

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE



RECUPERAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO CASTELO DE PORTEL

RUA DOS ARCOS, 7220-410 PORTEL

FASE: EXECUÇÃO

Requerente: Fundação da Casa de Bragança

TROFA, JULHO 2020

Índice

1.	Introdução	5
2.	Definição de Objetivos e Princípios da Intervenção	7
2.1	Política de Ambiente, Higiene e Segurança	8
2.2	Objetivo: Zero Acidentes.....	9
3.	Memória Descritiva	10
3.1	Introdução.....	10
3.2	Elementos de Identificação da Obra	11
3.3	Desenvolvimento do Plano de Segurança e Saúde para a execução da Obra	11
3.4	Aplicação do Plano de Segurança e Saúde.....	12
3.5	Coordenação de Segurança e Saúde.....	12
3.6	Comunicação Prévia e Declaração de Trabalhadores Imigrantes	13
4.	Regulamentação/Legislação Aplicável.....	14
5.	Horário de Trabalho	18
6.	Seguro de Acidentes de Trabalho.....	18
7.	Métodos e Processos Construtivos	19
7.1	Operações: Montagem de estaleiro e implantação de meios elevatórios	21
7.1.1	Montagem e Desmontagem do Estaleiro	21
7.1.2	Acessos ao Estaleiro e Proteção dos Bens	23
7.2	Operação: Demolições e Desmontes	24
7.3	Operações: Escavações Arqueológicas Preventivas.....	25
7.4	Operações: Escavações e Movimentos de Terras e Modelação do Terreno	26
7.5	Operações: Realização de Estruturas Metálicas	26
7.6	Operações: Trabalhos em Madeira	27
7.7	Operações: Paredes, Coberturas e Pavimentos	28
7.8	Operações: Drenagem Sub-Superficial	29
7.9	Operações: Outras, Relativas a Trabalhos não contemplados nos pontos anteriores	29
8.	Caracterização do Empreendimento	29
8.1	Implantação	29
8.2	Características Gerais.....	30
8.3	Mapa de Quantidades de Trabalho	31
8.4	Projeto de Estaleiro.....	31
8.4.1	Condições Gerais de Segurança.....	31
8.4.2	Elementos do Estaleiro – Aspetos a ter em consideração.....	32
8.4.3	Ambiente	34
8.5	Lista de Trabalhos Com Riscos Para a Segurança e Saúde dos Trabalhadores	34
8.5.1	Caracterização dos Trabalhos, Tipos de Risco e Medidas de Segurança a Implementar	35
9.	Ações para a Prevenção de Riscos.....	40
9.1	Plano de Ações quanto aos Condicionismos Existentes no Local	41
9.2	Plano de Sinalização.....	41
9.3	Plano de Proteções Coletivas	42
9.4	Plano de Proteções Individuais	43
9.5	Plano de Utilização e de Controlo dos Equipamentos do Estaleiro	45
9.6	Plano de Inspeção e de Prevenção	46
9.6.1	Ficha de Registo de Inspeção e Prevenção	46
9.6.2	Ficha de Registo de Não Conformidade e Acções Correctivas/Preventivas	47
9.7	Plano de Saúde dos Trabalhadores – Identificação e Controlo	47
9.7.1	Identificação dos Trabalhadores.....	47
9.7.2	Exames médicos dos Trabalhadores.....	48
9.7.3	Situações de Risco Previsível	49
9.7.4	Medidas a Serem Implementadas	49
9.8	Plano de Registo de Acidentes, Incidentes e Índices de Sinistralidade Acidentes.....	49
9.8.1	Incidentes	50

9.8.2	Índices de Sinistralidade	51
9.9	Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores	53
9.9.1	Acções de Sensibilização.....	54
9.9.2	Afixação de Informações	54
9.9.3	Reuniões Periódicas por Grupos de Trabalhadores.....	55
9.10	Plano Para Visitantes	55
9.11	Plano de Emergência.....	55
10.	Compilação técnica	56

ANEXOS

Anexo 1 – FOLHA DE ATUALIZAÇÕES E CORREÇÕES

Anexo 2 – FOLHA DE DISTRIBUIÇÃO

Anexo 3 – COMUNICAÇÃO PRÉVIA E DECLARAÇÕES

Anexo 4 – DECLARAÇÕES DE ACEITAÇÃO DE NOMEAÇÃO

Anexo 5 – DECLARAÇÃO – TRABALHADORES IMIGRANTES

Anexo 6 – DOCUMENTO DE VALIDAÇÃO TÉCNICA DO PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

Anexo 7 – ORGANOGRAMA FUNCIONAL

Anexo 8 – HORÁRIO DE TRABALHO

Anexo 9 – CONTROLO DE SUBEMPREENTEIROS E SUCESSIVA CADEIA DE SUBCONTRATAÇÃO

Anexo 10 – REGISTO DE APÓLICES DE SEGURO DE ACIDENTES DE TRABALHO E OUTROS

Anexo 11 – PEÇAS ESCRITAS E DESENHADAS DOS PROJETOS

Anexo 12 – PROCESSOS CONSTRUTIVOS E MÉTODOS DE TRABALHO

Anexo 13 - INSTRUÇÕES DE TRABALHO

Anexo 14 – PLANO DE TRABALHOS

Anexo 15 – PLANO E CRONOGRAMA DE MÃO DE OBRA

Anexo 16 – PLANO DE EQUIPAMENTOS

Anexo 17 – PLANO DE ACÇÃO QUANTO A CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL

Anexo 18 – ARQUIVO DE SUBSTÂNCIAS TÓXICAS E FICHAS DE SEGURANÇA

Anexo 19 – PLANO DE ESTALEIRO

Anexo 20 – PLANOS COMPLEMENTARES DA EMPREITADA

Anexo 21 – PLANO DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

Anexo 22 – PLANO DE ACESSO, CIRCULAÇÃO E SINALIZAÇÃO

Anexo 23 – PLANO DE SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA

Anexo 24 – CONTROLO DE RECEPÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Anexo 25 – CONTROLO DE EQUIPAMENTOS DE APOIO

Anexo 26 – PLANO DE PROTECÇÕES COLETIVAS

Anexo 27 – DISTRIBUIÇÃO DOS EPI’S

Anexo 28 – ATRIBUIÇÃO DE EPI POR CATEGORIA PROFISSIONAL

Anexo 29 – PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO

Anexo 30 – REGISTO DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO

Anexo 31 – REGISTO DE NÃO CONFORMIDADE E ACÇÕES PREVENTIVAS

Anexo 32 – PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E SAÚDE DOS TRABALHADORES

Anexo 33 – REGISTO DE OCORRÊNCIA DE ACIDENTE

Anexo 34 – REGISTO DE ACIDENTES E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE

Anexo 35 – PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO DOS TRABALHADORES

Anexo 36 – PLANO DE VISITANTES

Anexo 37 – PLANO DE EMERGÊNCIA

Anexo 38 – ATAS DE REUNIÃO DA COMISSÃO DE SEGURANÇA

Anexo 39 – RELATÓRIOS DE AUDITORIAS

1. Introdução

Refere-se o presente documento ao Plano de Segurança e Saúde – Fase de execução – relativo à empreitada de Execução de **Recuperação e Valorização do Castelo de Portel**, tendo este projeto sido requerido pela Fundação da Casa de Bragança, sito à rua dos Arcos, 7220-410, Portel Portugal.

O projeto tem como objetivo a definição das obras ou intervenções de conservação a propor procurando adaptar essas intervenções às características do imóvel, tendo em conta o facto de o Castelo de Portel se encontrar classificada como Imóvel de Interesse Público desde 1910.

Devido ao elevado valor patrimonial do conjunto edificado em presença é necessário proceder a uma intervenção de forma a preservar, salvaguardar e valorizar esse conjunto edificado, respeitando os princípios norteados pelas Cartas e Convenções Internacionais, adotando sempre que possível técnicas e metodologias que permitam a intervenção mínima, a menor intrusividade, a reversibilidade das técnicas adotadas e a compatibilidade química e mecânica dos novos materiais empregues.

As intervenções a executar, envolvem elevada especificidade e uma complexidade maior do que a execução de trabalhos de construção civil corrente, exigindo uma maior minúcia e rigor de execução, pelo que os trabalhos desta natureza deverão ser executados por equipas multidisciplinares e pessoal que possua formação específica nesta área e vasta experiência na realização deste tipo de trabalhos, condição imperativa e necessária para o sucesso desta intervenção. Obrigatoriamente todos os trabalhos a executar nas paredes das muralhas e nos cubelos deverão ser executados por pedreiros qualificados e habituados a trabalhar com alvenaria de xisto e argamassas não cimentícias. Para além disso todos os trabalhos que envolvam escavações, quer no interior quer no exterior do Castelo, terão de ter acompanhamento de uma equipa de arqueologia.

O presente Plano de Segurança e Saúde foi elaborado tendo como base essa obrigatoriedade, e estruturado em conformidade com o Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro. Este tem como objetivo estabelecer, conforme prescrito na legislação em vigor, as regras e procedimentos a adotar com vista à prevenção dos riscos e doenças profissionais.

Assim, este Plano de Segurança e Saúde em fase de projeto definirá, não só os aspetos essenciais que deverão ser respeitados pela Entidade Executante na elaboração do Plano de Segurança e Saúde em Fase de Execução da obra, mas, também apresenta indicações sob a legislação diretivas a ter em conta (para cada tarefa e/ou equipamento/manuseamento de produtos/procedimentos), sugerindo estruturas para instrumentos de registos a ter em obra relacionados com a segurança,

bem como se apresenta uma proposta de organização do *dossier* técnico, como se evidencia através de um conjunto de anexos ao próprio plano.

Com base na campanha de inspeção e de diagnóstico executada inicial foi elaborado o Estudo Prévio, o qual foi, como atrás mencionado, aprovado. Assim, apresentam-se de seguida as intervenções do Projeto de Execução nas áreas de Arquitetura, Estruturas e Instalações Elétricas.

Assim, indicam-se as principais intervenções e alterações propostas no âmbito da **Recuperação e valorização do Castelo de Portel**:

- Inclusão de guardas de proteção a percursos de visita;
- Percurso de “ronda” e acesso à Torre de Menagem;
- Substituição / reposição de portas em vãos de acesso ao exterior;
- Colocação de guardas de proteção em vãos da muralha;
- Recuperação dos espaços interiores da Torre de Menagem;
- Limpeza, saneamento e reparação de fissuras diversas em alvenarias, incluindo reparação de planos rebocados e seu acabamento;
- Idem para planos abobadados nos tetos;
- Limpeza, saneamento e reparação de fissuras em pavimentos, incluindo caso necessário a substituição dos revestimentos;
- Substituição / reparação de esquadrias exteriores, por forma a garantir a ventilação natural (inexistente);
- Colocação de guardas das escadas interiores, com desenho idêntico às exteriores;
- Substituição/reparação do vão de acesso ao terraço/cobertura;
- Impermeabilização da cobertura com os meios e as técnicas adequadas ao conjunto patrimonial;
- Inclusão de redes e encaminhamentos para energia e iluminação interior dos espaços;
- No exterior – reposição de argamassa numa área atingida por um raio, na fachada Este;
- Rede de drenagem das águas pluviais ao nível do caminho de ronda e das Torres. Particular atenção à rede de drenagem da Torre de Menagem;
- Realização de uma rede de drenagem de águas pluviais dos caminhos de ronda e das Torres;
- Realização de rede de drenagem entre a Torre B e a Torre F de modo a conduzir as águas interiores para o exterior do Castelo;
- Colocação de drenos no interior das muralhas e nas Torres
- Desmonte de troços de paredes da muralha e da parte superior das Torres C, E e F.
- Ligação entre o muro das muralhas e a estrutura de pavimento do caminho de ronda.
- Reforço de panos de alvenaria.

- Melhoramento das ligações entre panos e Torres.
- Reposição de argamassas.
- Reposição de materiais.
- Limpeza da vegetação.
- Outros/diversos

Fazem parte desta memória descritiva:

- Definição de objetivos;
- Identificação da obra;
- Regulamentação aplicável;
- Horário de trabalho;
- Seguro de acidentes de trabalho;
- Métodos e processos construtivos;
- Caracterização do empreendimento;
- Ações para a prevenção de riscos.

2. Definição de Objetivos e Princípios da Intervenção

O Dono da Obra assume o compromisso de fazer cumprir o presente Plano de Segurança e Saúde. Objetiva-se para esta obra, no que diz respeito à segurança, zero acidentes, meta que só poderá ser atingido se atender ao cumprimento dos princípios consignados na presente política de ambiente, higiene e segurança. Essa “política” prevê um sistema de responsabilização a todos os níveis, tendo por base o “princípio fundamental” de que cada trabalhador é, também, responsável pela própria segurança e saúde, incluindo a de outros trabalhadores ou terceiros que possam ser afetados pelas suas ações.

Assim, cabe à entidade executante desenvolver e especificar o Presente Plano de Segurança e Saúde em projeto para a fase de execução em obra, conforme definido no Artigo 11º do Decreto-lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, sendo que a identificação dos riscos e respetivas medidas preventivas não é exaustiva devendo ser verificada e completada pela Entidade Executante encarregada da preparação do desenvolvimento do PSS de projeto em fase de obra.

PRIMEIRO	Evitar os riscos;
SEGUNDO	Avaliar os riscos que não possam ser evitados;

TRECEIRO	Combater os riscos na origem;
QUARTO	Adaptar o trabalho ao homem, especialmente no que se refere à conceção dos postos de trabalho, bem como à escolha dos equipamentos de trabalho e dos métodos de trabalho e de produção, tendo em vista, nomeadamente, atenuar o trabalho monótono e o trabalho cadenciado e reduzir os efeitos destes sobre a saúde;
QUINTO	Ter em conta o estágio de evolução da técnica;
SEXTO	Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso;
SÉTIMO	Planificar a prevenção com um sistema coerente que integre a técnica, a organização do trabalho, as condições de trabalho, as relações sociais e a influência dos fatores ambientais no trabalho;
OITAVO	Dar prioridade às medidas de prevenção coletiva em relação às medidas de proteção individual;
NONO	Dar instruções adequadas aos trabalhadores

Quando 1 – Princípios Gerais de Prevenção de acordo com a Diretiva 89/391/CEE

O desenvolvimento e as alterações do Pano de Segurança e Saúde a apresentar pela entidade executante devem ser tecnicamente analisados e validados pelo coordenador de Segurança em fase de obra e posteriormente aprovado pelo Dono de Obra.

2.1 Política de Ambiente, Higiene e Segurança

"Tem como propósito o desenvolvimento de todas as atividades no respeito pela proteção e segurança dos trabalhadores, das populações vizinhas e pela preservação do meio ambiente."

O desempenho da função prevenção e segurança tem de ser entendido como um meio de evitar acidentes, de proteger a saúde e de assegurar o bem-estar de todos os intervenientes na obra. Neste contexto, a segurança, a higiene no trabalho e a proteção do ambiente, é matéria que compete a todos.

Assim, a satisfação da política atrás enunciada, passa por aderir aos seguintes princípios:

- Analisar os riscos presentes em cada trabalho;
- Escolher os métodos de trabalho adequados;
- Utilizar o equipamento de proteção individual/coletivo recomendado;
- Cumprir sem desvio ou adaptações, as condições de segurança impostas;
- Garantir, antes de iniciar qualquer trabalho, que os executantes conhecem:
 - Riscos presentes;

- Métodos e técnicas a aplicar;
- As condições impostas;
- As ferramentas a utilizarem;
- Uso do equipamento de proteção (individual e coletivo);
- Utilizar as regras de boa arte na inspeção, na preparação, na execução e no ensaio;
- Manter os locais de trabalho limpos e arrumados;
- Armazenar e eliminar resíduos de acordo com as recomendações expressas;
- Utilizar os materiais especificados.

2.2 Objetivo: Zero Acidentes

O objetivo deste Plano de Segurança e Saúde é responder ao exigido na legislação em vigor, de modo à empreitada ser devidamente planeada no campo da execução, mas também da segurança e saúde de todos os intervenientes. O presente Plano de Segurança e Saúde foi elaborado em conformidade com o Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, diploma este, que procede a revisão da regulamentação das condições de segurança e saúde no trabalho em estaleiros temporários e móveis, constante do Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de Julho, que transpõe para a ordem jurídica do Estado Português a Diretiva nº 92/57/CEE, do Conselho, de 24 de Junho. De acordo com o nº 1, do artigo 13º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, a Entidade Executante só poderá iniciar a implantação do estaleiro depois da aprovação pelo Dono de Obra.

Para atingir os objetivos e garantir uma melhoria contínua, é implementado um sistema de prevenção constituído pelos seguintes elementos:

- Identificação dos trabalhos;
- Identificação dos riscos;
- Estabelecimento das medidas de prevenção;
- Formação do pessoal;
- Análise dos acidentes de trabalho;
- Medidas corretivas;
- Reuniões e inspeções de segurança.

Coordenação de Segurança no artigo 3º, do Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de Outubro, introduz-se a figura de Coordenador de Segurança e Saúde para duas fases:

- Coordenador de Segurança em Projeto;
- Coordenador de Segurança em Obra.

De acordo com o estabelecido no nº1, do artigo 9º, do Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de Outubro, no caso de o projeto ser elaborado por mais que uma pessoa, singular ou coletiva, ou que os trabalhos envolvam riscos especiais previstos no artigo 7º do mesmo Decreto-Lei, ou que esteja prevista a intervenção na execução da obra de duas ou mais empresas, o Dono de Obra deverá nomear o Coordenador do Projeto de Segurança. Conforme a alínea b) do nº 1 do artigo 3º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro o coordenador de segurança em projeto entende-se da seguinte forma: pessoa singular ou coletiva que executa, durante a elaboração do projeto, as tarefas de coordenação em matéria de segurança e saúde previstas no presente diploma, podendo também participar na preparação do processo de negociação da empreitada e de outros atos preparatórios da execução da obra, na parte respeitante à segurança e saúde no trabalho.

3. Memória Descritiva

3.1 Introdução

Este plano tem como objetivo estabelecer, conforme prescrito na legislação em vigor, em destaque o Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, regras e procedimentos a adotar com vista à prevenção dos riscos e doenças profissionais.

Assim, este Plano de Segurança e Saúde em fase de projeto definirá aspetos essenciais que deverão ser respeitados pela Entidade Executante na elaboração do Plano de Segurança e Saúde para a execução da obra em causa. De acordo com o estabelecido no nº 3, do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, a Entidade Executante terá que garantir que o Plano de Segurança e Saúde seja do conhecimento de todos os intervenientes na execução da empreitada acima referida. É fundamental que a Entidade Executante desenvolva e adapte o presente Plano de Segurança e Saúde aos meios e métodos de que dispõe para a execução da empreitada. Estes serão aprovados pelo Dono de Obra e validados tecnicamente pelo Coordenador de Segurança em Obra, de acordo com o estabelecido no nº1, do artigo 12º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro. No entanto é de referir que sempre que se verifique a existência de elementos em falta ou que as especificações do Plano de Segurança e Saúde se revelem desadequadas aos processos construtivos ou aos métodos de trabalho utilizados no estaleiro, deverá a Entidade Executante e/ou os trabalhadores informar de tal facto e propor as alterações necessárias, de acordo com o estabelecido no artigo 20º, do Decreto-Lei supracitado. O objetivo deste Plano de Segurança e Saúde é responder ao exigido na legislação em vigor, de modo à empreitada ser devidamente planeada no campo da execução, mas também da segurança e saúde de todos os intervenientes. O

presente Plano de Segurança e Saúde foi elaborado em conformidade com o Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, diploma este, que procede a revisão da regulamentação das condições de segurança e saúde no trabalho em estaleiros temporários e móveis.

3.2 Elementos de Identificação da Obra

Endereço do estaleiro: espaços afetos ao Castelo de Portel, Rua dos Arcos, 7220-410 Portel.

Dono da Obra: Fundação da Casa de Bragança.

Natureza da Obra: Empreitada que visa a execução da **Recuperação e Valorização do Castelo de Portel**, tendo este projeto sido requerido pela Fundação da Casa de Bragança através do Professor João Azevedo. O Castelo de Portel localiza-se na Rua dos Arcos, 7220-410 Portel, em Portugal. O projeto tem como objetivo a definição das obras ou intervenções de conservação a propor procurando adaptar essas intervenções às características do imóvel, tendo em conta o facto de o Castelo de Portel se encontrar classificada como Imóvel de Interesse Público desde 1910.

Técnico de obra / Diretor de Obra: a definir

Coordenador de segurança em projeto: Jorge Augusto de Jesus Martins

Coordenador de segurança em obra: a definir aquando da adjudicação

Datas previsíveis de início e termo dos trabalhos no estaleiro:

Início: Após emissão da licença

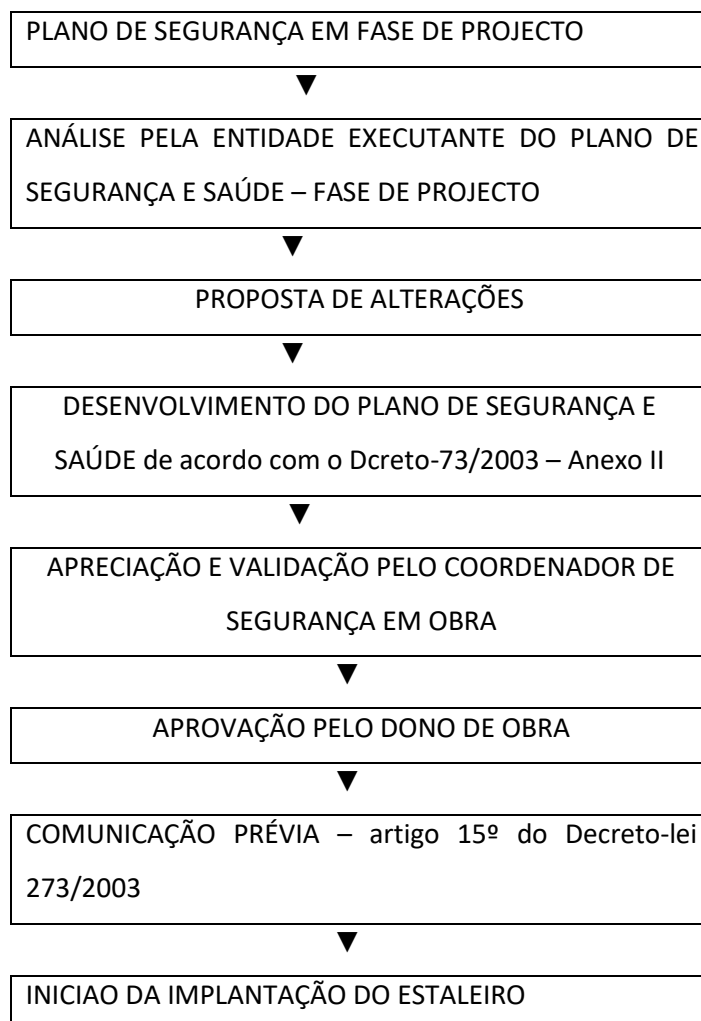
Termo: a definir em função do prazo de execução

Duração presumível dos trabalhos no estaleiro: a definir

Estimativa do número máximo de trabalhadores: de acordo com Programa de Trabalhos da Obra, a ser definido posteriormente pelo Empreiteiro.

3.3 Desenvolvimento do Plano de Segurança e Saúde para a execução da Obra

O presente Plano de Segurança e Saúde para a fase de projeto, deverá ser objeto de desenvolvimento e pormenorização pela Entidade Executante, de modo a complementar as medidas previstas no mesmo. A Entidade Executante deverá apresentar o Plano de Segurança e Saúde para a execução de obra, conforme o estabelecido no artigo 11º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, e com a estrutura indicada no Anexo II. A apresentação pela Entidade Executante do Plano de Segurança e Saúde para a execução de obra é de carácter obrigatório, e o seu incumprimento implica, a não autorização por parte do Dono de Obra da abertura do estaleiro. Ao apresentar o Plano de Segurança e Saúde para a execução de obra, o mesmo terá que ser submetido à aprovação mediante validação técnica do Coordenador de Segurança em Obra.



3.4 Aplicação do Plano de Segurança e Saúde

A Entidade Executante deverá assegurar que o Plano de Segurança e Saúde, e as suas alterações estejam acessíveis a todos os intervenientes no estaleiro, bem como promover a sua divulgação e obrigar os subempreiteiros e trabalhadores independentes ao cumprimento das medidas previstas. Para esse efeito a Entidade Executante deverá proceder à entrega aos subempreiteiros dos elementos constantes do Plano de Segurança e Saúde que estabeleçam as medidas de prevenção de riscos profissionais correspondentes a cada operação incluída nos trabalhos a desenvolver por cada subempreiteiro e/ou trabalhador independente.

3.5 Coordenação de Segurança e Saúde

Todos os intervenientes podem contribuir com propostas de alteração ao Plano de Segurança e Saúde, no sentido da sua melhoria e adaptação à evolução da empreitada. É da responsabilidade do

Coordenador de Segurança em Obra a verificação do cumprimento do Plano de Segurança e Saúde, assim como de outros deveres dos vários intervenientes em obra em matéria de segurança no trabalho. A Entidade Executante deve colaborar com o Coordenador de Segurança em Obra, devendo esta cumprir, e fazer respeitar por parte dos subempreiteiros e trabalhadores independentes as suas diretivas. Para esse efeito a Entidade Executante deve transmitir aos subempreiteiros e aos trabalhadores independentes a nomeação do Coordenador de Segurança em Obra através da divulgação das declarações de nomeação pelo Dono de Obra e de aceitação pelo Coordenador, modelo, anexo 4.

3.6 Comunicação Prévia e Declaração de Trabalhadores Imigrantes

De acordo com o número 1 do artigo 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, o Dono da Obra deve comunicar à Inspeção-geral do Trabalho a abertura do estaleiro, sempre que a empreitada envolva uma das duas condições seguintes:

- Prazo de execução previsto seja superior a 30 dias e, em qualquer momento, a utilização simultânea de mais de 20 trabalhadores;
- Um total de mais de 500 dias de trabalho, correspondente ao somatório dos dias de trabalho prestado por cada um dos trabalhadores.

Esta Comunicação Prévia é feita tendo em conta o número 2 do artigo 15º do referido Decreto-Lei, e é acompanhada das declarações referidas no número 3 do artigo 15º do mesmo Decreto. A Entidade Executante enviará ao Coordenador de Segurança em Obra, até 5 dias antes da data de início dos trabalhos e da montagem do estaleiro, as informações necessárias de forma a possibilitar ao Dono da Obra efetuar a Comunicação Prévia de acordo com o modelo incluído no anexo 3. No mesmo prazo deverá também apresentar a declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes utilizando o modelo incluído no anexo 5 deste Plano de Segurança e Saúde. Sempre que posteriormente houver qualquer alteração dos elementos constantes da Comunicação Prévia de abertura do estaleiro, a Entidade Executante informará, por escrito, a Coordenação de Segurança da Obra sobre as alterações ocorridas. É da competência do Coordenador de Segurança em Obra participar ao Dono da Obra as informações transmitidas pela Entidade Executante, e fornecer cópia à Entidade Executante da Comunicação Prévia e alterações enviadas pelo Dono da Obra à Inspeção Geral do Trabalho. Durante todo o período da obra a Entidade Executante garantirá a afixação na vitrina referida no ponto relativo ao projeto do estaleiro (situada em local bem visível) de cópia da última Comunicação Prévia enviada à Inspeção Geral do Trabalho a qual será fornecida pelo

Coordenador de Segurança em Obra. A Entidade Executante no Plano de Segurança em Fase de execução da obra, deverá incluir no anexo correspondente as cópias da Comunicação Prévia, e das comunicações de alterações, caso existam, assim como os elementos fornecidos à Coordenação de Segurança em Obra e a declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes.

4. Regulamentação/Legislação Aplicável

Regulamentação de âmbito geral (Segurança e Saúde no Trabalho)

- Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro – Regime jurídico da promoção da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho;
- Decreto-Lei n.º 41820 e Decreto-Lei 418221, de Agosto de 1958 (Regulamento de Segurança da Construção Civil - RSFCC);
- Decreto n.º 46427, de 10 de Julho de 1965 (Regulamento das instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras);
- Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de Novembro (Transpõe a Diretiva n.º 89/391/CEE relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho);
- Decreto-Lei n.º 182/2006 de 6 de Setembro;
- Decreto-Lei n.º 128/93, de 22 de Abril (Estabelece as exigências técnicas de segurança a observar pelos equipamentos de proteção individual, de acordo com a Diretiva n.º 89/686/CEE, de 21 de Dezembro);
- Decreto Regulamentar n.º 9/92, de 28 de Abril (Regulamenta o Decreto-Lei n.º 72/92, de 28 de Abril);
- Decreto-Lei n.º 330/93, de 25 de Setembro (Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 90/269/CEE, de 29 de Maio, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na utilização de equipamentos de trabalho);
- Decreto-Lei n.º 82/99 de 16 de Março);
- Decreto-Lei n.º 347/93, de 1 de Outubro (Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 89/654/CEE, de 30 de Novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para os locais de trabalho);
- Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de Outubro (Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 89/656/CEE, de 30 de Novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na utilização de equipamentos de proteção individual);

- Portaria n.º 987/93, de 6 de Outubro (Estabelece as normas de execução do Decreto-Lei n.º 347/93, de Outubro);
- Portaria n.º 988/93, de 6 de Outubro (Estabelece a descrição técnica do equipamento de proteção individual, de acordo com o Art. 7º do Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de Outubro);
- Decreto-Lei n.º 362/93, de 15 de Outubro (Estabelece as regras relativas à informação estatística sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais);
- Portaria n.º 1131/93, de 4 de Novembro (Estabelece as exigências essenciais relativas à saúde e segurança aplicáveis aos equipamentos de proteção individual, de acordo com o Art. 2º do Decreto-Lei n.º 128/93, de 22 de Abril);
- Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de Junho (Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 92/58/CEE, de 30 de Junho, relativa às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho);
- Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro (Estabelece as regras gerais de planeamento, organização e coordenação para promover a segurança, higiene e saúde no trabalho em estaleiros da construção);
- Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro (Regulamenta as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e saúde no trabalho);
- Portaria n.º 101/96, de 3 de Abril (Relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde nos estaleiros temporários ou móveis).
- Plano de Segurança e Saúde (PSS) em projeto de modo a complementar as medidas previstas, conforme o art.º 11.º do Decreto-Lei n.º 273/03 de 29 de Outubro.

Trabalho na Construção Civil

- Decreto-Lei n.º 41820 de 11 de Agosto de 1958 - Estabelece a fiscalização e infrações as normas de segurança para proteção do trabalho nas obras de construção civil;
- Decreto-Lei n.º 41821 de 11 de Agosto de 1958 - Aprova o Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil - RSTCC;
- Decreto-Lei n.º 46427 de 10 de Julho de 1965 - Aprova o Regulamento das Instalações Provisórias do pessoal empregado nas Obras - RIPPEO;
- Portaria n.º 101/96 de 3 de Abril - Regulamenta o Decreto-Lei n.º 155/95 de 1 de Julho relativo as prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis;
- Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro – Estabelece regras gerais de planeamento, organização e coordenação para promover a segurança, higiene e saúde no trabalho em estaleiros da construção

e transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 92/57/CEE, do Concelho, de 24 de Junho, relativa as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis

Equipamento de Proteção Individual - EPI

- Decreto-Lei n.º 128/93 de 22 de Abril – Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 89/686/CEE, de 21 de Dezembro, relativa as exigências técnicas de segurança a observar pelos equipamentos de proteção individual;
- Decreto-Lei n.º 348/93 de 1 de Outubro - Transpõe para o direito interno a Directiva do n.º 89/656/CEE, de 30 de Novembro, relativa as prescrições mínimas de segurança e de saúde dos trabalhadores na utilização de equipamentos de protecção individual;
- Portaria n.º 988/93 de 6 de Outubro - Estabelece a descrição técnica do equipamento de protecção individual, de acordo com o artigo 7º do Decreto-Lei n.º 348/93 de 1 de Outubro;
- Portaria n.º 1131/93 de 4 de Novembro - Estabelece as exigências essenciais relativas a saúde e segurança aplicáveis aos equipamentos de protecção individual, de acordo com o artigo 2º do Decreto-Lei n.º 128/93 de 22 de Abril; Portaria n.º 109/96 de 10 de Abril - Altera os Anexos I, II, IV e V da Portaria n.º 1131/93 de 4 de Novembro.
- Portaria n.º 695/97 de 19 de Agosto – Altera os Anexos I e V da Portaria n.º 1131/93 de 4 de Novembro.
- Decreto-Lei n.º 374/98 de 24 de Novembro – Altera os Decretos-Lei n.º 378/93 de 5 de Novembro, n.º 128/93 de 22 de Abril, n.º 383/93 de 18 de Novembro, n.º 130/92 de 6 de Junho, n.º 117/88 de 12 de Abril e n.º 113/93 de 10 de Abril, relativos a EPI e marcação CE.

Máquinas, equipamentos e materiais de estaleiro

- Decreto-Lei n.º 330/93 de 25 de Setembro;
- Decreto-Lei n.º 349/93 de 1 de Outubro;
- Portaria n.º 989/93 de 6 de Outubro - Regulamenta o Decreto-Lei n.º 349/93 de 1 de Outubro;
- Portaria n.º 145/94 de 12 de Março - Regulamenta o Decreto-Lei n.º 378/93 de 5 de Novembro;
- Decreto-Lei n.º 214/95 de 18 de Agosto - Estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas usadas visando eliminar riscos para a saúde e segurança das pessoas;
- Portaria n.º 280/96 de 22 de Julho - Altera os anexos I, II, III, IV e V da Portaria n.º 145/94 de 12 de Março;
- Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de Fevereiro - Prescrições mínimas de segurança e de saúde para a

utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho;

- Decreto-Lei n.º 320/2001 de 12 de Dezembro;
- Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de Março;
- Portaria n.º 58/2005, de 25 de Fevereiro.

Sinalização de Segurança

- Decreto-Lei n.º 141/95 de 14 de Novembro;
- Portaria n.º 1456-A/95 de 11 de Dezembro;
- Decreto Regulamentar no 13/2003 de 26 de Junho - Altera o Regulamento de Sinalização de Trânsito, aprovado pelo Decreto Regulamentar no 22-A/98 de 1 de Outubro.

Ruído

- Decreto-Lei n.º 221/2006 de 8 de Agosto;
- Decreto-Lei n.º 292/2000 de 14 de Novembro - Aprova o Regulamento Geral do Ruído.
- Decreto-Lei n.º 259/2002 de 23 de Novembro;
- Decreto-Lei n.º 182/2006 de 6 de Setembro - Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 2003/10/CE, de 6 de Fevereiro, que adotou prescrições mínimas de segurança e saúde respeitantes a exposição dos trabalhadores aos riscos devido ao ruído. Revoga o Decreto-Lei n.º 72/92 e o Decreto Regulamentar n.º 9/92, ambos de 28 de Abril.

Riscos elétricos

- Decreto-Lei n.º 740/74 de 26 de Dezembro.

Substâncias Perigosas

- Decreto-Lei n.º 82/95;
- Portaria n.º 732-A/96.

Vibrações

- Decreto-Lei n.º 46/2006 - Transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2002/44/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, relativas as prescrições mínimas de proteção da saúde e segurança dos trabalhadores em caso de exposição aos riscos devidos a vibrações mecânicas. A Entidade Executante deverá possuir no estaleiro uma pasta identificada, especial e exclusivamente, para a compilação da regulamentação aplicável, de modo a ser consultada sempre

que seja necessário.

5. Horário de Trabalho

Antes do início dos trabalhos, a Entidade Executante deverá submeter à aprovação da Fiscalização o Horário de Trabalho que pretende utilizar no decurso da empreitada. A Entidade Executante deverá igualmente provar o envio de uma cópia desse mapa de Horário de Trabalho, e sempre que haja alguma alteração, à Inspeção-geral do Trabalho. Essa cópia deverá ser remetida à Inspeção-geral do Trabalho com antecedência mínima de oito dias relativamente à entrada em vigor desse Horário de Trabalho, conforme legislação em vigor. Nos termos da legislação em vigor a Entidade Executante deverá patentear no estaleiro, durante todo o período de execução da obra, em local bem visível (nas vitrinas da obra), o horário de trabalho em vigor, neste deverá constar as especificações de acordo com a Lei nº102/2009 de 10 de Setembro.

O horário de trabalho deverá especificar as limitações de horários, quer nos dias úteis, que durante o trabalho durante o fim-de-semana e feriados, sendo que é necessário o preenchimento do registo do livro de registo das horas extraordinárias. O horário que se segue é meramente indicativo, sendo da responsabilidade dos implicados na obra, a definição do mesmo, com a aprovação pelas partes a que cabe tal.

Descanso semanal: Domingo;

Horário: 8h – 12h30 m e das 13h30m – 17 h (ou outro a indicar pelo Dono de Obra).

Em anexo, ao presente plano deve constar o horário de trabalho a afetar aos trabalhadores da obra, incluindo a fiscalização, elemento que deverá estar afixado em lugar bem visível no estaleiro.

Atendendo ao art.º 21º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, o controlo de todos os subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação será da responsabilidade da Entidade Executante, devendo para tal registar e manter atualizado esse controlo utilizando para o efeito o modelo incluído no anexo 9 deste documento.

6. Seguro de Acidentes de Trabalho

Entidade Executante deverá mencionar os seguros de acidentes de trabalho, e outros, que deve incluir todo o pessoal empregue no estaleiro, incluindo subempreiteiros e trabalhadores independentes (quadro constante do anexo 10). Qualquer apólice descrita deverá ser válida no início da execução física dos trabalhos, devendo-se anexar junto da folha de registo, cópias das

apólices e comprovativo de validade. Em caso algum é permitida a permanência no estaleiro de pessoas não cobertas pelo seguro, sendo a Entidade Executante responsável por permitir a permanência de pessoas não cobertas por seguro no estaleiro. É igualmente da responsabilidade da Entidade Executante.

As apólices de seguro apresentadas devem ser sinfónicas com a(s) atividade(s) e trabalhos a realizar, que estão definidos no projeto de arquitetura e diferentes projetos de especialidades.

Nome da Empresa (s) executante (s): a definir.

Companhia de Seguros: a definir.

Em anexo ao presente plano, apresenta-se modelos-tipo de anexos referentes ao controlo do arquivo documental de empresas, trabalhadores e dos equipamentos em obra.

É obrigatório por parte das entidades executantes do registo de todas as empresas e trabalhadores afetos às mesmas (a seu cargo), devendo ser exigidas aos subcontratados a elaboração de registo idêntico de modo a garantir que todas as empresas e trabalhadores presentes na obra se encontrem registados e com toda a documentação em dia.

7. Métodos e Processos Construtivos

Os materiais e técnicas de execução a utilizar na obra, devem respeitar o estabelecido no Caderno de Encargos.

A Entidade Executante antes da realização de qualquer trabalho, identificará quais os processos construtivos e/ou método de trabalho que vai utilizar, os riscos associados e as medidas preventivas que prevê implementar. Estes deverão constar, e ser arquivados no anexo 12. Quando os processos construtivos e/ou métodos de trabalho a utilizar não sejam os tradicionais ou apresentem níveis de complexidade como é o caso da presente obra, a Entidade Executante deverá preparar previamente Instruções de Trabalho que submeterá à aprovação da Coordenador de Segurança em Obra. As Instruções de Trabalho são documentos que devem especificar para cada atividade o seu modo operativo, isto é o modo como é realizada. Pretendem servir de base à identificação e avaliação de riscos envolvidos na sua execução e à definição das medidas preventivas a implementar para eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho e/ou doenças profissionais. A Entidade Executante arquivará todas as Instruções de Trabalho preparadas no anexo 13.

Em caso de dúvida ou contradição, deverá o Empreiteiro chamar a atenção do Autor do projeto antes de iniciar os referidos trabalhos.

No caso de simples omissão, respeitar-se-ão as técnicas de execução recomendadas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

Todas as peças desenhadas e escritas relativas ao projeto irão constar no anexo 11.

A Entidade Executante arquivará todas as Instruções de Trabalho preparadas no anexo 13.

No anexo 14 a Entidade Executante deverá anexar o Plano de Trabalhos

Trabalhos previstos:

O programa de trabalhos será constituído por:

- Plano de Trabalhos;
- Plano e Cronograma de Mão-de-obra;
- Plano de Equipamentos.

Estes planos deverão integrar em anexo o Plano de Segurança e Trabalho, devidamente identificados e definidos nos pontos seguintes:

- Montagem e desmontagem de estaleiro e implantação de meios elevatórios;
- Desmontes e demolições;
- Escavações;
- Inclusão de guardas de proteção a percursos de visita;
- Percurso de “ronda” e acesso à Torre de Menagem;
- Substituição / reposição de portas em vãos de acesso ao exterior;
- Colocação de guardas de proteção em vãos da muralha;
- Recuperação dos espaços interiores da Torre de Menagem;
- Limpeza, saneamento e reparação de fissuras diversas em alvenarias, incluindo reparação de planos rebocados e seu acabamento;
- Idem para planos abobadados nos tetos;
- Limpeza, saneamento e reparação de fissuras em pavimentos, incluindo caso necessário a substituição dos revestimentos;
- Substituição / reparação de esquadrias exteriores, por forma a garantir a ventilação natural (inexistente);
- Colocação de guardas das escadas interiores, com desenho idêntico às exteriores;
- Substituição/reparação do vão de acesso ao terraço/cobertura;
- Impermeabilização da cobertura com os meios e as técnicas adequadas ao conjunto patrimonial;
- Inclusão de redes e encaminhamentos para energia e iluminação interior dos espaços;

- No exterior – reposição de argamassa numa área atingida por um raio, na fachada Este;
- Rede de drenagem das águas pluviais ao nível do caminho de ronda e das Torres. Particular atenção à rede de drenagem da Torre de Menagem;
- Realização de uma rede de drenagem de águas pluviais dos caminhos de ronda e das Torres;
- Realização de rede de drenagem entre a Torre B e a Torre F de modo a conduzir as águas interiores para o exterior do Castelo;
- Colocação de drenos no interior das muralhas e nas Torres;
- Desmonte de troços de paredes da muralha e da parte superior das Torres C, E e F;
- Ligação entre o muro das muralhas e a estrutura de pavimento do caminho de ronda;
- Reforço de panos de alvenaria;
- Melhoramento das ligações entre panos e Torres;
- Reposição de argamassas;
- Reposição de materiais;
- Limpeza da vegetação;
- Outros/diversos.

7.1 Operações: Montagem de estaleiro e implantação de meios elevatórios

Integram-se neste capítulo:

- A montagem e desmontagem de todos elementos necessários à boa e segura execução da empreitada, designadamente vedações, acessos, instalações destinadas ao pessoal, incluindo todos os meios mecânicos de elevação, andaimes e outros meios necessários e adequados à natureza da empreitada;
- Todos os trabalhos preparatórios necessários à boa e segura execução da empreitada;
- A placa identificadora da obra e dos seus intervenientes;
- A limpeza final da obra;
- A entrega de telas finais e reportagem fotográfica.

7.1.1 Montagem e Desmontagem do Estaleiro

A área de estaleiro e frentes de trabalho, serão vedadas e fechadas com painéis adequados de 2,00 m de altura, segundo o plano aprovado e estar sempre arrumado e com os caminhos de circulação limpos e desimpedidos.

Deverão ser criadas instalações – contentores, para o Dono de Obra, Fiscalização e empreiteiro.

No estaleiro devem ser delimitadas as zonas de trabalho das áreas de armazéns e depósitos de materiais; devem ainda ser garantidas as condições de salvaguarda e preservação dos elementos construídos, particularmente os mais sensíveis e suscetíveis de danos com a execução dos trabalhos previstos.

No estaleiro devem ser garantidas as condições sanitárias, de higiene e segurança no trabalho legalmente exigidas, incluindo-se: instalações sanitárias, vestiário e refeitório para os trabalhadores.

Todas as instalações necessárias para a execução da empreitada só poderão ser utilizadas depois do dono da obra as haver aprovado. A utilização de qualquer parte da obra para alguma das instalações referidas carece de autorização prévia do dono da obra.

Durante a realização dos trabalhos, uma especial preocupação de segurança e bem assim de respeito pelas regras estabelecidas, deve congrega todos os intervenientes. Qualquer quebra de disciplina que afete a segurança dos trabalhos implica imediata interdição do faltoso, o qual não poderá continuar ao serviço na obra. Em tais casos, a Fiscalização oficiará o Empreiteiro para que se obrigue a atuar em conformidade.

O Empreiteiro obriga-se ainda a impor a utilização sistemática, por parte de todos os trabalhadores da obra, dos EPI's adequados aos trabalhos a realizar. Será necessário prever fatos impermeáveis para os trabalhadores, sempre que o tempo o exija.

O empreiteiro deverá proceder obrigatoriamente ao registo dos condicionalismos que possam interferir com a implantação da obra ou estaleiro, tendo como objetivo a identificação e registo dos elementos que possam criar condições de risco na execução dos trabalhos e determinação / implementação das respetivas medidas preventivas em tempo útil.

O empreiteiro deverá estabelecer sobre uma planta do estaleiro a localização da sinalização de segurança e saúde, de circulação de pessoas e de veículos e vedações previstas, a implementar no estaleiro.

Deverá prever-se sinalização de acordo com toda a legislação em vigor, e para as seguintes situações:

- Obrigação de uso de equipamentos de proteção individual;
- Proibição de entrada de pessoas não autorizadas;
- Localização de instalações do estaleiro;
- Proibição de aproximação de zonas perigosas;
- Advertência de perigo de queda de objetos;
- Sinalização da localização de meios de combate a incêndio;

- Localização de caixa de primeiros socorros.

7.1.2 Acessos ao Estaleiro e Proteção dos Bens

O acesso ao estaleiro só é possível a pessoas autorizadas e com EPI's adequados.

Todos os bens existentes no local e que para execução dos trabalhos tenham de ser retirados, devem ser acondicionados em local a definir com o dono de obra e repostos no mesmo local e nas mesmas condições após a conclusão dos trabalhos.

Além do referido importa ter em conta os trabalhos preparatórios necessários à boa e segura execução da empreitada, bem como a colocação de placa identificadora da obra e dos seus intervenientes e a limpeza final da obra.

O Empreiteiro obriga-se ainda a impor a utilização sistemática, por parte de todos os trabalhadores da obra, dos EPI's adequados aos trabalhos a realizar. Será necessário prever fatos impermeáveis para os trabalhadores, sempre que o tempo o exija.

O empreiteiro deverá proceder obrigatoriamente ao registo dos condicionalismos que possam interferir com a implantação da obra ou estaleiro, tendo como objetivo a identificação e registo dos elementos que possam criar condições de risco na execução dos trabalhos e determinação / implementação das respetivas medidas preventivas em tempo útil, designadamente do meios elevatórios.

O empreiteiro deverá estabelecer sobre uma planta do estaleiro a localização da sinalização de segurança e saúde, de circulação de pessoas e de veículos e vedações previstas, a implementar no estaleiro.

Deverá prever-se sinalização de acordo com toda a legislação em vigor, e para as seguintes situações:

- Obrigação de uso de equipamentos de proteção individual;
- Proibição de entrada de pessoas não autorizadas;
- Localização de instalações do estaleiro;
- Proibição de aproximação de zonas perigosas;
- Advertência de perigo de queda de objetos;
- Sinalização da localização de meios de combate a incêndio;
- Localização de caixa de primeiros socorros.

Equipamento a utilizar: Meios mecânicos de elevação, andaimes, cavaletes, gruas, guinchos, equipamentos e produtos de limpeza, bem como outros necessários (consoante necessidades das operações e condições de operação).

Modos operatórios: Marcação/sinalização dos limites de intervenção e do estaleiro; elevação e limite deslocação de materiais com grua e guincho, assentamento de tijolo.

Riscos: Queda ao mesmo nível, queda em altura, movimentos de cargas, queda de materiais.

Técnicas de prevenção: Limpeza, sinalética adequada, plataformas rígidas, guarda-corpos, equipamento de proteção individual.

7.2 Operação: Demolições e Desmontes

Os desmontes que vierem a ser executados deverão estar assinalados nas competentes peças desenhadas do projeto, sendo que os mesmos, a existirem, pela natureza e valor patrimonial em questão revelam-se operações sensíveis, pelo que as respetivas operações nas diferentes partes deverão obedecer ao previsto no caderno de encargos e sob a autorização prévia e confirmação dos autores do projeto.

Os desmontes a efetuar são os assinalados nas competentes peças desenhadas do projeto, nomeadamente através do código de cores convencionadas para o efeito, e necessárias à implementação das soluções projetadas. Estes trabalhos de desmonte incluem ainda as necessárias operações de reposição quando necessárias, ou remoção de materiais e desperdícios para local fora da obra, e respetivos trabalhos de limpeza.

As operações de desmonte interiores ou exteriores só serão executadas após prévia autorização e confirmação dos autores do projeto e da Fiscalização e deverão ser acompanhadas pela equipa de conservação e restauro.

Recomenda-se, assim, a adoção de métodos que permitam evitar esses fenómenos, podendo recorrer-se à aplicação de cimentos expansivos, colocados em furações adequadamente executadas, ou a sistemas de corte com serra de disco, ou outros procedimentos idênticos; o uso de sistemas com percussão (martelos demolidores a ar comprimido) só será permitido em casos excecionais e por períodos muito reduzidos, e sujeitos a prévia autorização.

O equipamento a usar será o de carpinteiro, não devendo recorrer-se a meios violentos.

Materiais a utilizar: Madeiras e elementos de escoramento; equipamento de marcação e de acondicionamento dos elementos resultantes do desmonte.

Equipamentos a utilizar: Equipamento específico para cada operação, como equipamento de carpinteiro e de pedreiro que não introduza danos nos materiais que resultem do desmonte virão a ser posicionados; utilização de equipamento que não transmita vibrações as estruturas envolventes e que tenham em considerações os níveis de ruído máximo admissíveis.

Modos operatórios: Marcação dos elementos e das posições relativas; desmonte segundo instrução do caderno de encargos; acomodação dos materiais e transporte em condições de boa acomodação; realização de escoramento e de coberturas provisórias; realização de camadas de enchimento (ver caderno de encargos).

Riscos: Queda em altura, queda ao mesmo nível, electrocução, ferimentos com pregos, ferimentos com o balde.

Técnicas de prevenção: Plataformas de trabalho, limpeza, arrumação regular, estabilidade dos pilares/escoras, utilização de equipamentos de proteção diferencial (relacionados com a utilização de equipamento elétrico ou trabalho em locais onde a corrente elétrica que apresente como um risco), utilização do betão.

7.3 Operações: Escavações Arqueológicas Preventivas

Dada a riqueza do local em bens arqueológicos, cabe ao empreiteiro em conjunto com a fiscalização e a equipa destinada a estes trabalhos à planificação atempada dos mesmos, cabendo ao Adjudicatário, se assim o entender, propor as alterações que achar necessárias à aprovação da equipa projetista e da fiscalização.

Quaisquer alterações ao programa de trabalhos, assim como a necessidade de trabalhos adicionais, deverão ser propostas à aprovação da Fiscalização.

A implantação das sondagens será efetuada de acordo com a localização fornecida pela equipa projetista.

Todos os pontos de escavações e têm de ser localizados rigorosamente, através de levantamento topográfico.

O Adjudicatário obriga-se a dar execução aos trabalhos provenientes de alterações e retificações que lhe sejam comunicadas por escrito pela equipa projetista e/ou pela Fiscalização, incluindo a execução de trabalhos adicionais decorrentes do conhecimento que vai sendo obtido sobre as condições geológicas e geotécnicas.

Além da execução dos trabalhos previstos, o Adjudicatário terá a seu cargo, nomeadamente:

- Abertura e manutenção de acessos a todos os locais de trabalho;
- Deslocação dos equipamentos para eventuais locais de difícil acesso;

- Criação de plataforma(s) de trabalho necessárias à instalação do equipamento para execução das sondagens;
- Instalações gerais, alojamento e transporte para o pessoal;
- Transporte, manutenção e exploração dos equipamentos;
- Obtenção e distribuição de energia, bombagem de água e seu transporte e armazenamento;
- Acondicionamento das amostras, em segurança e a coberto do tempo e respetivo transporte;
- Facilitar, durante a execução da obra, a observação das amostras, sempre que for solicitada pela equipa projetista;
- Levantamento topográfico necessário à localização dos trabalhos de reconhecimento e fornecimento das respetivas coordenadas e cotas definitivas;

Materiais a utilizar: material específico a ser indicado pela equipa de Arqueologia, marcas em madeira, estacas em madeiras, “caixas de arquivo”.

Equipamentos a utilizar: Sondas/equipamento de furação, peneiras, piezómetros, sondas e outros (como elementos de marcação não abrasivos e água).

Modos operatórios: De acordo com o descrito no Caderno de Encargos.

Riscos: Queda em altura, queda ao mesmo nível, electrocução, ferimentos com pregos, ferimentos com o balde.

Técnicas de prevenção: Plataformas de trabalho, limpeza, arrumação regular, estabilidade, utilização de equipamentos de proteção (diferencial).

7.4 Operações: Escavações e Movimentos de Terras e Modelação do Terreno

O presente capítulo refere-se aos movimentos de terra e escavações para a realização de trabalhos definidos na memória de arquitetura, definidos em projeto e constantes das plantas de execução e deverão obedecer aos desenhos de projeto, sendo que as cotas de projeto deverão considerar as camadas de composto de plantação ou de pavimentação previstas nos desenhos;

O produto resultante das escavações será removido para local apropriado a indicar pela Fiscalização, sendo regularizada em depósito. O custo do transporte está incluído no preço da escavação. Para efeito de determinação do trabalho realizado as escavações serão consideradas por medição geométrica do volume limitado pelas superfícies verticais das entivações.

7.5 Operações: Realização de Estruturas Metálicas

- Guardas de Proteção;

- Escadas e Percurso de Ronda Guardas de Protecção;
- Escada e Percurso de Acesso à Torre;
- Serão ainda colocadas grades de protecção, em vãos de compartimentos existentes no perímetro da muralha, construídas em perfis de ferro para pintar;

Limitou-se o percurso de visita a uma parte do caminho de ronda da muralha, servido por duas escadas em pedra, e entre elas, no quadrante sul. Este percurso será protegido com uma guarda em perfis de ferro, de geometria ligeira, reversível e recuada em relação aos planos principais, e cumprindo a legislação em vigor para estas protecções. Esta operação será articulada com ações de reparação dos pavimentos existentes, incluindo escadas, sem alteração de cotas, dimensões e geometria das escadas

Material a utilizar: material para escoramentos, material de injeção, argamassa, cal de barro, saibro seco, perfis metálicos, tubos e perfis ocos, chapas acessórias, chumbadouros, parafusos, anilhas, porcas, anilhas, bem como material de adição para as soldaduras a efetuar; material de soldadura, tinta intumescente.

Equipamentos a utilizar: máquinas de furação, equipamento de soldadura.

Modos operatórios: O processo de montagem das estruturas metálicas deverá ter em consideração os condicionamentos locais ao acesso e circulação de veículos pesados, à utilização de guias, e outros.

Riscos: Queda em altura, movimentos de cargas, queda de materiais.

Técnicas de prevenção: Plataformas rígidas, guarda-corpos, equipamento de protecção individual.

7.6 Operações: Trabalhos em Madeira

Serão reposicionadas as portas de acesso ao exterior, através de esquadrias opacas, de madeira de boa qualidade, com acabamento a tinta de esmalte, reinterpretando os desenhos de esquadrias ainda existentes.

Material a utilizar: perfis de madeira, material para escoramentos, perfis metálicos, tubos e perfis ocos, chapas acessórias, chumbadouros, parafusos, anilhas, porcas, anilhas, bem como material de adição para as soldaduras a efetuar; material de soldadura, tinta intumescente.

Equipamentos a utilizar: máquinas de furação, equipamento de soldadura.

Modos operatórios: O processo de montagem das estruturas metálicas deverá ter em consideração os condicionamentos locais ao acesso e circulação de veículos pesados, à utilização de gruas, e outros.

Riscos: Queda em altura, movimentos de cargas, queda de materiais.

Técnicas de prevenção: Plataformas rígidas, guarda-corpos, equipamento de proteção individual.

7.7 Operações: Paredes, Coberturas e Pavimentos

Compreende todos os trabalhos previsto no caderno de encargos, cujos acabamentos serão em tudo idêntico ao existente - composição e textura e pigmento dos quais se destaca:

- Limpeza, saneamento e reparação de fissuras diversas em alvenarias, incluindo reparação de planos rebocados e seu acabamento;
- Idem para planos abobadados nos tetos;
- Limpeza, saneamento e reparação de fissuras em pavimentos, incluindo caso necessário a substituição dos revestimentos;
- Colocação de guardas das escadas interiores, com desenho idêntico às exteriores;
- Substituição/reparação do vão de acesso ao terraço/cobertura;
- Impermeabilização da cobertura com os meios e as técnicas adequadas ao conjunto patrimonial;
- Paredes sem qualquer alteração que não sejam as que dizem respeito a consolidação e recuperação (que antecede o presente projeto);
- Limpeza, saneamento e reparação de fissuras diversas em alvenarias, incluindo reparação de planos rebocados e seu acabamento;
- Idem para planos abobadados nos tetos; limpeza, saneamento e reparação de fissuras em pavimentos, incluindo caso necessário a substituição dos revestimentos.

Materiais a utilizar: argamassa não cimentícias e outros de acordo com a MD e CE.

Equipamentos a utilizar: Andaime, máquina de corte, máquina de ar comprimido.

Modos operatórios: Limpeza, aplicação de argamassa de acordo com o existente.

Riscos: Estabilidade dos andaimes, queda em altura, queda de materiais, electrocução.

Técnicas de prevenção: Boa ancoragem do andaime sem danificar o existente, guarda-corpos, rodapés, tábuas de pé fixas, proteção elétrica, equipamentos de proteção individual.

7.8 Operações: Drenagem Sub-Superficial

Diz respeito à drenagem de todos os pavimentos e muros, obriga a uma articulação integral com a drenagem global de toda a área de intervenção e interligação como dos sistemas de drenagem previstos.

As telas drenantes, os geodrenos e demais elementos deverão ligar de uma forma eficaz à rede de águas pluviais. A montagem dos órgãos de drenagem de superfície deverão ser instalados após pavimentação.

Nota: para uma completa compreensão e sistematização de trabalhos, consultar projeto da especialidade correspondente e CTE.

Materiais a utilizar: material específico a ser indicado pela equipa de Arqueologia, marcas em madeira, estacas em madeiras e “caixas de arquivo”.

Equipamentos a utilizar: Sondas/equipamento de furação, peneiras, piezómetros, sondas e outros (como elementos de marcação não abrasivos e água).

Modos operatórios: De acordo com o descrito no Caderno de Encargos.

Riscos: Queda em altura, queda ao mesmo nível, electrocução, ferimentos com pregos, ferimentos com o balde.

Técnicas de prevenção: Plataformas de trabalho, limpeza, arrumação regular, estabilidade, utilização de equipamentos de proteção (diferencial).

7.9 Operações: Outras, Relativas a Trabalhos não contemplados nos pontos anteriores

Não sendo possível de explicitar todas as situações e operações que comportam riscos, importa ter em conta que estamos perante uma obra que envolve trabalhos complexos, sendo que tais exigem um planeamento ajustado onde a “improvisação” não pode estar presente.

Assim quantos aos riscos e técnicas para estas operações genericamente designada como diversas dever-se-á seguir o previsto nos pontos anteriores, bem como o plano que for elaborado para obra.

8. Caracterização do Empreendimento

8.1 Implantação

O terreno e a obra serão entregues ao Empreiteiro no estado em que atualmente se encontra.

Assim, a implantação será efetuada pelo Empreiteiro a partir dos elementos do projeto e de outros que eventualmente lhe venham a ser fornecidos pelos Projetistas.

A implantação terá de ser aprovada pela equipa projetista e pela fiscalização e só depois destes se terem pronunciado, poderá a implantação feita pelo Empreiteiro ser considerada definitiva e só então poderá iniciar os trabalhos de construção.

Deverá para isso o Empreiteiro utilizar os meios técnicos adequados, com eventual recurso a aparelhagem ótica, de maneira a obter uma implantação rigorosa.

Nota: As cotas altimétricas e planimétricas a respeitar para a implantação da obra, e ainda para toda a sua execução são as referidas nos desenhos e demais elementos dos Projetos.

Dado tratar-se de uma obra de recuperação, as cotas referenciadas nas competentes peças do projeto deverão ser previamente confirmadas em obra, podendo ser reajustadas em função das condições reais do existente.

Caso se verifique qualquer contradição entre cotas do mesmo elemento de obra e projeto em desenhos ou especialidades diferentes, deverá o Empreiteiro chamar a atenção dos projetistas e da fiscalização antes de executar o referido trabalho.

A caracterização deste empreendimento compreende entre outros, o seguinte conjunto de elementos:

- Características gerais;
- Mapa de quantidades de trabalho;
- Projeto do estaleiro;
- Lista de trabalhos com riscos.

8.2 Características Gerais

Localização

Rua dos Arcos, 7220-410 Portel

Descrição sumária da obra

O projeto tem como objetivo a definição das obras ou intervenções de conservação a propor procurando adaptar essas intervenções às características do imóvel, tendo em conta o facto de o Castelo de Portel se encontrar classificada como Imóvel de Interesse Público desde 1910.

O conhecimento dos materiais e dos sistemas construtivos existentes no Castelo de Portel irá permitir escolher sistemas e materiais que sejam compatíveis com os existentes e permitirá avaliar os benefícios e os riscos, bem como as consequências das intervenções no património arqueológico.

A partir das conclusões da campanha de Inspeção e Diagnóstico que foi realizada e que permitiu a

elaboração do Estudo Prévio, entretanto aprovado, foi elaborado o Projeto de Execução que agora se apresenta.

Durante o decorrer dos trabalhos, as questões de segurança deverão ser sempre uma prioridade, tanto para as equipas de trabalho, como para o património existente garantindo a proteção dos elementos ou superfícies, assegurando a correta sinalização e estabilidade das estruturas fixas ou móveis afetas à obra.

Como referido, os trabalhos previstos terão como base, não só a informação constante destes documentos, mas também os ensaios e testes e realizar no início da empreitada e cujos resultados serão aplicados.

De qualquer forma, esta intervenção terá sempre como pressuposto o princípio da intervenção mínima, a compatibilidade dos materiais e a reversibilidade dos produtos aplicados. A intervenção de conservação e restauro (tal como as restantes), e em especial o seu êxito, será sempre indissociável da ligação estabelecida entre as várias equipas a atuar num dado momento. No decorrer dos trabalhos, as questões de segurança deverão ser sempre uma prioridade, tanto no que diz respeito à segurança individual dos técnicos, como relativamente à integridade do património existente, garantindo atempadamente a proteção dos elementos ou superfícies, bem como assegurando a correta sinalização e estabilidade das estruturas fixas ou móveis, afetas à obra.

8.3 Mapa de Quantidades de Trabalho

Deverá seguir-se escrupulosamente o definido no Mapa de Quantidades e Trabalhos previsto no projeto de execução, sendo que a leitura deste Mapa em articulação com o Caderno das Condições Especiais e Gerais, Especificações, Medições, Quantidades de Trabalho e desenhos do projeto fornecem elementos relevante para a segurança em obra.

8.4 Projeto de Estaleiro

8.4.1 Condições Gerais de Segurança

O projeto de estaleiro constitui-se um elemento fundamental para o desenvolvimento do Plano de Segurança e Saúde para a execução da obra. Estamos perante uma obra particular com diversos confrangimentos, designadamente ao nível do espaço para implantação do estaleiro, quer ao nível da natureza do património envolvente. Assim, o este projeto de estaleiro deverá ser objeto de especial atenção por parte de todos os intervenientes e, em particular por parte do Dono de Obra e

Seus Representantes. Este projeto de estaleiro deverá incluir uma memória descritiva que saliente a sua importância ao nível da organização e da própria segurança, bem como peças desenhadas à escala necessária, que permita identificar os seguintes aspetos:

- Acesso à obra e frentes de trabalho, acesso alternativos para o público, sinalização da obra, rodoviária existente ou a instalar durante as diferentes fases;
- Drenagens e linhas de água;
- Delimitação do estaleiro;
- Zona de estacionamento e manuseamento de matérias;
- Localização dos depósitos de materiais;
- Equipamentos de estaleiro de apoio, como sejam escritórios, instalações sociais e outras;
- Redes de utilidades do estaleiro (água potável, esgotos, telecomunicações e equipamento de segurança;
- A iluminação;
- A circulação interna.

É da competência da Entidade executante a elaboração deste projeto, o qual deverá ser apresentado para validação técnica do Coordenador de Segurança em obra, assim:

- O Empreiteiro é responsável pela segurança e proteção da saúde do seu pessoal e obrigado a cumprir a legislação aplicável em matéria de segurança, higiene, saúde no trabalho.
- O local dos trabalhos tem de se manter limpo e arrumado, devendo os entulhos ser retirados diariamente e os materiais a aplicar só serem colocados junto do trabalho, o tempo mínimo indispensável antes da sua utilização.
- Proteção contra incêndios: todas as máquinas suscetíveis de provocarem fontes de ignição terão, obrigatoriamente, de possuir extintores próprios, para a sua proteção.

8.4.2 Elementos do Estaleiro – Aspetos a ter em consideração

Vedações

Trata-se de uma obra murada, pelo que a separação de toda a envolvente de trabalhos e do estaleiro relativamente à via pública está assegurada; será colocada a sinalização convencionada, que informe disto mesmo.

Instalações sanitárias

Os trabalhadores utilizam as instalações sanitárias existentes ou provisórias que venham a ser instaladas.

Refeitórios

Os trabalhadores almoçam num restaurante situado perto da obra.

Armazém de materiais e ferramentas

Destinado a ferramentas e a guardar diversos materiais e equipamentos que não podem (por se deteriorarem) ou não devem (por razões de segurança contra roubo) permanecer ao ar livre.

Parques de materiais

Está previsto espaço para estacionamento ao ar livre de materiais diversos, que se destinam a ser aplicados em obra; a quantidade desse material é em função das necessidades de aplicação.

Estaleiro de preparação das armaduras

Destinado aos varões de aço, à área de corte dos varões de aço, depósito de desperdícios, área de dobragem dos varões de aço, etc. Este estaleiro fica localizado no raio de ação dos meios de elevação de cargas.

Estaleiro de preparação das cofragens

Com local próprio para o depósito (ou outro material para as cofragens), com uma área para a execução e reparação das cofragens, etc. Este estaleiro fica localizado no raio de ação de meios de elevação de cargas.

Estaleiro de fabrico de betões e argamassas

Onde está localizada a betoneira, depósito de cimento, etc.

Rede provisória de eletricidade

Ligação à rede pública existente no local.

Rede provisória de água

Ligação à rede pública existente no local.

Rede provisória de esgotos

Prever um sistema de drenagem de esgotos por ligação à rede pública.

Recolha de lixos

Prever um sistema de recolha de lixo em recipientes hermeticamente fechados, devendo assegurar-se a sua remoção diária; no caso de não justificar essa remoção diária, os detritos deverão ser lançados em fosso aberto para esse fim, em seguida recobertos com uma camada de terra.

Circulação interna

Existe um local para a descarga dos camiões.

8.4.3 Ambiente

Constitui preocupação do Dono da Obra sustentar condições ambientais no meio onde se inserem os trabalhos. Para o efeito indicam-se as seguintes orientações a ter em consideração para o controlo e tratamento dos resíduos gerados nos locais de trabalho:

- Os resíduos gerados devem ser segregados por tipos;
- O transporte de terras e/ou materiais inertes, para o exterior das obras e sua deposição é feito em local apropriado.

Qualquer tipo de resíduo gerado, que não tenha sido referido anteriormente, será objeto de análise, para se encontrar a melhor solução ambiental.

8.5 Lista de Trabalhos Com Riscos Para a Segurança e Saúde dos Trabalhadores

Apesar de no ponto seis já terem sido elencados um conjunto considerável de trabalhos com riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores, damos neste ponto relevo a algumas tarefas e ou trabalhos com alguns equipamentos, objetivando complementar o que já foi dito no âmbito da prevenção, como seja:

- Trabalhos que exponham os trabalhadores a substâncias químicas;
- Montagem e desmontagem de andaimes;
- Utilização de guias;
- Riscos associados ao sistema elétrico;
- Escavação manual e mecânica;
- Construção de pilares, vigas e lajes.

8.5.1 Caracterização dos Trabalhos, Tipos de Risco e Medidas de Segurança a Implementar

Tarefa/Subtarefa ou equipamento: Pintura

Risco:

Queda de igual nível, queda em altura, projeções, intoxicações, incêndio e explosão, electrocução.

Métodos de prevenção:

- Criar locais de armazenamento, isolados do resto das instalações, com as condições necessárias para a arrumação temporária dos produtos destinados à pintura, nomeadamente quando as quantidades são consideráveis e/ou quando aqueles materiais são inflamáveis, tóxicos ou corrosivos;
- Sempre que possível, dever-se-ão gerir os stocks de tal modo que exista em obra só a quantidade mínima indispensável dos produtos que tenham riscos associados;
- Se se verificar a necessidade de travasamento, tal operação deverá ser feita com precaução sobre tabuleiros de retenção em local arejado;
- Tratando-se de produtos inflamáveis, o travasamento deverá ser feito lentamente, de pequena altura, e no caso do vasilhame ser metálico, ligar os recipientes emissor e recetor eletricamente um ao outro, de modo a garantir a sua equipotencialidade;
- As operações de trasfega de substâncias inflamáveis deverão ser executadas longe de fontes de ignição e tendo disponível um, ou mais extintores de pó químico seco, para utilizar em caso de incêndio;
- Tratando-se de produtos ecotóxicos (e uma quantidade significativa de produtos utilizados na pintura são-no) haverá o cuidado de não permitir o despejo e resíduos nos esgotos da obra. Dever-se-á atuar segundo as indicações do fabricante, que normalmente vêm expressas no rótulo ou ficha técnica do produto;
- Sempre que possível, os produtos destinados à pintura deverão ser mantidos nas embalagens originais. Se, por qualquer motivo, se trocar de embalagem, esta deverá ser etiquetada com rótulo idêntico ao da embalagem original;
- Quando se distribuem aos utilizadores, substâncias com riscos associados e, muito particularmente, quando se trate de substâncias ou produtos novos, dever-se-ão informar das medidas de prevenção inerentes ao seu manuseamento, independentemente de tais medidas fazerem parte do rótulo do produto;
- Sempre que seja tecnicamente possível, dever-se-á optar por produtos com solventes à base de

- água. Genericamente deve-se tentar utilizar produtos que tenham associado o menor risco possível;
- Para as frentes de trabalho deverão ser transportadas quantidades reduzidas de produtos (normalmente as necessárias para as tarefas de um dia de trabalho), evitando-se deste modo a concentração excessiva de substâncias perigosas fora dos locais próprios de armazenagem;
 - Os locais de aplicação de pinturas deverão estar bem ventilados, quer por arejamento natural (portas e janelas abertas), quer por arejamento artificial forçado. Neste último caso privilegiar-se-á a exaustão à insuflação;
 - Sempre que se utilizem produtos que libertem vapores inflamáveis proibir-se-ão, na zona de aplicação, chamadas abertas, aparelhos elétricos que não sejam de tipo "antideflagrante", assim como operações que, pela sua natureza, possam constituir fonte de ignição;
 - Deverá ser proibido fumar ou comer na zona de aplicação de tintas e vernizes, bem como durante o período de secagem, sempre que tais produtos contenham dissolventes não aquosos;
 - Na limpeza da pele, deverão ser utilizados produtos apropriados para esse fim (consultar o fornecedor). Não utilizar como produto de limpeza de pele, os dissolventes das tintas, gasolina, gasóleo, e outros similares, já que normalmente são nocivos;
 - O uso de escadotes é aceitável nos trabalhos, desde que não se tornem necessários os dois últimos degraus. Os escadotes deverão ter a base de apoio dos montantes suficientemente larga, (maior que 1/6 da altura total do escadote), possuírem travamento entre os dois montantes e estarem equipados com dispositivos antiderrapantes nas bases. Além disso, o conjunto deve oferecer estabilidade e resistência suficientes;
 - As zonas de trabalho de pintura deverão estar suficientemente demarcadas e serão colocados avisos, sempre que os trabalhadores envolvam riscos para terceiros;
 - As operações de desgaste serão feitas através de lixadoras mecânicas;
 - Nos locais de passagem e, nomeadamente, junto às portas, ter-se-á cuidado de criar dispositivos suficientes que evitem que terceiros possam, inadvertidamente, provocar a instabilidade da plataforma de trabalho dos pintores.

Tarefa/Subtarefa ou equipamento: Montagem / desmontagem e utilização de andaimes

Risco:

- Queda durante a montagem e desmontagem do andaime;
- Queda ou desmoronamento de parte do andaime durante a fase de construção ou desmontagem;
- Queda de trabalhadores do andaime, quer por insuficiência de proteção, conduta insegura, erro de conceção ou falência de material;

- Queda de materiais de nível superior, por insuficiente proteção ou erro de operação;
- Desequilíbrio e queda do andaime por falência dos apoios, sobrecargas estáticas, ação de forças exteriores, ausência de ancoragem ou deformação e falência dos elementos que o constituem;
- Eletrização da estrutura por deficiência do isolamento dos cabos, das ferramentas elétricas do sistema de iluminação ou ainda por proximidade perigosa de condutores elétricos nus.

Métodos de Prevenção:

- Proceder sempre a montagem de qualquer andaime, por um estudo pormenorizado que tenha em conta, nomeadamente, a natureza do trabalho a que se destina, os condicionalismos introduzidos pela construção pré-existente (se existir), os constrangimentos impostos pelo programa de trabalhos, as condições da envolvente próxima e as restrições introduzidas pelo tipo de estrutura disponível;
- Preparar elementos desenhados e escritos, suficientemente pormenorizados e claros, que permitam a execução da montagem, exploração e desmontagem de um modo preciso, sem dar origem a equívocos;
- Destacar para a montagem, operários experientes e enquadrá-los por chefias que conheçam bem o sistema de andaime a ser utilizado;
- Informar convenientemente os utilizadores sobre os limites de estabilidade e rutura dos andaimes, bem como do respetivo modo de utilização;
- Utilizar, apenas, bases de assentamento das estruturas, com dimensões suficientemente largas que permitam degradar a carga;
- Se usar uma base suplementar, para a superfície de apoio, ou nivelar a estrutura, ou ainda aumentar ligeiramente a altura, aquela deverá ser suficientemente sólida e estável (a utilização de blocos de cimento, tijolos ou qualquer outro elemento semelhante deverá ser absolutamente interdito pelo risco de fratura frágil associada a tais elementos; a madeira em bom estado e com espessura suficiente, assim como apoios fabricados em betão armado, deverão ser elementos de eleição);
- Comprovar a compactação e coesão do solo, aquando da instalação do andaime, de modo a prevenir futuros aluimentos ou afundamentos;
- Para garantir a estabilidade do andaime, fazer a sua ancoragem a cada 20 m de estrutura, montada, ou sempre que a altura do andaime livre seja superior a 4 vezes a aresta menor base, incorporado nas suas bases;
- Quando a plataforma não incorpora dispositivos de nivelamentos, recorrer a calços de madeira, ou outro material suficientemente resistente que ofereça uma base segura e solidária com a estrutura;

- em nenhum caso se admitirá o nivelamento com auxílio de tijolos, blocos ou materiais similares;
- Nos trabalhos junto aos vãos desprotegidos, (janelas, caixas de elevadores, etc.), utilizar cintos de segurança com espia, a não ser que a plataforma de trabalho incorpore proteção suficiente para esses casos especiais;
 - Executar as ancoragens em elementos resistentes e independentes da estrutura a montar. Se se utilizar para a amarração, a estrutura da obra, ter o cuidado de verificar se a ancoragem é suficientemente sólida e se mobiliza à parte resistente da construção;
 - A ancoragem deverá garantir a verticalidade do andaime e "travar" o seu movimento em todos os sentidos;
 - Ligar a estrutura dos andaimes metálicos ou mistos à terra, por cabo condutor de diâmetro superior a 6 mm. Nos casos de andaimes de grande envergadura, ou sempre que existam razões para duvidar da continuidade elétrica da estrutura, executar ligações suplementares que garantam a equipotencialidade de todo o conjunto metálico;
 - Promover a utilização de cintos de segurança por parte do pessoal encarregado da montagem, sempre que tenha de permanecer ou de se deslocar em locais não protegidos contra queda de pessoas. A amarração deste equipamento deverá ser feita preferencialmente num ponto mais elevado que o plano de trabalho e em local exterior ao andaime a montar;
 - Os estrados deverão ser planos e nivelados;
 - A largura do piso deverá ser igual ou superior a 60 cm, não sendo de admitir aberturas, entre as tábuas ou plataformas, superiores a 1 cm;
 - A distância máxima entre os apoios contíguos dos vãos deverá estar de acordo com as características resistentes das plataformas e das cargas previsíveis. No entanto, e na prática, não deverá ser ultrapassada a distância de 2.5 m;
 - O afastamento da plataforma de pé à estrutura de construção não deverá ser superior a 25 cm. Se tal for possível, colocar as proteções como se um vão livre se tratasse;
 - Na plataforma de trabalho, todos os varões livres devem apresentar um rodapé ou guarda-cabeças com altura mínima de 15 cm, um guarda-corpos intermédio a 45 cm de altura e, ainda, um guarda-corpos a uma altura de 90 cm;
 - Não permitir a acumulação de cargas importantes numa zona restrita do andaime, nem tão pouco sujeitar a estrutura a esforços para os quais não está preparada;
 - Não permitir que sejam retirados quaisquer elementos de segurança ou sustentação do andaime. Nos casos excecionais em que tais operações se justifiquem, o trabalho deverá ser supervisionado por pessoa responsável, sendo que os elementos retirados deverão ser repostos nas condições

iniciais, logo que possível;

- Os pisos dos andaimes deverão manter-se isentos de detritos que possam provocar desequilíbrio para quem os utiliza.

Tarefa/Subtarefa ou equipamento: Gruas

Risco:

Esmagamento por queda do equipamento, esmagamento por queda de carga, esmagamento por movimentação do equipamento, queda em altura, electrocução.

Métodos de prevenção:

- Estudar a implantação da obra e o cronograma de trabalhos e, a partir daí, definir genericamente as características da grua que melhor se adapta à obra;
- No caso da interferência com linhas elétricas aéreas, e não sendo possível adaptar as características da grua de modo a resolver o problema, solicitar à entidade exploradora da rede elétrica, a retirada, desvio ou alteração de cota da linha de tal modo que, na situação mais favorável, fique entre a linha elétrica e a grua, ou cabo de elevação, uma distância suficientemente grande que garanta a não eletrização do equipamento;
- Procurar estudar as trajetórias das cargas a movimentar e evitar, tanto quanto possível, o seu trânsito sobre zonas do estaleiro onde vão permanecer pessoas;
- A montagem da grua só pode ser feita por entidades competentes para tal;
- A grua deverá ter fixada, de modo visível, a capacidade máxima de carga, assim como placas indicativas, a cada 10 m de lança, da carga máxima admitida nesse alcance.

Tarefa/Subtarefa ou equipamento: Instalação elétrica da obra

Risco:

Electrocução, queimaduras, incêndio.

Métodos de prevenção:

- Colocar a cabine do quadro geral da obra em local acessível, sobrelevando em relação ao terreno, de modo a não deixar entrar água das intempéries;
- Ligar eletricamente todas as partes metálicas entre si, garantindo a equipotência (idade do conjunto da cabine);
- Manter limpa a área adjacente à cabine, nomeadamente de substâncias combustíveis e/ou

inflamáveis;

- O acesso ao interior da cabine deverá ser restringido ao pessoal qualificado para atuar nela, pelo que deverá ter fechadura com chave própria; no entanto, a cabine deverá permitir o acesso fácil ao corte geral da corrente;
- Afixar no interior da cabine um ou mais sinais visíveis referindo o risco elétrico;
- Manter uma distância considerável entre a rede elétrica e a rede de água, sendo que os terminais daquela (tomada, interruptores, etc.) deverão ser colocados a pelo menos 1.90 m da canalização de água;
- As tomadas de corrente disponíveis em obra deverão ser do tipo estanque com "engate" e deverão, tanto quanto possível, obedecer todas ao mesmo modelo;
- Os quadros volantes deverão, preferencialmente, ser construídos em materiais plásticos semi-flexíveis, resistentes ao choque e possuírem características estanques; se se optar por quadros metálicos, estes deverão possuir as mesmas características dos anteriores, sendo que todas as massas metálicas deverão estar ligadas entre si à terra;
- Todos os quadros volantes deverão possuir um interruptor de corte geral, além de disjuntor, e ainda um disjuntor magnetotérmico por cada tomada corrente disponível.

9. Ações para a Prevenção de Riscos

Neste capítulo faz-se referência aos instrumentos para a prevenção dos riscos presentes nos trabalhos constantes da obra:

- 9.1. Plano de ações quanto a condicionalismos existente no local
- 9.2. Plano de sinalização
- 9.3. Plano de proteções coletivas
- 9.4. Plano de proteções individuais
- 9.5. Plano de utilização e de controlo dos equipamentos do estaleiro
- 9.6. Plano de inspeção e de prevenção
- 9.7. Plano de saúde dos trabalhadores
- 9.8. Plano de registo de acidentes e de sinistralidade
- 9.9. Plano de emergência

9.1 Plano de Ações quanto aos Condicionaisismos Existentes no Local

É da responsabilidade da Entidade executante a elaboração de um relatório com o levantamento do espaço físico envolvente da obra, que contenha a identificação de todas as infraestruturas e condicionante desse mesmo espaço. Salienta-se o facto de estamos perante uma obra complexa que apresenta diversos condicionaisismos, quer ao nível geométrico/topográfico e de relação com a envolvente, quer ao nível construtivo, que condicionam a própria ação/desenvolvimento de todos os trabalhos em causa, sendo que sobre os mesmos o empreiteiro não pode alegar desconhecimento.

De facto, estamos perante um edifício classificado como imóvel de interesse público, sendo que toda a intervenção deverá pautar-se pelo princípio da preservação da integridade da estrutura original, com o mínimo de intrusão no património existente. As soluções definidas em projeto poderão ser adaptadas em fase de execução da obra, em virtude das diferenças que eventualmente possam surgir entre os levantamentos das construções e o que realmente se encontrará no local.

9.2 Plano de Sinalização

O empreiteiro deverá estabelecer sobre uma planta do estaleiro a localização da sinalização de segurança e saúde, de circulação de pessoas e de veículos e vedações previstas, a implementar no estaleiro.

Deverá prever-se sinalização de acordo com toda a legislação em vigor, e para as seguintes situações:

- Obrigação de uso de equipamentos de proteção individual;
- Proibição de entrada de pessoas não autorizadas;
- Localização de instalações do estaleiro;
- Proibição de aproximação de zonas perigosas;
- Advertência de perigo de queda de objetos;
- Sinalização da localização de meios de combate a incêndio;
- Localização de caixa de primeiros socorros.

O empreiteiro deverá proceder obrigatoriamente ao registo dos condicionaisismos que possam interferir com a implantação da obra ou estaleiro, tendo como objetivo a identificação e registo dos elementos que possam criar condições de risco na execução dos trabalhos e determinação / implementação das respetivas medidas preventivas em tempo útil, designadamente dos meios elevatórios.

O empreiteiro deverá estabelecer sobre uma planta do estaleiro a localização da sinalização de segurança e saúde, de circulação de pessoas e de veículos e vedações previstas, a implementar no estaleiro.

Deverá prever-se sinalização de acordo com toda a legislação em vigor, e para as seguintes situações:

- Obrigação de uso de equipamentos de proteção individual;
- Proibição de entrada de pessoas não autorizadas;
- Localização de instalações do estaleiro;
- Proibição de aproximação de zonas perigosas;
- Advertência de perigo de queda de objetos;
- Sinalização da localização de meios de combate a incêndio;
- Localização de caixa de primeiros socorros.
- Obrigação de uso de equipamentos de proteção individual (capacete, botas);
- Proibição de entrada de pessoas não autorizadas;
- Sentidos de circulação de pessoas e de veículos e limitação da velocidade - proibição de aproximação a zonas perigosas;
- Advertência de perigo de queda de objetos;
- Sinalização da localização dos meios de combate a incêndios;
- Sinalização de proibição de fumar ou foguear em zonas onde existam produtos inflamáveis, ou junto a postos de distribuição;
- Sinalização de emergência;
- Sinalização de proteção obrigatória das vias respiratórias (aquando forem feitas operações de pintura, zonas corri poeiras, etc.);
- Sinalização de substâncias tóxicas;
- Sinalização de proteção obrigatória dos olhos (quando forem feitas operações de soldagem, etc.);
- Sinal de uso obrigatório de proteção auricular (quando por exemplo: usar o martelo pneumático).

9.3 Plano de Proteções Coletivas

Entende-se por Proteção Coletiva o conjunto de meios a instalar, destinados a proteger todos, ou grupos definidos de trabalhadores no estaleiro.

Na estrutura que se segue, dá-se indicações dos riscos e das respetivas medidas de proteção coletiva a instalar.

Riscos:

Queda em altura.

Medidas de Proteção Coletiva:

- Utilização de guarda-corpos, superior e intermédio, nos bordos dos pisos e aberturas neles existentes;
- Utilização de redes de proteção exteriores, envolventes;
- Delimitação das escavações com recurso a guarda-corpos rígidos.

Riscos:

Queda ao mesmo nível.

Medidas de Proteção Coletiva:

- Assegurar que os materiais e equipamentos estejam devidamente arrumados;
- Manter o estaleiro limpo.

Riscos:

Queda de objetos.

Medidas de Proteção Coletiva:

- Nas áreas onde é suposta a queda de objetos, criar uma proteção envolvente e dotá-la de proteções físicas adequadas;
- Limitar o acesso a pessoas estranhas, com recurso a sinalização adequada.

9.4 Plano de Proteções Individuais

Entende-se por Equipamento de Proteção Individual, qualquer equipamento ou acessório destinado ao uso pessoal do trabalhador, para proteção contra riscos suscetíveis de ameaçar a sua segurança ou saúde, no desempenho das tarefas que lhe são cometidas.

Nos termos da Portaria 988/93 para escolha de equipamento de proteção individual, uma vez realizada a avaliação das condições de risco, dever-se-á seguir o esquema que se indica:

Parte do Corpo a Proteger: CABEÇA

Equipamento de Proteção Individual: Capacetes de proteção

Parte do Corpo a Proteger: OUVIDOS

Equipamento de Proteção Individual: Protetores auriculares ou abafadores.

Parte do Corpo a Proteger: VIAS RESPIRATÓRIAS

Equipamento de Proteção Individual:

- Aparelhos de proteção respiratória de tipo filtrante;
- Aparelhos de proteção respiratória de tipo autónomo;
- Aparelhos de proteção de tipo isolante, dependente de fornecimento de ar à distância;
- Elementos faciais de suporte.

Parte do Corpo a Proteger: PELE.

Equipamento de Proteção Individual: Creme de proteção.

Parte do Corpo a Proteger: OLHOS E ROSTO.

Equipamento de Proteção Individual: Óculos com aros, óculos isolantes, viseiras para soldador, viseiras translúcidas.

Parte do Corpo a Proteger: MÃOS E BRAÇOS

Equipamento de Proteção Individual:

- Luvas de proteção contra agressões mecânicas;
- Luvas de proteção contra agressões químicas;
- Luvas de proteção contra riscos elétricos.

Parte do Corpo a Proteger: PÉS E PERNAS

Equipamento de Proteção Individual:

- Calçado de segurança com biqueira de proteção;
- Botas de água com biqueira de proteção.

Parte do Corpo a Proteger: TRONCO E ABDÓMEN

Equipamento de Proteção Individual:

- Coletes, casacos e aventais de proteção contra agressões mecânicas;
- Coletes, casacos e aventais de proteção contra agressões químicas;
- Cinto de segurança de tipo arnês.

Parte do Corpo a Proteger: CORPO INTEIRO

Equipamento de Protecção Individual:

- Vestuário de trabalho (fato de macaco);
- Vestuário de protecção contra água;
- Vestuário de protecção contra agressões químicas;
- Vestuário de protecção contra partículas incandescentes.

9.5 Plano de Utilização e de Controlo dos Equipamentos do Estaleiro

A Entidade Executante deverá assegurar que todos os equipamentos de apoio existentes no estaleiro estejam em bom estado de funcionamento, usando para efeito desse controlo um modelo semelhante ao que se apresenta em anexo 13 (ou outro com idênticas características).

Esse controlo deverá ser feito semanalmente se outra periodicidade não vier a ser definida pelo Coordenador de Segurança em Obra, ou por solicitação da Entidade Executante. Caso venham a ser definidas periodicidades diferentes para distintos equipamentos, deverão reunir-se na mesma ficha de controlo os equipamentos com as mesmas periodicidades, facilitando assim a utilização destas fichas e o respetivo controlo.

Todas as fichas de Registo de Controlo de Equipamentos de Apoio deverão ser numeradas sequencialmente (Posição indicada na ficha com Número) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por Número de página/Total de páginas deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efetuado. Nos casos em que uma dada situação não é aplicável deve assinalar-se em “NA”.

Sempre que um equipamento não tenha a revisão em dia ou seja observado qualquer anomalia grave no todo ou em algum dos seus componentes que possa por em risco o operador desse equipamento e/ou outros trabalhadores, deverá a Entidade Executante tomar as medidas necessárias para evitar a utilização desse equipamento, através da sua imobilização, remoção do local de utilização, caso possível, ou colocação sobre esse equipamento em local bem visível, de um autocolante com a inscrição a vermelho de “AVARIADO” ou outra indicação equivalente. Nestes casos, deverá ser aberta uma ficha de não-conformidade, utilizando-se o modelo próprio, e inscrevendo-se o número dessa não conformidade na posição (Não Conf. N.º) prevista para o efeito na ficha de registo de Controlo de Equipamentos de Apoio. A Entidade Executante deverá propor ao Coordenador de Segurança em Obra o responsável pelo Controlo dos Equipamentos de Apoio (técnico com a categoria profissional equivalente ou superior a encarregado), ao qual cabe

assegurar a realização do controlo geral que terá de incidir sobre todos os equipamentos que podem apresentar riscos para os trabalhadores.

É ainda da responsabilidade da Entidade Executante:

- Incentivar os operadores dos equipamentos a zelarem pelo bom funcionamento dos equipamentos que operam/utilizam e a comunicarem toda e qualquer anomalia que detectem
- Proceder ao controlo de todos os equipamentos de Estaleiro (próprios e dos seus• subempreiteiros/tarefairos) com a periodicidade semanal;
- Efetuar prontamente as correções das anomalias detectadas.

É da responsabilidade do Coordenador de Segurança em Obra assegurar que a Entidade Executante proceda ao Controlo dos Equipamentos de Apoio com a periodicidade estabelecida, aprovando os registos efectuados na posição reservada para o efeito.

9.6 Plano de Inspeção e de Prevenção

O Plano de Inspeção e Prevenção tem como objectivo estabelecer para os elementos/operações de construção com riscos associados, as medidas preventivas a adoptar face a esses riscos, assim como estabelecer o processo de registos de forma a comprovar a execução das medidas previstas. O Plano de Inspeção e Prevenção baseia-se na utilização sistemática das seguintes:

- Procedimentos de inspeção e prevenção;
- Registo de inspeção e prevenção;
- Registo de não conformidade e acções correctivas/preventivas.

9.6.1 Ficha de Registo de Inspeção e Prevenção

A utilização corrente das fichas de procedimentos de inspeção e prevenção assenta no controlo das verificações/tarefas nelas previstas. Os resultados deste controlo serão registados em fichas próprias, apresentando-se no anexo 30 uma ficha modelo para esse efeito, com a designação de ficha de registo de inspeção e prevenção, a qual deve ser preenchida para cada elemento/operação de construção. Com o preenchimento desta ficha, a Entidade Executante é responsabilizada pela segurança na execução dos trabalhos, introduzindo-se o autocontrolo.

9.6.2 Ficha de Registo de Não Conformidade e Acções Correctivas/Preventivas

Sempre que a Entidade Executante e/ou a Fiscalização considerar (em) que uma não conformidade apresenta gravidade significativa (requerendo acções correctivas importantes) ou que embora de menor gravidade corresponda a uma situação de reincidência, deve elaborar-se o registo, designado por registo de não conformidade e acções correctivas/preventivas (anexo 17).

É da responsabilidade da Entidade Executante:

- Identificar e descrever as não conformidades;
- Propor e acordar com a Fiscalização as acções correctivas/preventivas a executar;
- Desenvolver dentro do prazo acordado as acções correctivas/preventivas;
- Verificar a eficácia das acções preventivas;
- Analisar as causas das não conformidades;
- Providenciar a implementação de acções para eliminar as causas reais e/ou potenciais das não conformidades.

É da responsabilidade da Fiscalização:

- Acordar com a Entidade Executante ou determinar as medidas preventivas a executar;
- Analisar a eficácia das medidas preventivas;
- Decidir sobre as acções correctivas/preventivas a implementar.

Quando justificável, a Fiscalização devesse comunicar ao Dono da Obra as ocorrências, o qual deverá pronunciar-se determinando as medidas que entenda adequadas;

- Analisar a eficácia das acções correctivas/preventivas implementadas no caso de não conformidades de gravidade significativa. Os registos de não conformidade e acções correctivas/preventivas deverão ser arquivados em obra pela Entidade Executante em anexo ao Plano de Segurança e Saúde no anexo 31.

9.7 Plano de Saúde dos Trabalhadores – Identificação e Controlo

9.7.1 Identificação dos Trabalhadores

É da responsabilidade da Entidade Executante identificar todos os trabalhadores da obra, incluindo os dos subempreiteiros, bem como os trabalhadores independentes, caso existam.

Todos os trabalhadores da obra antes de iniciarem funções na obra terão que preencher uma ficha de identificação individual em modelo à escolha da Entidade Executante a qual deve conter os

principais dados de identificação pessoal (nome, data de nascimento, naturalidade, n.º do bilhete de identidade, n.º da segurança social, entre outros elementos considerando relevantes sobre o trabalhador em causa), entidade empregadora, cópia do contrato ou indicação do local onde se encontra o contrato, data do contrato, categoria profissional e a data de início de funções na obra.

A Entidade Executante deverá fornecer a cada trabalhador, um cartão de identificação contendo na frente no mínimo o seguinte: designação da Entidade Executante, designação da empreitada de forma resumida, nome do trabalhador, profissão, entidade patronal. No verso desse cartão deverá conter no mínimo os EPI de uso permanente.

9.7.2 Exames médicos dos Trabalhadores

É obrigação da entidade empregadora assegurar a vigilância adequada da saúde dos trabalhadores em função dos riscos a que se encontram expostos, devendo para tal verificar a aptidão física e psíquica dos trabalhadores, bem como a repercussão do trabalho e das suas condições na saúde do trabalhador. É assim obrigação da Entidade Executante assegurar que cada trabalhador da obra possui aptidão física e psíquica para o exercício das suas funções.

Assim, cada trabalhador terá uma ficha individual, na qual será notada a data do último exame médico a que o trabalhador foi sujeito e o resultado da inspecção médica, devendo ser anexada a cada ficha individual declaração assinada pelo Médico do Trabalho atestando a aptidão do trabalhador e a data da próxima inspecção médica. Os trabalhadores que sofram acidentes que resultem em incapacidade temporária por um período superior a 30 (trinta) dias devem, antes de regressar ao trabalho ser sujeitos a inspecção médica. promover a realização de exames de saúde, tendo em vista

Este Plano visa o levantamento prévio dos riscos possíveis neste tipo de trabalho e se sempre é possível a sua eliminação, ou nos casos em que isso não for possível, a execução de um conjunto de medidas e a adopção de atitudes conducentes a uma minimização dos riscos.

É da responsabilidade da Entidade Executante proceder à verificação das fichas individuais de todos os trabalhadores de forma a garantir que todos os trabalhadores têm as inspecções médicas válidas. A Entidade Executante deverá também organizar uma lista com todos os trabalhadores da obra (próprios, subempreiteiros, e trabalhadores independentes), constituída pelo menos pelas seguintes colunas de informação: número de ordem, nome do trabalhador, data da última inspecção médica, menção apto ou não apto, data da próxima inspecção médica, registo de número de ordem de substituição (caso um dado trabalhador seja sujeito a nova inspecção e incluído novamente noutra posição da mesma lista). Todas as folhas desta lista deverão ser assinadas e datadas pelo Médico do

Trabalho e pelo Director Técnico da Empreitada. No anexo 32 deve ser arquivada essa lista com todos os trabalhadores incluídos e contendo todos os dados mencionados e devidamente assinadas pelo Médico do Trabalho, podendo utilizar para efeitos de controlo o modelo incluído no mesmo anexo.

9.7.3 Situações de Risco Previsível

- Trabalho em altura;
- Manipulação de equipamentos de elevação e carga (gruas, guinchos);
- Operações com ferramentas ou situações perigosas (soldadura, rebarbagens, corte de chapa);
- Exposição a empoeiramentos com substâncias perigosas, como lã de rocha dos isolamentos, a sílica dos tijolos, areia, cimento;
- Manipulação de cargas, ferramentas ou equipamentos pesados;
- Exposição a valores elevados de ruído (corte de chapa, rebarbagem);
- Exposição a correntes elétricas.

9.7.4 Medidas a Serem Implementadas

- Todos os trabalhadores deverão ser submetidos a exame de saúde para comprovar a sua opinião física e psíquica;
- Deverá ainda ser administrada, na medida do possível, formação aos trabalhadores envolvidos, sobre prevenção de risco de acidente e doença profissional, uso correcto de equipamentos de protecção, breves noções de socorrismo, hábitos dietéticos e higiene pessoal.

9.8 Plano de Registo de Acidentes, Incidentes e Índices de Sinistralidade Acidentes

De acordo com o art.º 24 do Decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro, o acidente de trabalho de que resulte a morte ou lesão grave do trabalhador, ou que assuma particular gravidade na perspectiva da segurança no trabalho, deve ser comunicado pelo respectivo empregador á Inspecção Geral do Trabalho, e ao Coordenador de Segurança em Obra, no mais curto prazo possível, não podendo exceder 24 horas. 20ª Pós-Graduação em Segurança e Higiene no Trabalho Plano de Segurança e Saúde – Fase de Projecto Página 67 de 84 A comunicação do acidente que envolva um trabalhador independente deve ser feita pela entidade que o tiver contratado. Qualquer acidente (independentemente da sua gravidade) será comunicado por escrito pelo respectivo empregador (ou entidade que o tiver contratado no caso de trabalhador independente) á Fiscalização e ao

Coordenador de Segurança em Obra no prazo máximo de 24 horas após o acidente através do preenchimento da Participação de Acidente de Trabalho. A Fiscalização ou o Coordenador de Segurança em Obra deverão informar o Dono de Obra da ocorrência de qualquer acidente e enviar no prazo de uma semana o respectivo Relatório ao Dono de Obra.

Todos os acidentes serão objecto de um inquérito sobre as causas do acidente de trabalho a elaborar pelo empregador (ou entidade que o tiver contratado no caso de trabalhador independente) e a entregar á Fiscalização e ao Coordenador de Segurança em Obra no prazo de uma semana após a sua ocorrência que deve responder explicitamente as seguintes questões:

- Como ocorreu o acidente?
- Que medidas de prevenção estavam implementadas na altura do acidente?
- Identificação dos sinistrados?
- Consequência do acidente para os sinistrados?
- Medidas de prevenção implementadas para evitar acidentes do mesmo tipo?

O registo de acidentes será realizado com base no modelo no anexo 33.

9.8.1 Incidentes

Qualquer incidente será comunicado por escrito pelo respectivo empregador (ou entidade que o tiver contratado no caso de trabalhador independente) á Fiscalização e ao Coordenador de Segurança em Obra no prazo máximo de 48 horas após o incidente através do preenchimento da Participação de Incidente de Trabalho. O Coordenador de Segurança em Obra deve informar o Dono de Obra da ocorrência de qualquer incidente, e enviar o respectivo Relatório no prazo de uma semana. Todos os incidentes serão objecto de um inquérito sobre as causas do incidente de trabalho a elaborar pelo empregador (ou entidade que o tiver contratado no caso de trabalhador independente) e a entregar á Fiscalização e ao Coordenador de Segurança em Obra no prazo de uma semana após a sua ocorrência que deve responder explicitamente as seguintes questões:

- Como ocorreu o incidente?
- Que medidas de prevenção estavam implementadas na altura do incidente?
- Identificação dos danos materiais?
- Consequência do incidente para os trabalhadores?
- Medidas de prevenção implementadas para evitar incidentes do mesmo tipo?

Todos os acidentes e incidentes serão obrigatoriamente analisados pela Comissão de Segurança e Saúde da Obra.

9.8.2 Índices de Sinistralidade

A Entidade Executante registará todos os dados necessários para determinar os principais Índices de Sinistralidade Laboral, utilizando para o efeito o modelo incluído no anexo 34 deste Plano de Segurança e Saúde. Na utilização desse quadro, a Entidade Executante deverá considerar o que o seguinte:

- a) Consideram-se todos os acidentes declarados às Companhias de Seguros;
- b) No caso de acidente envolvendo mais do que um trabalhador, o número de acidentes de trabalho são tantos quantos os sinistrados;
- c) Na contagem do número de dias de trabalho perdidos não se considera o dia da ocorrência do acidente nem o do regresso ao trabalho;
- d) Tratando-se de acidentes de trabalho ocorridos com trabalhadores de subempreiteiros ou de sucessiva cadeia de subcontratação, ou ainda de trabalhadores independentes, no número de dias perdidos serão contabilizados todos os dias de trabalho até ao final do contrato desse subempreiteiro (ou sucessiva cadeia de subcontratação) ou desse trabalhador independente. Em qualquer dos casos, o limite para a contagem do número de dias de trabalho perdidos termina na data de recepção provisória da empreitada ou, caso aplicável, da última recepção provisória parcial.

A informação contida nesse quadro possui o significado que se apresenta a seguir:

- (1) Ano a que respeita a informação.
- (2) Mês a que respeita a informação.
- (3) N.º médio de pessoas na obra, incluindo técnicos e administrativos, trabalhadores dos subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação, e trabalhadores independentes. É desse mês.
- (4) N.º total de pessoas-hora trabalhadas no mês. Determina-se a partir de folhas diárias de permanência de cada trabalhador em obra (folhas de controlo de assiduidade). Trata-se de registar o número total de horas de exposição a risco de todos os trabalhadores existentes no Estaleiro.
- (5) N.º acidentes mortais ocorridos no mês.
- (6) N.º acidentes não mortais sem baixa.
- (7) N.º acidentes não mortais com 1 ou mais dias de baixa.
- (8) N.º acidentes não mortais com mais de 3 dias de baixa.
- (9) N.º total de acidentes de trabalho ocorridos (Mortais e não mortais).

- (10) N.º de dias de trabalho perdidos nos acidentes com 3 ou menos dias de baixa.
- (11) N.º de dias de trabalho perdidos nos acidentes com mais de 3 dias de baixa.
- (12) N.º total de dias perdidos com todos os acidentes não mortais, com baixa.
- (13) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais.
- (14) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 1 dia de baixa.
- (15) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa.
- (16) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais.
- (17) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 1 dia de baixa.
- (18) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa.
- (19) Índice de Gravidade dos acidentes mortais e não mortais.
- (20) Índice de Gravidade dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa.
- (21) Índice de Duração de todos os acidentes não mortais com mais de 1 dia de baixa.
- (22) Índice de Duração dos acidentes não mortais com mais de 3 dias de baixa.

O Índice de Incidência (II) é o número de acidentes ocorridos num dado período por cada mil trabalhadores expostos a risco no mesmo período. É calculado pela seguinte expressão:

$$\text{Índice de Incidência II} = \frac{\text{Nº de acidentes} \times 1\,000}{\text{Nº de Trabalhadores}}$$

O Índice de Frequência (IF) é o número de acidentes ocorridos num dado período em cada milhão de pessoas-hora trabalhadas no mesmo período, traduzindo a probabilidade de ocorrência de acidentes. É calculado pela seguinte expressão:

$$\text{Índice de Incidência IF} = \frac{\text{Nº de acidentes} \times 1\,000\,000}{\text{Nº Pessoas x hora trabalhadas}}$$

O Índice de Gravidade (IG) é o número de dias de trabalho perdidos pelo conjunto de trabalhadores acidentados num dado período em cada mil homens x hora trabalhadas nesse mesmo período, traduzindo as consequências dos acidentes. É calculado pela seguinte expressão:

$$\text{Índice de Incidência IG} = \frac{\text{Nº de dias perdidos} \times 1\,000}{\text{Nº Pessoas x hora trabalhadas}}$$

O **Índice de Duração (ID)** dos acidentes de trabalho é o número médio de dias perdidos por cada acidente, realçando a gravidade dos acidentes ocorridos. É calculado pela seguinte expressão:

$$\text{Índice de Incidência ID} = \frac{\text{Nº de dias perdidos}}{\text{Nº de Acidentes}}$$

Os resultados obtidos deverão ser objecto de análise em reuniões de Segurança de Obra, procurando-se determinar as causas dos acidentes ocorridos e, sempre que a situação recomende, melhorar as técnicas de segurança e de saúde a aplicar visando evitar ou eliminar potenciais riscos.

A Entidade Executante actualizará os dados relativos aos acidentes e índices de sinistralidade laboral através do modelo no anexo 34, que deverá solicitar ao Coordenador de Segurança em Obra em disquete ou o envio por e-mail. Após cada actualização, a Entidade Executante procederá à entrega ou envio por e-mail do referido juntamente com a Monitorização que se refere adiante. O quadro de registo dos Índices de Sinistralidade Laboral depois de actualizado deverá ser afixado no Estaleiro na vitrina referida no ponto relativo ao projecto do Estaleiro, conjuntamente com gráficos dele extraídos mostrando a evolução desses Índices. A Entidade Executante arquivará no anexo 34 esses quadros de Índices, os Registos dos Acidentes de Trabalho ocorridos, incluindo os relatórios das investigações dos acidentes, assim como toda a documentação relacionada com cada acidente.

9.9 Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores

De acordo com o previsto na Lei 102/2009 de 10 de Setembro, sobre Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, constitui obrigação da entidade empregadora assegurar a formação e informação dos trabalhadores tendo em conta as funções que desempenham e o posto de trabalho que ocupam. Atendendo às características dos trabalhos a realizar, ao prazo de execução da empreitada, às condicionantes existentes e aos métodos e processos construtivos, já referidos (ou que venham a ser assinalados) caberá à Entidade Executante a elaboração de um Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores. O Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores poderá incluir acções de diversos tipos, como seja:

- Acção de sensibilização da generalidade dos trabalhadores para a segurança e saúde no trabalho;
- Afixação de informações gerais sobre a segurança no trabalho, realçando aspectos essenciais;
- Incluir a calendarização de reuniões periódicas por grupos de trabalhadores;
- Proporcionar formação específica a trabalhadores sempre que se justifique;
- Proporcionar formação adequada a trabalhadores com tarefas específicas no âmbito da segurança e saúde (técnico de prevenção, socorrista, etc.).

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

9.9.1 Acções de Sensibilização

As acções de sensibilização deverão ter lugar, num dos primeiros dias da abertura do estaleiro, e durante a execução dos trabalhos com periodicidade previamente definida. É recomendável que as acções de sensibilização não sejam muito longas. O Director Técnico da Empreitada deverá transmitir ao colectivo dos trabalhadores (incluindo os dos subempreiteiros e trabalhadores independentes), e de uma forma sucinta, os aspectos essenciais contidos no Plano de Segurança e de Saúde da empreitada, e que interessem à generalidade dos trabalhadores. Sempre que, no decurso da execução da obra, um novo trabalhador seja integrado no estaleiro, o Director Técnico da empreitada deverá também garantir que lhe são fornecidas informações gerais sobre segurança e saúde nesta empreitada.

A todos os trabalhadores da obra, a Entidade Executante deverá entregar no momento de entrada, um Folheto de Acolhimento, em formato tão reduzido quanto possível mas legível, contendo informação, nomeadamente, sobre: mensagem de boas vindas subscrita pelo Director Técnico da empreitada, organograma da obra (preferencialmente incluindo fotografias), principais características da empreitada, plantas do estaleiro de apoio com indicação expressa das diferentes instalações, telefones de emergência, equipamento de protecção individual de uso permanente por todos os trabalhadores, regras a seguir em caso de acidente.

9.9.2 Afixação de Informações

Deve ser prevista a afixação, nomeadamente na vitrina prevista no ponto referente ao Projecto do Estaleiro, e noutros locais de grande visibilidade pelos trabalhadores, de informações gerais realçando aspectos essenciais do Plano de Segurança e de Saúde da empreitada. Na referida vitrina, a Entidade Executante deverá afixar também os seguintes documentos:

- Comunicação Prévia;
- Horário de Trabalho;
- Tabela de salários mínimos;
- Quadro com registo de telefones de emergência;
- Quadro de registo de acidentes e índices de sinistralidade laboral;
- Figuras com referências a aspectos específicos sobre a realização de trabalhos em curso;
- Informações relativas às acções que decorrerão no Estaleiro sobre segurança e saúde.

9.9.3 Reuniões Periódicas por Grupos de Trabalhadores

Para além das acções de sensibilização dirigidas a todos os trabalhadores da obra, deverão também prever-se reuniões periódicas com grupos de trabalhadores, preferencialmente nos próprios locais de trabalho. Consoante as características dos trabalhos e número de trabalhadores existentes no estaleiro, estes grupos poderão ser constituídos por categorias profissionais ou por tipos de trabalho que executam. Nestas reuniões deverão ser analisadas as fichas de Procedimentos de Inspeção e Prevenção aplicáveis aos trabalhos que o grupo de trabalhadores irá executar. A duração destas reuniões dependerá da complexidade de cada tipo de trabalho, devendo em regra cingir-se ao mínimo necessário. A Entidade Executante incluirá no anexo 35 todos os documentos desenvolvidos no âmbito da Formação e Informação dos Trabalhadores, nomeadamente calendarizações de acções, assim como os registos comprovativos da realização das mesmas.

9.10 Plano Para Visitantes

A entrada no estaleiro de pessoas estranhas à execução da empreitada requer a autorização do Dono da Obra, e serem do conhecimento do Coordenador de Segurança em Obra, da Fiscalização e do Director Técnico da Empreitada, o qual deverá assegurar que os visitantes:

- São acompanhados por pessoa conhecedora do estaleiro;
- Utilizam o equipamento de protecção individual obrigatório (de uso permanente), incluindo capacete de protecção contendo na frente a inscrição "Visitante";
- Foram elucidados sobre os caminhos que devem utilizar e zonas de perigo.

Eventuais documentos preparados no âmbito de Planos de Visitantes deverão ser arquivados pela Entidade Executante no anexo 36.

9.11 Plano de Emergência

É obrigação da Entidade Executante/empregadora o estabelecimento das medidas a adoptar em caso de ocorrência de acidentes. A Entidade Executante preparará um Plano de Emergência estabelecendo as medidas a aplicar em caso de acidente, o qual deve prever, nomeadamente, o seguinte:

- Afixação na vitrina e junto aos telefones que existam no Estaleiro, lista de telefones de emergência, nomeadamente Bombeiros, Polícia, Hospital, entidades concessionárias de serviços afectados,

Serviços Camarários, Fiscalização, Coordenador de Segurança em Obra, Director da Técnico da Empreitada, Encarregado Geral.

- Sinalização de segurança identificando, nomeadamente os meios de combate a incêndios e o posto de primeiros socorros (fixo ou móvel).
- Identificação de elementos com formação em prestação de primeiros socorros, (socorristas do trabalho) e respectivos meios disponibilizados a estes para rápida comunicação;
- Prever um sistema de comunicação eficaz entre o estaleiro principal com as várias frentes de trabalho, identificando os trabalhadores envolvidos na operacionalidade do sistema de comunicação. Esses trabalhadores têm que possuir meio de comunicação rápida e lista de meios de socorro e respectivos contactos para poderem solicitar a intervenção dos meios de socorro necessários em situação de acidente.
- Deve evitar-se trabalhadores isolados, sendo as equipas de trabalho constituídas no mínimo por 2 trabalhadores.
- Caminhos e sinalização adequada de acesso a todas as zonas de trabalhos para evacuação de sinistrados e de todo o pessoal da obra em caso de ocorrência de catástrofe (por exemplo, incêndio, explosão, inundação).

No caso de obras com frentes de trabalho em locais não servidos directamente por vias públicas e outros de difícil referência à sua localização exacta, deverá a Entidade Executante promover os contactos necessários com os bombeiros locais entregando-lhes uma cópia do Plano de Emergência e sempre que possível acompanhar estes numa visita a essas frentes de trabalho determinando-se em conjunto as placas de sinalização necessárias para se chegar às frentes de trabalho. Os documentos preparados no âmbito do Plano de Emergência deverão ser arquivados pela Entidade Executante no anexo 37.

10. Compilação técnica

Fazendo parte integrante do presente Plano, apresenta-se uma proposta de organização de um Dossier/Compilação técnica de segurança em obra, sendo uma estrutura para essa compilação técnica, bem como exemplos de estruturas possíveis para muitos dos instrumentos de registo que obrigatoriamente terão de fazer parte desse Dossier (compilação técnica a ser entregue pela Entidade Executante no final da obra).

Trofa, 6 de Julho de 2020

O engenheiro civil,

Assinado por: **JORGE AUGUSTO DE JESUS**

MARTINS

Num. de Identificação: BI035897651

Data: 2020.07.07 15:44:44+01'00'

(Jorge Augusto de Jesus Martins)



ANEXO 1 – FOLHA DE ATUALIZAÇÕES E CORREÇÕES

ANEXO 2 – FOLHA DE DISTRIBUIÇÃO

ANEXO 3 – COMUNICAÇÃO PRÉVIA E DECLARAÇÕES

ANEXO 4 – DECLARAÇÕES DE ACEITAÇÃO DE NOMEAÇÃO

ANEXO 5 – DECLARAÇÃO – TRABALHADORES IMIGRANTES

ANEXO 6 – DOCUMENTO DE VALIDAÇÃO TÉCNICA DO PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

ANEXO 7 – ORGANOGRAMA FUNCIONAL

ANEXO 8 – HORÁRIO DE TRABALHO

ANEXO 9 – CONTROLO DE SUBEMPREENHEIROS E SUCESSIVA CADEIA DE SUBCONTRATAÇÃO

ANEXO 10 – REGISTO DE APÓLICES DE SEGURO DE ACIDENTES DE TRABALHO E OUTROS

ANEXO 11 – PEÇAS ESCRITAS E DESENHADAS DOS PROJETOS

ANEXO 12 – PROCESSOS CONSTRUTIVOS E MÉTODOS DE TRABALHO

ANEXO 13 – INSTRUÇÕES DE TRABALHO

ANEXO 14 – PLANO DE TRABALHOS

ANEXO 15 – PLANO E CRONOGRAMA DE MÃO DE OBRA

ANEXO 16 – PLANO DE EQUIPAMENTOS

ANEXO 17 – PLANO DE AÇÃO QUANTO A CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL

ANEXO 18 – ARQUIVO DE SUBSTÂNCIAS TÓXICAS E FICHAS DE SEGURANÇA

ANEXO 19 – PLANO DE ESTALEIRO

ANEXO 20 – PLANOS COMPLEMENTARES DA EMPREITADA

ANEXO 21 – PLANO DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

ANEXO 22 – PLANO DE ACESSO, CIRCULAÇÃO E SINALIZAÇÃO

ANEXO 23 – PLANO DE SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA

ANEXO 24 – CONTROLO DE RECEÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

ANEXO 25 – CONTROLO DE EQUIPAMENTOS DE APOIO

ANEXO 26 – PLANO DE PROTEÇÕES COLETIVAS

ANEXO 27 – DISTRIBUIÇÃO DOS EPI'S

ANEXO 28 – ATRIBUIÇÃO DE EPI POR CATEGORIA PROFISSIONAL

ANEXO 29 – PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO

ANEXO 30 – REGISTO DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO

ANEXO 31 – REGISTO DE NÃO CONFORMIDADE E AÇÕES PREVENTIVAS

ANEXO 32 – PLANO DE IDENTIFICAÇÃO E SAÚDE DOS TRABALHADORES

ANEXO 33 – REGISTO DE OCORRÊNCIA DE ACIDENTE

ANEXO 34 – REGISTO DE ACIDENTES E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE

ANEXO 35 – PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO DOS TRABALHADORES

ANEXO 36 – PLANO DE VISITANTES

ANEXO 37 – PLANO DE EMERGÊNCIA

ANEXO 38 – ATAS DE REUNIÃO DA COMISSÃO DE SEGURANÇA

ANEXO 39 – RELATÓRIOS DE AUDITORIAS