

## **REABILITAÇÃO DA EB 2,3 E SECUNDÁRIA DE PAREDES DE COURA**



## **ANÁLISE DE RISCO – PLANO DE TRABALHOS**

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Condicionamentos</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Sumário dos Trabalhos a Realizar e Sequência</b>	<b>4</b>
<b>2. AVALIAÇÃO DE RISCOS</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Metodologia de Avaliação de Riscos</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Avaliação de Riscos</b>	<b>9</b>
<b>2.3. Tipos de Trabalhos</b>	<b>9</b>
<b>2.4. Processos Construtivos</b>	<b>11</b>
<b>2.5. Materiais e Produtos</b>	<b>11</b>
<b>2.6. Programação de Trabalhos</b>	<b>12</b>
<b>2.7. Riscos Especiais</b>	<b>13</b>
<b>3. GESTÃO DE RISCOS / MEDIDAS DE PREVENÇÃO</b>	<b>15</b>
<b>3.1. Papeis e Responsabilidades</b>	<b>15</b>
<b>4. MEDIDAS DE PREVENÇÃO - RISCOS</b>	<b>18</b>
<b>4.1. Execução de Trabalhos de Construção Civil</b>	<b>18</b>
<b>4.2. Electricidade e Equipamentos electromecânicos</b>	<b>19</b>
<b>4.3. Trabalhos em Altura</b>	<b>20</b>
<b>5. NOTAS FINAIS</b>	<b>22</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O plano de trabalhos que se elaborou, indica a sequência dos trabalhos a executar e fixa o prazo de execução da empreitada em 420 DIAS, contados a partir da data da Consignação dos trabalhos, a sequência dos trabalhos está indicada no Plano de Trabalhos em anexo, podendo ser alterada se o Dono da Obra assim o entender.

A intenção de mobilizar várias equipas e equipamentos disponíveis e/ou facilmente disponibilizáveis, permitir-nos-á salvaguardar todas as posições nas frentes de trabalho criadas, quer a nível de pessoal quer a nível de equipamentos.

A Omatapalo – Engenharia e Construção Unipessoal, Lda, conta com uma estrutura técnica e financeira sólida, suportada na sua formação e na sua experiência profissional, possibilitando uma oferta de serviços especializados que vão de encontro às necessidades e expectativas dos Clientes.

As metodologias na Omatapalo – Engenharia e Construção Unipessoal, Lda estão orientadas a processos definidos, implementados e monitorizados. As metodologias de desenvolvimento combinam os processos ao longo do tempo com uma mobilização de meios julgados convenientes para a execução da obra com o objectivo de se atingir os resultados esperados com a melhor qualidade.

### 1.1. Condicionamentos

Durante a fase de Elaboração da Proposta procedemos a uma inspeção do local da Empreitada, conforme previsto no Caderno de Encargos, prevendo desde já todos os trabalhos preparatórios à execução dos trabalhos, e tendo especial atenção ao carácter da intervenção e o seu objectivo, teve-se em conta os seguintes aspetos:

- Condições da envolvente do local dos trabalhos, nomeadamente de se tratar de uma Unidade Escolar;
- Na preparação e planeamento dos trabalhos, será tido em consideração os condicionalismos identificados, assim como os demais que venha a detetar na fase de execução, planear e implementar todas as medidas necessárias à prevenção de acidentes de trabalho face aos riscos associados.

Serão arquivados todos os registos relativos à identificação dos condicionalismos existentes no local,

incluindo as ações planeadas e executadas, conforme previsto no Plano de Segurança e Saúde.

## 1.2. Sumário dos Trabalhos a Realizar e Sequência

Os edifícios a requalificar estão inseridos na Escola EB 2,3/S de Paredes de Coura. O programa da empreitada compreende os Edifícios A, B, C, D, E e F.

Fazem parte da presente empreitada todos os fornecimentos e trabalhos, até ao acabamento final, nomeadamente:

Demolições

Movimentos de terras em desaterro e aterro.

Execução de estrutura de betão armado e estruturas metálicas secundárias. Execução de alvenarias exteriores e interiores.

Execução de impermeabilizações e isolamentos.

Execução de coberturas, vãos exteriores, vãos interiores, serralharias diversas.

Execução de revestimentos, pinturas, tetos falsos e acabamentos diversos. Fornecimento e assentamento de peças sanitárias, mobiliário fixo e elementos diversos.

Execução de Redes e Instalações de Águas e de Esgotos, Redes e Instalações Mecânicas, Redes e Instalações Elétricas e de Comunicações, incluindo alterações, adaptações, complementos e reposições em elementos existentes.

Execução arranjos exteriores na envolvente do edifício, incluindo todos os trabalhos necessários. Execução de remates e intervenções pontuais, assim como de todos os trabalhos e fornecimentos de diversa ordem, necessários ao perfeito acabamento e operacionalidade das instalações.

Os trabalhos que constituem a presente empreitada irão decorrer, sem que haja paralisação ou interrupção de funcionamento da Escola. Para tal podem ser usados contentores para a substituição do espaço de aulas.

A empreitada inclui trabalhos de construção civil e as respectivas infraestruturas técnicas.

A proposta foi elaborada com base nas peças escritas e desenhadas do Processo do Concurso e foi suportado complementarmente com as informações colhidas a quando da visita feita ao local da obra.



Assim sendo, garantimos o cumprimento do especificado no caderno de encargos, assim como do prazo de execução, salvaguardando as condições de segurança e, simultaneamente, minimizando os incómodos para os utentes.

Este último objetivo será alcançado através de um planeamento cuidadoso da obra, que minimizará a extensão das zonas intervencionadas simultaneamente, de modo a circunscrever a zona de trabalhos. O desenvolvimento dos trabalhos será o seguinte:

Antes de iniciar dos trabalhos referentes à empreitada, executamos os trabalhos preparatórios, consistindo esses trabalhos em possíveis ligações provisórias de redes existentes, necessárias ou previstas para a execução da empreitada (EDP, PT, Serviços Municipalizados, etc.).

Posteriormente iniciam-se atividades de preparação do terreno e montagem do estaleiro.

Seguem-se as demolições e os movimentos de terras necessários para os trabalhos de requalificação. Estes trabalhos serão executados recorrendo a equipamentos adequados.

Concluída a execução das fundações dos edifícios, será executada a superestrutura em betão armado e o pavimento térreo.

Segue-se numa determinada fase os trabalhos de alvenarias, que logo que estejam concluídos darão início os trabalhos de marcação e abertura de roços e colocação de infraestruturas (alguns serão feitas no betão, com negativos de determinada tubagem). Os trabalhos de impermeabilizações e cobertura iniciam-se logo que a conclusão das estruturas.

Logo que as infraestruturas estejam concluídas no interior do edifício, iniciar-se-ão os trabalhos de impermeabilização e isolamento (térmico e acústico) de coberturas, paredes e pavimentos e execução das camadas de forma e regularização para recebimento dos revestimentos finais dos pavimentos.

Os revestimentos de paredes far-se-ão após o tapamento de roços, com testes de cargas já concluídos, com as infraestruturas embebidas, ao que seguem os trabalhos de revestimentos de pavimentos, com a colocação de betonilha e logo após o revestimento final.

Face ao exposto, posteriormente iniciam-se os trabalhos de revestimento final de paredes, tetos e pavimentos. As instalações elétricas e hidráulicas serão executadas em consonância com a continuidade

dos trabalhos, sendo distribuídas faseadamente ao longo da execução da obra.

Já perto do final da obra iniciam-se as pinturas (que se prolongam até ao final da empreitada), serão montados os equipamentos finais tais como, equipamento elétrico e mecânico, que não possam ter sido anteriormente montados, devido à possível deterioração e/ou quebra, no decorrer da empreitada.

O avanço da obra far-se-á de acordo com os processos construtivos tradicionais para este tipo de trabalho, as boas regras de construção e Normas estipuladas para cada caso e que fazemos questão em cumprir escrupulosamente, condicionados à prévia provação da Fiscalização, tendo em conta as necessidades e avanço das equipas multidisciplinares, assim como a segurança de pessoas e bens.

## 2. AVALIAÇÃO DE RISCOS

### 2.1. Metodologia de Avaliação de Riscos

A avaliação de riscos é a chave da segurança pois permite determinar a origem, a natureza e os efeitos dos riscos em presença, possibilitando a adoção de medidas capazes de os eliminar na origem ou de os reduzir a níveis aceitáveis, através de medidas de engenharia, administrativas ou outras.

A metodologia a seguir apresentada é utilizada na Fase de Projeto e na Fase de Execução da Obra, podendo neste caso ser alterada caso seja solicitado pelo Dono de obra, Fiscalização ou Coordenação de Segurança.

#### Modo de Proceder: Critérios de Avaliação de Riscos

A avaliação dos riscos associados aos diferentes processos e atividades da empreitada assenta em dois critérios principais:

- Probabilidade (P)
- Gravidade (G)

#### Probabilidade (P)

A probabilidade é classificada em três níveis de acordo com o quadro seguinte, tendo em conta, a probabilidade de ocorrência do risco e o nível de exposição de uma instalação, de um equipamento ou

do pessoal.

Quando aplicável a probabilidade poderá ser estimada por unidade de tempo ou em frequência de ciclos ou de operações.

DESCRIPTIVO	NÍVEL	DESCRIÇÃO
Baixa	1	Ocorre muito raramente
Média	2	Ocorre em algumas ocasiões
Alta	3	Ocorre em muitas ocasiões

#### Gravidade (G)

A gravidade é classificada em três níveis com base nos danos para a saúde e segurança das pessoas ou danos materiais devendo essa avaliação qualitativa atender ao pior acidente credível e ser majorada em função do critério mais gravoso.

Consideram-se os seguintes níveis para análise de gravidade:

DESCRIPTIVO	NÍVEL	DANOS PESSOAIS E DOENÇAS
Ligeira	1	Danos superficiais; cortes pequenos; irritações; dor de cabeça, desconforto
Grave	2	Queimaduras (1º e 2º grau); torções importantes; faturas menores; surdez; dermatoses; asma; transtornos músculo-esqueléticos
Muito Grave	3	Intoxicações; lesões múltiplas; faturas maiores; queimaduras do terceiro grau; amputações; morte; cancro.

#### Avaliação do Risco (R)

O Risco é classificado em função da combinação da probabilidade e de gravidade de acordo com os critérios indicados no quadro seguinte:

	PROBABILIDADE		
GRAVIDADE	1 - Ligeira	2 - Grave	3 – Muito Grave
1 - Baixa	1 – Trivial	2 – Tolerável	3 – Aceitável
2 - Media	2 – Tolerável	4 – Moderado	6 – Importante
3 - Alta	3 - Aceitável	6 - Importante	9 - Intolerável

### Classificação do Risco

Os níveis de risco indicados no quadro anterior compõem a base para a decisão sobre a aceitabilidade do risco e sobre as medidas de prevenção e controlo a desencadear as quais se encontram descritas no quadro seguinte:

SIGNIFICÂNCIA DO RISCO	GERIR O RISCO
Trivial	Não requer medidas específicas
Tolerável	Não é necessário tomar medidas imediatas para o reforço do controlo e prevenção, para além das medidas já implementadas. Dever ser identificadas medidas de melhoria, cuja implementação é condicionada a uma análise de custo vs benefício. É necessário proceder a uma avaliação periódica da eficácia das medidas de controlo.
Aceitável e Moderado	Devem ser identificadas medidas para a redução do risco e planeada a sua implementação num prazo estabelecido. Quando o risco grave está associado com consequências muito graves ou morte, será necessária uma Ação posterior para estabelecer, com maior precisão, a probabilidade de ocorrência da lesão como base para determinar a necessidade de melhoria das medidas de controlo.
Importante	O trabalho não deve ser iniciado até que se tenham posto em prática as medidas adequadas para a prevenção e controlo do risco, de modo a que o mesmo se torne aceitável.



	Da mesma forma, para os trabalhos em curso que comportem um risco considerado significativo, devem ser de imediato identificadas e implementadas as medidas de proteção adequadas para o controlo desse risco.
Intolerável	Não se deve iniciar ou continuar o trabalho, até e que se tenha reduzido o risco. Se não for possível reduzir o risco, mesmo utilizando recursos limitados, o trabalho deve ser proibido.

## 2.2. Avaliação de Riscos

Durante a execução do projeto devem ser tidas em conta a fase de construção e a posterior utilização do empreendimento de modo a poderem ser de imediato eliminados ou reduzidos riscos.

A avaliação em obra tem em conta as atividades de construção, pretende definir as medidas preventivas para os riscos residuais decorrentes da execução da obra.

## 2.3. Tipos de Trabalhos

Os edifícios a reabilitar estão incluídos num conjunto que integram a Escola EB 2,3/S de Paredes de Coura

A intervenção, consiste na intervenção em seis edifícios e respectivos arranjos exteriores.

Fazem parte da presente empreitada todos os fornecimentos e trabalhos, até ao acabamento final, nomeadamente:

Movimentos de terras em desaterro e aterro.

Execução de estrutura de betão armado e estruturas metálicas secundárias. Execução de alvenarias exteriores e interiores.

Execução de impermeabilizações e isolamentos.

Execução de cobertura, vãos exteriores, vãos interiores e serralharias diversas.

Execução de revestimentos, pinturas, tetos falsos e acabamentos diversos. Fornecimento e assentamento de peças sanitárias, mobiliário fixo e elementos diversos.

Execução de Redes e Instalações de Águas e de Esgotos, Redes e Instalações Mecânicas, Redes e Instalações Elétricas e de Comunicações, incluindo alterações, adaptações, complementos e reposições em elementos existentes.

Execução arranjos exteriores na envolvente do edifício, incluindo todos os trabalhos necessários. Execução de remates e intervenções pontuais, assim como de todos os trabalhos e fornecimentos de diversa ordem, necessários ao perfeito acabamento e operacionalidade das instalações.

Os trabalhos que constituem a presente empreitada irão decorrer, sem que haja paralisação ou interrupção de funcionamento da Escola.

A empreitada inclui trabalhos de construção civil e as respectivas infraestruturas técnicas.

A proposta foi elaborada com base nas peças escritas e desenhadas do Processo do Concurso e foi suportado complementarmente com as informações colhidas a quando da visita feita ao local da obra. Assim sendo, garantimos o cumprimento do especificado no caderno de encargos, assim como do prazo de execução, salvaguardando as condições de segurança e, simultaneamente, minimizando os incómodos para os utentes.

Este último objetivo será alcançado através de um planeamento cuidado da obra, que minimizará a extensão das zonas intervencionadas simultaneamente, de modo a circunscrever a zona de trabalhos.

O desenvolvimento dos trabalhos será o seguinte:

Antes de iniciar dos trabalhos referentes à empreitada, executamos os trabalhos preparatórios, consistindo esses trabalhos em possíveis ligações provisórias de redes existentes, necessárias ou previstas para a execução da empreitada (EDP, PT, Serviços Municipalizados, etc.).

Posteriormente iniciam-se atividades de preparação do terreno e montagem do estaleiro.

Seguem-se as demolições e os movimentos de terras necessários para a implantação do novo edifício. Estes trabalhos serão executados recorrendo a equipamentos adequados.

Concluída a execução das fundações dos edifícios, será executada a superestrutura em betão armado e o pavimento térreo.

Segue-se numa determinada fase os trabalhos de alvenarias, que logo que estejam concluídos darão início os trabalhos de marcação e abertura de roços e colocação de infraestruturas (alguns serão feitas no betão, com negativos de determinada tubagem). Os trabalhos de impermeabilizações e cobertura iniciam-se logo que a conclusão das estruturas.

Logo que as infraestruturas estejam concluídas no interior do edifício, iniciar-se-ão os trabalhos de

impermeabilização e isolamento (térmico e acústico) de coberturas, paredes e pavimentos e execução das camadas de forma e regularização para recebimento dos revestimentos finais dos pavimentos.

Os trabalhos de impermeabilizações e cobertura iniciam-se logo que a conclusão das estruturas.

Os revestimentos de paredes far-se-ão após o tapamento de roços, com testes de cargas já concluídos, com as infraestruturas embebidas, ao que seguem os trabalhos de revestimentos de pavimentos, com a colocação de betonilha e logo após o revestimento final.

Face ao exposto, posteriormente iniciam-se os trabalhos de revestimento final de paredes, tetos e pavimentos. As instalações elétricas e hidráulicas serão executadas em consonância com a continuidade dos trabalhos, sendo distribuídas faseadamente ao longo da execução da obra.

Já perto do final da obra iniciam-se as pinturas (que se prolongam até ao final da empreitada), serão montados os equipamentos finais tais como, equipamento elétrico e mecânico, que não possam ter sido anteriormente montados, devido à possível deterioração e/ou quebra, no decorrer da empreitada.

O avanço da obra far-se-á de acordo com os processos construtivos tradicionais para este tipo de trabalho, as boas regras de construção e Normas estipuladas para cada caso e que fazemos questão em cumprir escrupulosamente, condicionados à prévia provação da Fiscalização, tendo em conta as necessidades e avanço das equipas multidisciplinares, assim como a segurança de pessoas e bens.

#### 2.4. Processos Construtivos

Antes de se dar início de cada trabalho devem ser identificados e apresentados os processos construtivos efetuados pela Gestão de Obra.

Os processos construtivos deverão ser anexos em pasta própria e controlados pelos Sistema de Gestão da Qualidade.

#### 2.5. Materiais e Produtos

Conforme previsto no n.º 2 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, nomeadamente na alínea c), sem prejuízo de outros que a Fiscalização/Coordenador de Segurança da Obra venha(m) a identificar, apresenta-se no quadro seguinte uma lista não exaustiva de materiais que envolvem riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Lista não Exaustiva de Materiais					
Nº	Materiais	Riscos Potenciais	Análise de Risco		
			B	M	A
1	Cimento	Dermatoses			×
		Problemas Respiratórios		×	
2	Aços	Perfurações		×	
3	Óleos descofrantes	Carcinoma		×	
		Dermatoses			×
4	Betões	Dermatoses			×
5	Aditivos para argamassas e betões	Dermatoses (em geral) - ver fichas técnicas e rótulos dos produtos		×	
6	Betuminosos	Queimaduras			×
		Intoxicação			×
7	Resinas epoxy	Intoxicações			×
		Dermatoses			×
8	Tintas	Dermatoses			×
		Intoxicações			×
		Incêndios			×
9	Combustíveis	Incêndio			×
		Explosão			×
		Intoxicação		×	

(\*)Análise dos riscos: B = Baixo, M = Médio, A = Alto

Genericamente, para todos os materiais e equipamentos incorporáveis ter-se-á em consideração as características dos mesmos e se atenderá às indicações contidas nos rótulos dos mesmos, nas respetivas fichas técnicas e de segurança, as quais deverão ser solicitadas ao fornecedor antes da receção dos materiais no Estaleiro.

## 2.6. Programação de Trabalhos

Nos períodos de maior concentração de trabalhos o risco de ocorrência de acidentes de trabalho ou doenças profissionais é mais elevado. O Plano de Trabalhos deve ser preparado de forma a não serem realizados simultaneamente trabalhos que se considerem incompatíveis ou que a sua execução em

paralelo seja geradora de riscos acrescidos aos que estão associados à sua execução em separado.

A programação dos trabalhos deve ser feita evitando, tanto quanto possível, grandes variações nas cargas de mão-de-obra. Os períodos a que correspondam maiores afetações de mão-de-obra devem ser objeto de análise e de um maior controlo de forma a garantir condições adequadas de segurança no trabalho.

O Plano de Trabalhos deve ser alterado sempre que por questões de segurança e/ou saúde dos trabalhadores se considere justificável.

Será arquivado o Plano de Trabalhos elaborado para a empreitada assim como o Plano de Mão de Obra e o Plano de Equipamentos.

## 2.7. Riscos Especiais

Conforme previsto no n.º 2 do artigo 6.º desse Decreto-Lei, sem prejuízo de outros que a Entidade Executante/Adjudicatário, a Fiscalização/Coordenador de Segurança da Obra venham a identificar, apresenta-se no quadro seguinte uma lista não exaustiva de trabalhos que envolvem riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Lista não exaustiva de Trabalhos com Riscos Especiais					
RISCO TIPO	Trabalhos	Riscos potenciais	Análise de Risco		
			B	M	A
RISCO 1	Demolições, Desmontes, limpezas cobertura	- Queda a nível diferente;			X
		- Queda ao mesmo nível;			X
		- Queda de objetos desprendidos;			X
		- Marcha sobre objetos;			X
		- Projeção de fragmentos, partículas ou poeiras;			X
		- Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos;			X
		- Sobre-esforços ou posturas			X

		inadequadas;			
		- Exposição ao ruído;		X	
		- Exposição a substâncias tóxicas ou nocivas (poeiras e gases)			X
		- Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas;		X	
		- Atropelamento ou colisões;	X		
RISCO 2	Manuseamento de Produtos Químicos, pinturas	- Inalação de fumos e vapores da aplicação das tintas utilizadas;			
		- Esmagamentos;			X
		- Queda de materiais em elevação;		X	
		- Queda em altura;			X
		- Lesões dorso-lombares;			X
		- Ferimentos e cortes.		X	
RISCO 3	Trabalhos na cobertura	- Queda em Altura			X
		- Queda ao mesmo nível			X
		- Queda de objectos			X
		- Queda de objectos desprendidos			X
		- Esmagamentos e ferimentos por quedas de chapas;			X
		- Queda de materiais em elevação.		X	
		- Choque contra Objetos			X
		- Pancadas e Cortes por objetos		X	
		- Projeção de partículas			X
		- Exposição ao ruído		X	
		- Exposição a poeiras		X	
		- Exposição a vibrações		X	
		- Contacto com substâncias tóxicas			X
RISCO 4	Trabalhos de Construção Civil	- Esmagamentos;		X	X
		- Queda de materiais em elevação;			X
		- Queda em altura;			X
		- Lesões dorso-lombares;			X
		- Ferimentos e cortes.			X

(\*) Análise dos riscos: B = Baixo, M = Médio, A = Alto

A análise de riscos efetuada anteriormente tem apenas como base a execução dos trabalhos sem

atender às medidas preventivas a definir.

Deverão ser avaliados os riscos de todos os trabalhos a executar de acordo com o definido anteriormente e definidas as medidas preventivas.

Para além da definição das medidas preventivas para a execução das diferentes atividades serão efetuados Procedimentos de Trabalho para as principais atividades em obra.

Os procedimentos deverão especificar para cada atividade o seu modo operatório. Pretendem servir de base à identificação dos perigos e avaliação dos riscos envolvidos na sua execução e à definição de medidas preventivas a implementar para eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho e/ou doenças profissionais.

Quando os processos construtivos e/ou métodos de trabalho não sejam os tradicionais ou apresentem níveis de complexidade não habitual ou ainda quando a Fiscalização ou o Coordenador de Segurança da Obra assim o solicitar, para além dos procedimentos de trabalho deverão ser efetuados Planos de Inspeção e Prevenção assim como os respetivos Registos de Inspeção e Prevenção.

Os Planos de Inspeção e Prevenção (PIP) são efetuados, e após aprovação serão arquivados, assim como os Registos de Inspeção e Prevenção.

Os Planos de Inspeção e Prevenção visam estabelecer para as atividades de construção com riscos associados, as medidas preventivas a adotar face a esses riscos, assim como estabelecer o processo de registo (Registo de Inspeção e Prevenção) de forma a comprovar a execução das medidas previstas.

### 3. Gestão de Riscos / Medidas de Prevenção

#### 3.1. Papeis e Responsabilidades

No quadro seguinte apresentam-se as principais responsabilidades dos intervenientes em obra de acordo com o Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro.

Intervenientes	Responsabilidades
Dono de Obra (Gestor de Obra)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nomear Coordenadores de Segurança em Projeto e em Obra;</li><li>- Elaborar ou mandar elaborar o plano de segurança e saúde;</li><li>- Aprovar o desenvolvimento e as alterações do plano de segurança e saúde para execução da obra;</li><li>- Impedir que a Entidade Executante inicie a implantação do estaleiro sem que esteja preparado o plano de segurança e saúde para a fase da execução da obra;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceder à comunicação prévia de abertura do estaleiro à Inspeção-geral do Trabalho;</li> <li>- Entregar à Entidade Executante cópia da comunicação prévia da abertura do estaleiro, bem como as respetivas atualizações;</li> <li>- Elaborar ou mandar elaborar a compilação técnica da Obra;</li> <li>- Assegurar o cumprimento das regras de gestão e organização geral do estaleiro a incluir no plano de segurança e saúde;</li> </ul>
Autor do projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar o projeto da obra de acordo com os princípios gerais de prevenção definidos na legislação de segurança e saúde em vigor e as diretivas do Coordenador de Segurança em Projeto;</li> <li>- Colaborar com o Dono da Obra, ou com quem este indicar, na elaboração da compilação técnica da obra;</li> <li>- Colaborar com o Coordenador de Segurança em Obra e a Entidade Executante, prestando informações sobre aspetos relevantes dos riscos associados à execução do projeto;</li> </ul>
Coordenador de Segurança em Projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assegurar que os autores do projeto tenham em atenção os princípios gerais de prevenção definidos na legislação de segurança e saúde em vigor;</li> <li>- Colaborar com o Dono da Obra 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;</li> <li>- Colaborar na elaboração do plano de segurança e saúde em projeto ou, se o mesmo for elaborado por outra pessoa designada pelo Dono da Obra, proceder à sua validação técnica;</li> <li>- Colaborar na organização da compilação técnica da obra.</li> </ul>
Coordenador de Segurança em Obra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoiar o Dono da Obra na elaboração e atualização da comunicação prévia;</li> <li>- Apreçar o desenvolvimento e as alterações do plano de segurança e saúde para a execução da obra e, sendo caso disso, propor à Entidade Executante as alterações adequadas com vista à sua validação técnica;</li> <li>- Verificar a coordenação das atividades das empresas e dos trabalhadores independentes que intervêm no estaleiro, tendo em vista a prevenção dos riscos profissionais;</li> </ul>
Coordenador de Segurança em Obra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover e verificar o cumprimento do PSS, bem como das outras obrigações da Entidade Executante, Subempreiteiros e trabalhadores independentes, nomeadamente no que se refere à organização do estaleiro, ao sistema de emergência, às condicionantes existentes no estaleiro e na área envolvente, aos em que tenham influência na segurança e saúde no trabalho;</li> <li>- Promover a divulgação recíproca entre todos os intervenientes no estaleiro de informações sobre riscos profissionais e a sua prevenção;</li> <li>- Registrar as atividades de coordenação em matéria de segurança e saúde no livro de obra, nos termos do regime jurídico aplicável ou, na sua falta, de acordo com um sistema de registos apropriado que deve ser estabelecido para a obra;</li> <li>- Assegurar que a Entidade Executante tome as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar regularmente o Dono da Obra sobre o resultado das medidas de avaliação da segurança e saúde existente no estaleiro;</li> <li>- Informar o Dono da Obra sobre as responsabilidades deste;</li> <li>- Analisar as causas de acidentes graves que ocorram no estaleiro;</li> <li>- Integrar na compilação técnica da obra os elementos decorrentes da execução dos trabalhos que dela não constem</li> </ul>
Entidade Executante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliar os riscos associados à execução da obra e definir as medidas de prevenção adequadas, no âmbito do desenvolvimento / adaptação do plano de segurança e saúde;</li> <li>- Dar a conhecer o plano de segurança e saúde para a execução da obra aos Subempreiteiros e trabalhadores independentes, designadamente a parte que os mesmos necessitam de conhecer por razões de prevenção;</li> <li>- Assegurar a aplicação do plano de segurança e saúde e das fichas de procedimentos de segurança por parte dos seus trabalhadores, de Subempreiteiros e trabalhadores independentes;</li> <li>- Assegurar que os Subempreiteiros cumpram, na qualidade de Empregadores, as suas obrigações, assim como os trabalhadores independentes;</li> <li>- Colaborar com o Coordenador de Segurança em Obra, bem como cumprir e fazer respeitar por parte de Subempreiteiros e trabalhadores independentes as diretivas daquele;</li> <li>- Tomar as medidas necessárias a uma adequada organização e gestão do estaleiro, incluindo a organização do sistema de emergência;</li> <li>- Tomar as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;</li> <li>- Organizar um registo atualizado dos Subempreiteiros e trabalhadores independentes por si contratados com atividade no estaleiro;</li> <li>- Fornecer ao Dono da Obra as informações necessárias à elaboração e atualização da comunicação prévia;</li> <li>- Fornecer ao Dono da Obra e/ou ao Coordenador de Segurança em Obra os elementos necessários à elaboração da compilação técnica;</li> </ul>
Empregadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar, pela forma mais adequada, aos respetivos trabalhadores e aos trabalhadores independentes por si contratados o plano de segurança e saúde, no que diz respeito aos trabalhos por si executados, e fazer cumprir as suas especificações;</li> <li>- Manter o estaleiro em boa ordem e em estado de salubridade adequado;</li> <li>- Cooperar na articulação dos trabalhos por si desenvolvidos com outras atividades desenvolvidas no local ou no meio envolvente;</li> <li>- Cumprir as indicações do Coordenador de Segurança em Obra e da Entidade Executante;</li> <li>- Adotar as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho previstas em regulamentação específica.</li> </ul>

Trabalhadores independentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumprir, na medida em que lhes sejam aplicáveis, as obrigações estabelecidas para os Empregadores;</li> <li>- Cooperar na aplicação das disposições específicas estabelecidas para o estaleiro, respeitando as indicações do Coordenador de Segurança em Obra e da Entidade Executante.</li> </ul>
-----------------------------	---

Encontram-se definidas as responsabilidades, definidas pela entidade executante, para os seguintes intervenientes:

- Diretor Técnico;
- Encarregado Geral;
- Técnico de Segurança;
- Chefes de Equipa;
- Técnicos de Construção Civil de Montagem de Equipamentos.

## 4. Medidas de Prevenção - Riscos

### 4.1. Execução de Trabalhos de Construção Civil

Riscos	Medidas Preventivas
Queda ao mesmo nível	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir áreas de armazenamento e circulação;</li> <li>- Manter as frentes de trabalho e armazenamento arrumadas;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Queda de objectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Picagem de cima para baixo;</li> <li>- Utilização de capacete e botas de protecção;</li> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Choque contra objectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir áreas de armazenamento e circulação;</li> <li>- Manter as frentes de trabalho e armazenamento arrumadas;</li> <li>- Utilização de capacete e botas de protecção;</li> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Pancadas e cortes por objectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de luvas, capacete e botas de protecção;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>

Projeção de Partículas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Utilização de máscara, óculos, luvas, capacete e botas de protecção;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Sobre-Esforços, posturas inadequadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de meios de carga mecânicos;</li> <li>- Utilização de plataformas e andaimes com os 3 níveis de protecção (90 cm, 45cm e 15 cm), escadas interiores e pranchas com o mínimo de 60 cm de largura;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores</li> </ul>
Exposição ao Ruído	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Utilização de protectores auriculares;</li> <li>- Verificação dos equipamentos eléctricos e máquinas antes da sua utilização;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores</li> </ul>
Exposição a Poeiras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Utilização de máscara e óculos;</li> <li>- Aspiração das poeiras;</li> <li>- Manter a frente de trabalho molhada;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Contacto com substâncias Causticas ou Corrosivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar Ficha de Dados de Segurança de todos os produtos;</li> <li>- Utilização dos Equipamentos de Protecção Individual indicados pelo fabricante;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Atropelamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definição de caminhos de circulação diferenciados para máquinas e peões;</li> <li>- Verificar a sinalização sonora e luminosa das máquinas;</li> <li>- Utilização de colete reflector;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>

#### 4.2. Electricidade e Equipamentos electromecânicos

Riscos	Medidas Preventivas
Queda em Altura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de plataformas e andaimes com os 3 níveis de protecção (90 cm, 45 cm e 15 cm), escadas interiores e pranchas com o mínimo de 60 cm de largura;</li> <li>- Utilização de guarda-corpos;</li> <li>- Utilização de arnês de segurança;</li> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Queda ao mesmo nível	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir áreas de armazenamento e circulação;</li> <li>- Manter as frentes de trabalho e armazenamento arrumadas;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>

Queda de objectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de capacete e botas de protecção;</li> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Queda de objectos desprendidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de capacete e botas de protecção;</li> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Choque contra objectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir áreas de armazenamento e circulação;</li> <li>- Manter as frentes de trabalho e armazenamento arrumadas;</li> <li>- Utilização de capacete e botas de protecção;</li> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Pancadas e cortes por objectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de luvas, capacete e botas de protecção;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Sobre-Esforços, posturas inadequadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de meios de carga mecânicos;</li> <li>- Utilização de plataformas e andaimes com os 3 níveis de protecção (90 cm, 45cm e 15 cm), escadas interiores e pranchas com o mínimo de 60 cm de largura;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Contactos Eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que a electricidade se encontra desligada no quadro geral antes de iniciar o trabalho;</li> <li>- Utilização de luvas e botas com protecção contra electricidade;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Exposição ao Ruído	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Utilização de protectores auriculares;</li> <li>- Verificação dos equipamentos eléctricos e máquinas antes da sua utilização;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>

#### 4.3. Trabalhos em Altura

Riscos	Medidas Preventivas
Queda em altura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de plataformas e andaimes com os 3 níveis de protecção (90 cm, 45 cm e 15 cm), escadas interiores e pranchas com o mínimo de 60 cm de largura;</li> <li>- Utilização de guarda-corpos;</li> <li>- Utilização de arnês de segurança;</li> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>

Queda ao mesmo nível	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir áreas de armazenamento e circulação;</li> <li>- Manter as frentes de trabalho e armazenamento arrumadas;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Queda de objectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Picagem de cima para baixo;</li> <li>- Utilização de capacete e botas de protecção;</li> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Queda de objectos desprendidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de capacete e botas de protecção;</li> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Choque contra objectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir áreas de armazenamento e circulação;</li> <li>- Manter as frentes de trabalho e armazenamento arrumadas;</li> <li>- Utilização de capacete e botas de protecção;</li> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Pancadas e cortes por objectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de luvas, capacete e botas de protecção;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Projecção de Partículas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Utilização de máscara, óculos, luvas, capacete e botas de protecção;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Sobre-Esforços, posturas inadequadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de meios de carga mecânicos;</li> <li>- Utilização de plataformas e andaimes com os 3 níveis de protecção (90 cm, 45cm e 15 cm), escadas interiores e pranchas com o mínimo de 60 cm de largura;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Exposição ao Ruído	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Utilização de protectores auriculares;</li> <li>- Verificação dos equipamentos eléctricos e máquinas antes da sua utilização;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Exposição Poeiras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocação de sinalização;</li> <li>- Utilização de máscara e óculos;</li> <li>- Aspiração das poeiras;</li> <li>- Manter a frente de trabalho molhada;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Exposição Vibrações	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de luvas anti-vibrações;</li> <li>- Rotação de trabalhadores;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>
Contacto com substâncias Causticas ou Corrosivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar Ficha de Dados de Segurança de todos os produtos;</li> <li>- Utilização dos Equipamentos de Protecção Individual indicados pelo fabricante;</li> <li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li> </ul>

Exposição a Substâncias Nocivas ou Tóxicas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar Ficha de Dados de Segurança de todos os produtos;</li><li>- Utilização das substâncias em locais ventilados e arejados;</li><li>- Utilização dos Equipamentos de Protecção Individual indicados pelo fabricante;</li><li>- Formação e informação aos trabalhadores;</li></ul>
--	---

## 5. NOTAS FINAIS

As metodologias na Omatapalo, Engenharia e Construção Unipessoal, LDA estão orientadas a processos definidos, implementados e monitorizados com o objectivo de se atingir os resultados esperados com a melhor qualidade, de encontro às expectativas do Dono de Obra.

Juntam-se cronogramas de realização dos trabalhos e afetação de recursos.