evitar tanto quanto possível que esta passe sobre ou sob os varões de ferro.
- Para a montagem das armaduras deverão existir bancadas ou cavaletes que evitem posturas de trabalho incorrectas.
- Efectuar a lingada dos molhos de ferro de forma que esta tanto mais aperte quanto maior for a solicitação do peso da carga.
- Interditar a elevação de atados por apenas um ponto de suspensão.

8.3 MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO:

- Assegurar que todos os trabalhadores envolvidos conhecem inequivocamente os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar.
- Acção de formação no âmbito da movimentação manual e mecânica de cargas.

8.4 MEDIDAS DE PROTECÇÃO COLECTIVA:

- Manter as ferramentas manuais em bom estado de conservação e verificar se as protecções estão bem colocadas.

8.5 MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL:

PREENCHIMENTO: ____/____/____

REVISÃO: ____/____/____

APROVAÇÃO: ____/____/____

ESTRUTURA INDICATIVA PARA OS RISCOS ESPECIAIS	EDIÇÃO	1
	REVISÃO	0
DA EMPREITADA "LARGO DA CAPELA DE NOBRIJO – BRANCA". (NA ACEPTÃO DO ARTIGO 7.º, DO DECRETO-LEI N.º 273/2003, DE 29 DE OUTUBRO)	DATA	22-11-2011
	PÁGINA	3/3

Uso obrigatório dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica;

Uso esporádico dos seguintes equipamentos de protecção individual:

- Cinto de segurança.

8.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES (EM FASE DE OBRA): _____

9. RESPONSABILIDADE (ORGANIZAR):

- Director Técnico da Empreitada;
- Coordenador de Segurança em Obra;
- Encarregado;
- Preparador de Obra.

10. RECURSOS HUMANOS ESPECIAIS (EXECUTAR):

IDENTIFICAÇÃO	NACIONALIDADE	CATEGORIA PROFISSIONAL	FUNÇÃO	IDADE
Manuel Machado	Portuguesa	Carpinteiros de cofragem	Carpinteiros de cofragem	44 anos
Elias Coelho	Portuguesa	Carpinteiros de cofragem	Carpinteiros de cofragem	45 anos
Macedo Silva	Portuguesa	Carpinteiros de cofragem	Carpinteiros de cofragem	56 anos
Orlando Melo	Portuguesa	Armador de ferro	Armador de ferro	41 anos
João Paulo	Portuguesa	Armador de ferro	Armador de ferro	43 anos

11. MECANISMOS DE CONTROLO:

- Registo de distribuição dos equipamentos de protecção individual;
- Registo da acção de formação no âmbito da movimentação manual e mecânica de cargas.
- Registos de acidentes ocorridos;
- Mapa de índices de sinistralidade.

Obs.: _____

PREENCHIMENTO: ____/____/____ _____	REVISÃO: ____/____/____ _____	APROVAÇÃO: ____/____/____ _____