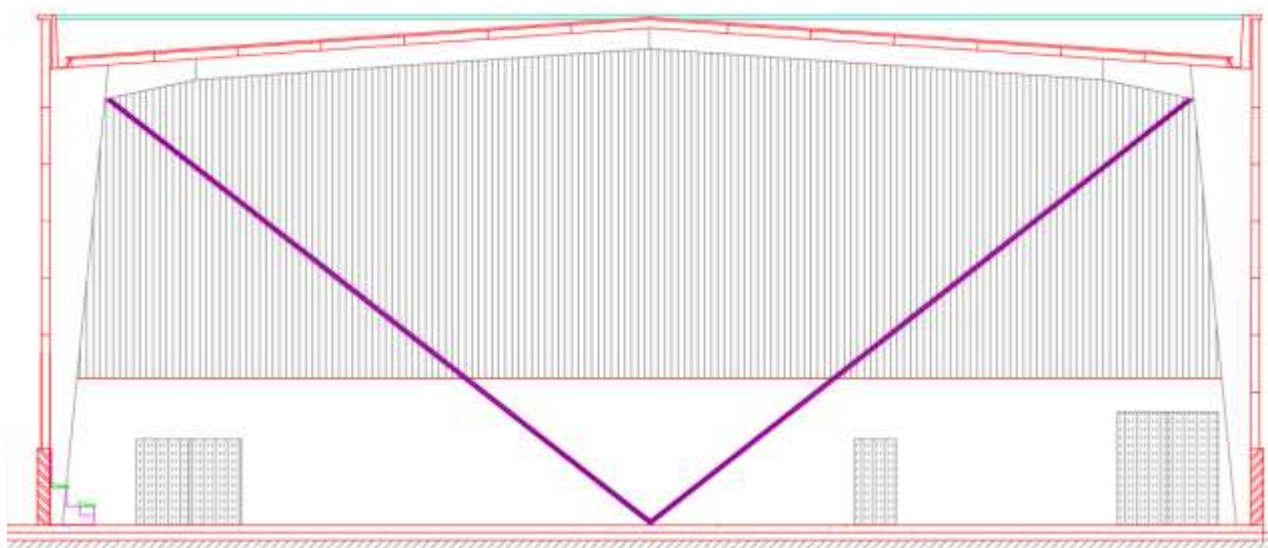
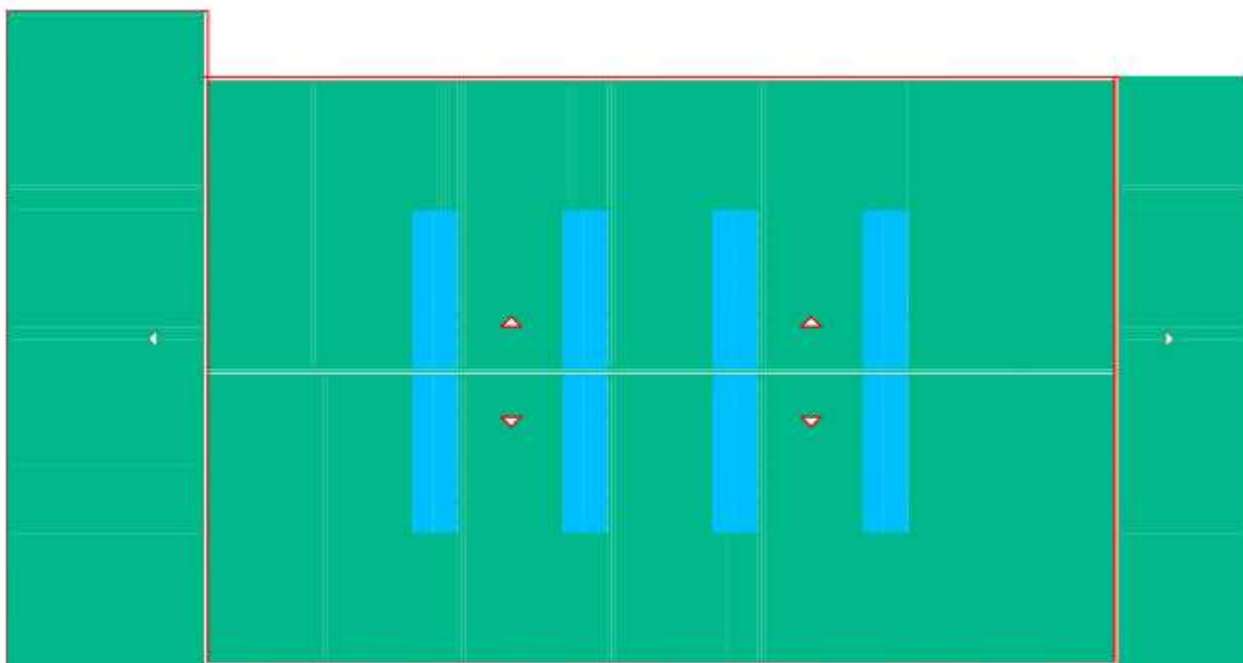


**“BENEFICIAÇÃO E REPARAÇÃO DE PAVILHÕES  
GIMNODESPORTIVOS / OUTROS PAVILHÕES  
(REPARAÇÕES NO PAVILHÃO  
GIMNODESPORTIVO DO LOURIÇAL) - PROC. N.º  
33/2019”**



**MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA  
DO MODO DE EXECUÇÃO DA OBRA**

# ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO.....	4
2.	LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DA OBRA .....	5
2.1	LOCALIZAÇÃO.....	5
2.2	DESCRIÇÃO DA OBRA .....	5
2.3	TRABALHOS A EXECUTAR .....	6
2.4	CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS GERAIS .....	6
3.	EXECUÇÃO DA OBRA .....	7
3.1	GESTÃO DA OBRA.....	7
3.2	RECURSOS A UTILIZAR NA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS.....	7
3.3	PLANO DETALHADO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS .....	8
3.3.1	Introdução .....	8
3.3.2	Metodologia Aplicada.....	8
3.3.3	Lista de Atividades e Recursos Alocados à Empreitada .....	9
3.3.4	Precedências Entre Atividades .....	9
3.3.5	Caminho Crítico .....	10
3.3.6	Monitorização e Cumprimento do Prazo de Execução .....	11
3.4	PLANO DE MÃO-DE-OBRA.....	13
3.4.1	SUB EMPREITADAS .....	13
3.5	PLANO DE EQUIPAMENTOS .....	13
3.6	CRONOGRAMA FINANCEIRO .....	14
4.	PLANO DE SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE .....	15
	POLÍTICA DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO .....	15
	OBJECTIVOS.....	15
	AVALIAÇÃO DE RISCOS .....	16
	AUDITORIAS DE SEGURANÇA.....	18
	REGISTO DE ACIDENTES.....	18
	MEDIDAS DE PREVENÇÃO.....	19
	ESTRUTURAS METÁLICAS .....	19
	COBERTURAS.....	20
	PLANO DE PROTECÇÃO COLECTIVA .....	21
	PLANO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL .....	22
	PLANO DE GESTÃO DE QUALIDADE .....	24
	ESTRUTURA DO PLANO DE QUALIDADE .....	24
	ESTRUTURA ORGANIZATIVA.....	24
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS A CONTROLAR .....	25
	APROVISIONAMENTO.....	26
	PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL.....	27
	OBJECTIVOS.....	27
	IMPACTOS AMBIENTAIS SIGNIFICATIVOS .....	27

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PREVENÇÃO .....	28
RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, RCD'S .....	28
RESÍDUOS INERTES .....	29
RESÍDUOS NÃO PERIGOSOS .....	29
RESÍDUOS PERIGOSOS.....	30
ACONDICIONAMENTO E ARMAZENAGEM DOS RCD'S .....	30
TRANSPORTE DOS RCD'S.....	31
GUIAS DE ACOMPANHAMENTO DE RCD'S.....	32
PREENCHIMENTO DAS GUIAS DE ACOMPANHAMENTO DE RCD'S .....	34
TRATAMENTO DAS GUIAS DE ACOMPANHAMENTO DE RCD'S.....	35
5.    CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	36

## 1. INTRODUÇÃO

A presente Memória Descritiva e Justificativa referente à empreitada denominada **“Beneficiação e Reparação de Pavilhões Gimnodesportivos / Outros Pavilhões (Reparações no Pavilhão Gimnodesportivo do Lourical) – Proc. Nº 33/2019”**.

A entidade adjudicante é o Município de Pombal, com endereço no Largo do Cardal, 3100-440 Pombal.

O preço base da obra é de 29.956,50 € (vinte e nove mil, novecentos e cinquenta e seis euros e cinquenta cêntimos) não incluindo o valor do IVA à taxa legal em vigor.

Esta memória especifica os aspetos técnicos relacionados com a execução da obra e respetivo programa de trabalhos.

Pretende-se esta Memória Descritiva ser esclarecedora do modo a compatibilizar o estudo feito para a execução da Obra com os métodos previstos para a sua execução, caracterização dos materiais a aplicar e a afetação de meios humanos e de equipamentos necessários para a execução da obra de acordo com o desenvolvimento previsto no Plano de Trabalhos e respeitando o Plano de Segurança e Saúde.

Nesta análise de projeto foram ponderados diversos fatores, internos e externos tendo em vista a obtenção da proposta mais equilibrada e que satisfaça os objetivos de tempo, custo e qualidade da execução do referido projeto.

O prazo máximo de execução da obra é de **30 dias**, desenvolvendo-se a empreitada de acordo com o Programa de Trabalhos que engloba o Plano de Mão-de-Obra e Plano de Equipamentos.

Pretende esta Memória Descritiva elucidar como assegurar o rigoroso cumprimento das obrigações contratuais, de acordo com as estruturas organizacionais e quadros altamente qualificados para a execução da obra.

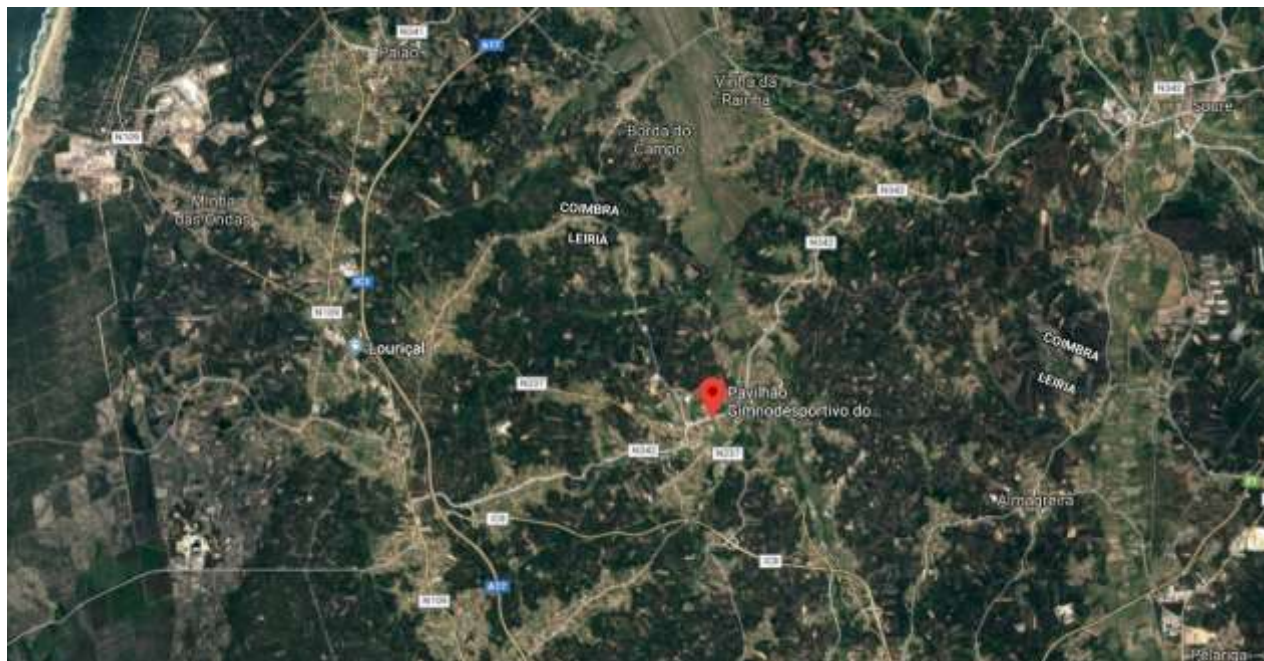
Para esta empreitada em particular, será colocado em obra o Pessoal de Enquadramento necessário ao cumprimento do prazo, conforme consta do Mapa de Mão-de-obra correspondente, bem como de todos os aspetos técnicos conducentes à garantia da qualidade final da obra.



## 2. LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DA OBRA

### 2.1 LOCALIZAÇÃO

A área de intervenção situa-se junto ao centro da localidade de Lourical, próximo da Junta de Freguesia, com morada em Rua da Misericórdia Nº16, 3105-165 Lourical.



Mapa com o Enquadramento da Obra na Região



Localização da Obra

### 2.2 DESCRIÇÃO DA OBRA

A obra designada por “Beneficiação e Reparação de Pavilhões Gimnodesportivos / Outros

Pavilhões (Reparações no Pavilhão Gimnodesportivo do Louriçal) – Proc. Nº 33/2019”, visa a execução de reparações no pavilhão gimnodesportivo do Louriçal.

## **2.3 TRABALHOS A EXECUTAR**

Os trabalhos contemplam a execução de:

1. Reaperto de toda a estrutura metálica de suporte do pavilhão, este trabalho é urgente e essencial ser realizado, visto que existem inúmeras ligações dos pórticos desapertadas e que carecem de reaperto, existem pórticos com folgas muito pronunciadas;
2. Fornecimento de cobre juntas na cobertura;
3. Substituição de todo os parafusos das chapas da cobertura;
4. Impermeabilizações diversas;
5. Substituição de diversos policarbonatos na cobertura.

Assim, o cumprimento rigoroso do programa de trabalhos permitirá a realização de atividades de forma a permitir a sua laboração contínua.

No âmbito geral da conceção da empreitada, teve-se em consideração a realização dos seguintes trabalhos, que resumidamente, corresponde ao mapa de quantidades da entidade adjudicante.

## **2.4 CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS GERAIS**

A presente obra será executada em conformidade com as peças preconizadas em projeto e respetivas condições técnicas dentro do prazo estabelecido para a mesma.

### **3. EXECUÇÃO DA OBRA**

#### **3.1 GESTÃO DA OBRA**

A gestão da obra estará a cargo de uma estrutura funcional pluridisciplinar estritamente criada para o efeito, com elementos constantes do quadro técnico da empresa NOVA GENTE.

Na coordenação direta da equipa será designado um Diretor de Obra, responsável técnico que também representará a e assumirá a responsabilidade pela comunicação com o dono de obra e fiscalização. Trata-se do diretor técnico da obra, pertencente aos quadros técnicos, com experiência e conhecimentos específicos em obras desta natureza, que assegurará, além da qualidade exigida no Caderno de Encargos, a coordenação dos diversos meios humanos e de equipamentos previstos utilizar nesta empreitada. Para além do Diretor de Obra irão estar afetos à obra:

- Engenheiro Técnico Civil permanentemente na coordenação dos trabalhos;
- Preparador de obra, técnico com formação académica e experiência profissional;
- Técnico de Segurança e Saúde;
- Encarregado geral de obra;
- Chefes de Equipa;
- Trabalhadores gerais em número suficiente de acordo com o plano mão-de-obra.

Para além da equipa técnica permanente em obra haverá o apoio necessário de técnicos a partir da sede da empresa com o intuito de articular e otimizar os trabalhos de componente técnica menos visível e menos primordial.

No cômputo geral, existirá uma equipa que comportará técnicos com larga experiência na condução de empreitadas desta natureza, apoiados por outros técnicos e meios que permitirá a execução da empreitada com um rigoroso cumprimento do definido no Plano de Trabalhos, do Sistema de Gestão da Qualidade e do Plano Segurança e Saúde.

#### **3.2 RECURSOS A UTILIZAR NA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS**

A execução do plano de trabalhos apresentado é resultado do mapa de trabalhos, rendimentos dos meios de execução e a coordenação entre os grupos de trabalhos.

Os meios são agrupados em equipas com determinada constituição e rendimentos associados para obras desta natureza, sendo sempre viável a execução de outros processos de execução e outros meios que, desde que aprovados pela fiscalização, possam dar garantias de execução dos trabalhos com qualidade e dentro dos prazos expectáveis.

A reunião desta informação resulta, conciliada com a distribuição temporal das atividades, permite assim a execução dos Planos de Mão-de-Obra e de Equipamento que fazem parte integrante do Programa de Trabalhos.

Sendo assim, a distribuição e carga de pessoal ao longo do tempo de execução dos trabalhos são as indicadas no Plano de Mão-de-obra

Os meios humanos serão constituídos por quadros superiores, técnicos, pessoal administrativo e mão-de-obra especializada da empresa, que será reforçada sempre que necessário. No Plano de Equipamento vão indicados os equipamentos mais importantes a alocar à obra, bem como o seu tempo de permanência em obra.



Os processos a utilizar são os habituais neste tipo de obra, obedecendo às especificações que integram o Caderno de Encargos.

### **3.3 PLANO DETALHADO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS**

#### **3.3.1 Introdução**

Para cumprimento do prazo previsto, estamos cientes de que o controle e acompanhamento do planeamento são essenciais, sendo para tal efetuadas análises periódicas e tomadas eventuais medidas corretivas que se venham a mostrar necessárias ou convenientes.

No Plano de Trabalhos apresenta-se detalhadamente o desenvolvimento proposto para a execução da obra, estando identificados todos os principais trabalhos, os meios humanos e equipamento previstos para a sua execução, assim como a alinhamento e interligação entre as diversas atividades, para que os prazos previstos para a execução da obra possam ser cumpridos.

#### **3.3.2 Metodologia Aplicada**

O método utilizado para a execução do Plano de Trabalhos foi o do Caminho Critico, com uma rede lógica de precedências e o seu resultado é apresentado sob a forma de diagrama de Gant, desenvolvido no programa informático “Microsoft Project”.

A análise da sequência das atividades teve por objetivo a lógica de execução das atividades, a minimização de custos e rentabilização de meios humanos, equipamentos e materiais.

Para cada tarefa foi determinada a sua duração, tendo em conta as quantidades de trabalho a efetuar, os rendimentos médios, cargas de pessoal e equipamentos associados, que passaram a constituir as equipas de frente de obra.

A duração de cada tarefa pode ser lida através das escalas superiores do plano, onde a escala principal corresponde ao mês e a escala secundária corresponde às semanas.

Para cada nível inferior da estrutura de decomposição da obra foram identificadas e listadas as atividades a desenvolver. Desta forma, alcançou-se o detalhe necessário e suficiente para um planeamento e controlo eficiente da execução da obra. O Plano de Trabalhos serviu ainda de base ao dimensionamento dos diversos recursos necessários à realização de cada uma das atividades.

Admitiu-se que, todos os trabalhos a realizar, que entrem em conflito com as áreas vizinhas ou outros serviços serão executados durante o período extraordinário, reforçando o rendimento do trabalho, quer de mão-de-obra quer dos equipamentos, de modo a não colocar em risco o prazo global da empreitada.

As relações sequenciais entre tarefas são, fundamentalmente, relacionamentos do tipo “relacionamentos lógicos”, ou seja, por dependência direta das atividades, segundo o princípio lógico da dependência física, isto é, tentando sempre que possível, verificar a condição de só existir a execução de uma única atividade num determinado espaço físico, no mesmo espaço temporal.

Estas relações são sobretudo do tipo “Fim-Início”, por vezes considerando alguma sobreposição e interdependência. Foram igualmente previstos relacionamentos do tipo “Fim-Fim” ou “Início-Início” nas atividades do tipo “marcos”.

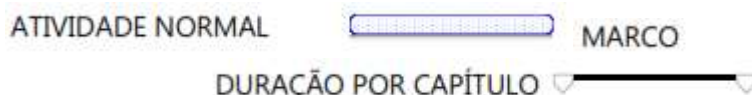
Após definição de todos os pontos acima descritos como fatores de que depende a realização das tarefas é encontrado o “Caminho Crítico”. Este é composto obrigatoriamente por tarefas datadas desde o primeiro, ao último dia de obra.



### 3.3.3 Lista de Atividades e Recursos Alocados à Empreitada

Existem dois tipos de atividades utilizados no presente planeamento:

- Atividades do tipo “tarefa” nas atividades de execução, que podem ser simples ou sumárias, quando englobam diferentes tarefas simples;
- Atividades do tipo “marcos” que apenas servem de referência para o controlo direto das datas chave do planeamento.



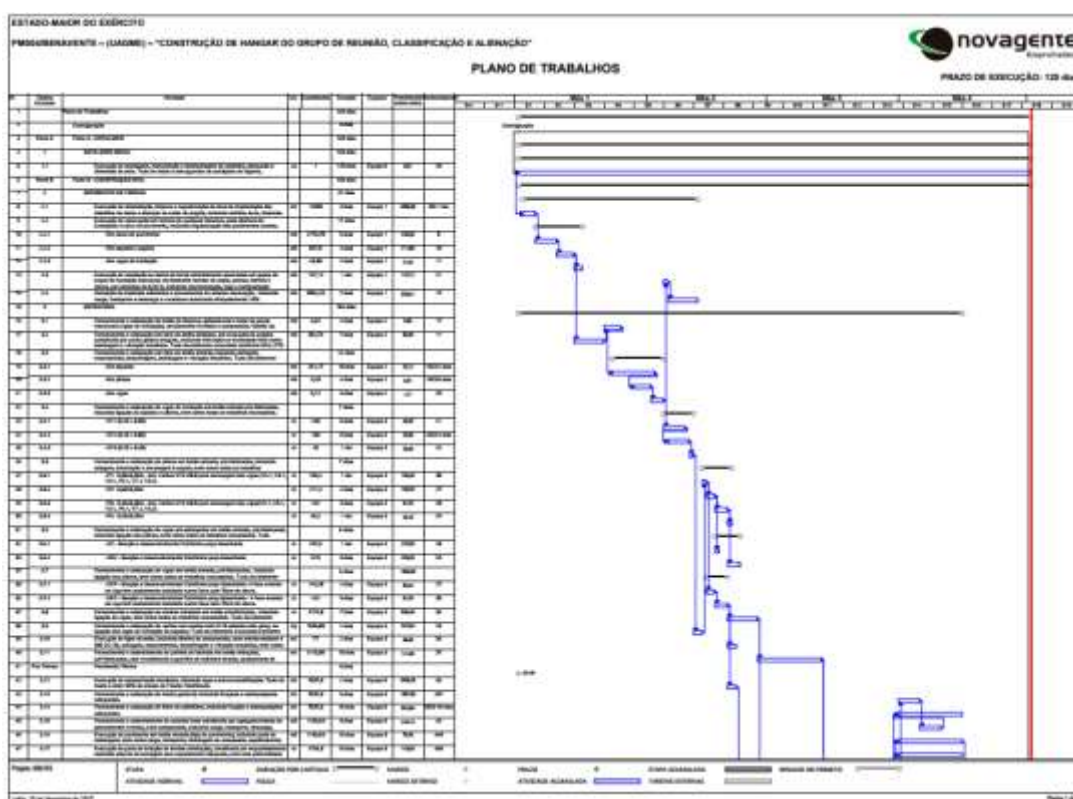
Tipos de atividades e representação no Plano de Trabalhos

Pela análise detalha de cada atividade e pela atribuição dos recursos necessários à execução das mesmas, é-nos possível apresentar o resumo por atividade e, em função de uma dada referência temporal (mês, por exemplo), os equipamentos alocados a cada tarefa, e os respetivos rendimentos.

### 3.3.4 Precedências Entre Atividades

As atividades definidas no programa de trabalhos são definidas por relações estratégicas de modo a obter boa execução de obra. É de salientar que sempre que possível devem existir várias frentes de trabalho, para que seja conseguido o rendimento máximo dos recursos a usar e para que não se destaquem períodos em obra, onde se verifique principalmente a paragem de equipamento.

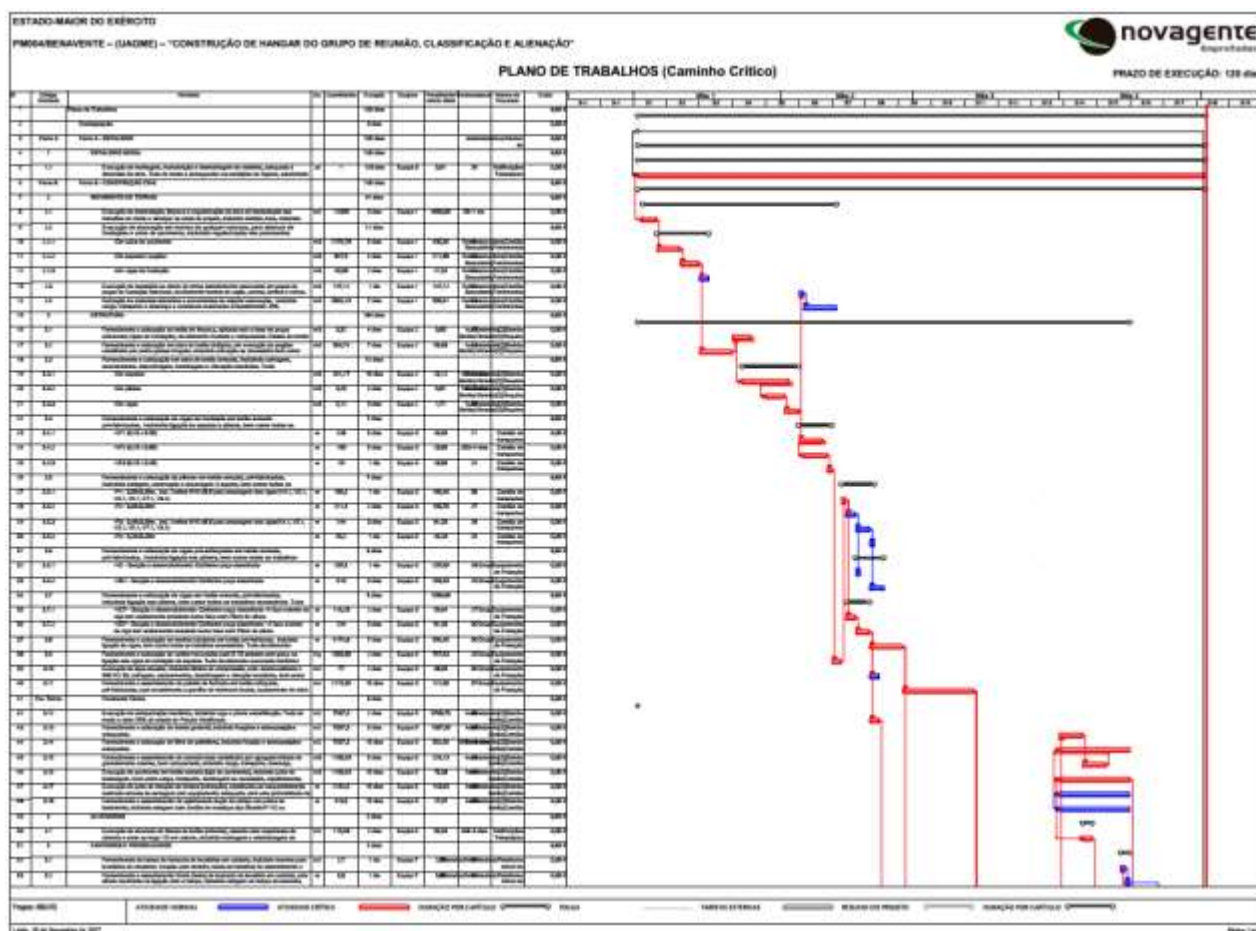
A Figura abaixo ilustra parte do um planeamento projetado pela empresa, mostrando a título de exemplo parte da sequência dos trabalhos previsto a realizar e definido em Mapa de Quantidades, isto é, todo o encadeamento de frentes de trabalhos de todos os trabalhos previsto em projeto.



Plano de Trabalhos detalhado (Exemplo)

### 3.3.5 Caminho Crítico

Uma vez definida a duração de cada uma das atividades falta encadeá-las, isto é, definir suas precedências. Destas resulta o chamado Caminho Crítico. Em traços gerais, este é conhecido como o encadeamento de tarefas que enumera as tarefas que podem afetar a data de término do Projeto. A título de exemplo a figura seguinte ilustra parte do caminho crítico definido para a empreitada em questão. É de salientar que o plano de trabalhos completo e enviado na documentação da proposta, o caminho crítico está igualmente identificado, tal como no exemplo.



Extrato de parte do Caminho Crítico de obra – Msproject (Exemplo)

Para melhor compreensão do programa de trabalhos apresentado acima, citam-se os seguintes pontos:

- Barras cedo (barras azuis): Representativa das datas de início e fim mais cedo de cada atividade, sem que esta pertença ao caminho crítico do programa de trabalhos;
- Barras progresso (barras pretas): Identificará o progresso do desenvolvimento de cada atividade, aquando da atualização do programa de trabalhos na fase de execução da obra;
- Barras críticas (barras vermelhas): Representativa das datas de início e fim mais cedo de cada atividade, sendo cada uma destas pertencentes ao caminho crítico do programa de trabalhos;
- Ligações a azul: ligações precedentes normais entre atividades não críticas;
- Ligações a vermelho: ligações precedentes das atividades críticas.

Concluído o cálculo da rede, são analisados os objetivos e estratégias inicialmente definidos, designadamente o prazo de execução, tipo e quantidade de recursos e o fluxo de realização das tarefas da obra.

Nesta perspetiva, é avaliado o Caminho Crítico das atividades, sendo entendido como atividades críticas, todas as atividades que tenham uma folga inferior a 10 dias (atividades a vermelho), tendo-se uma especial atenção para a conformidade com a estratégia da obra.

### **3.3.6 Monitorização e Cumprimento do Prazo de Execução**

De acordo com as condições do programa de concurso e com as considerações internas assumidas quanto à estratégia, aos recursos e tecnologias construtivas que serviram de base à elaboração do programa de trabalhos, o prazo global de todos os trabalhos a realizar no âmbito desta empreitada é de 120 Dias. A unidade de tempo considerada na elaboração do programa de trabalhos é o dia normal de trabalho. Na apresentação em anexo ao programa de trabalhos, a grelha temporal está dividida por mês e por semana.

Se necessário, e desde que autorizado pelas entidades, recorrer-se-á ao trabalho em horário alargado para a correção de eventuais desvios de execução em relação ao planeamento aprovado.

A monitorização e a garantia de cumprimento do prazo, será conseguida principalmente através da criação de uma equipa capaz e altamente qualificada para a execução da empreitada, com técnicos especializados em cada uma das áreas que a compõem incluindo ainda uma série de procedimentos a seguir, dos quais se destacam os a seguir apresentados:

- Montagem integral de estaleiro
- Mobilização dos recursos em tempo útil para o início dos trabalhos e durante a execução da empreitada;
- Execução de um programa de trabalhos com detalhe, rigor e flexibilidade, adaptado à empreitada em questão, com folgas adequadas aos riscos inerentes a cada trabalho e que permitia o seu ajuste em caso de necessidade;
- Controlo semanal do programa de trabalhos com especial atenção às quantidades de trabalho executadas e por executar e ainda às atividades críticas, por condicionarem de forma direta os prazos parcelares vinculativos e os prazos globais da empreitada; este controlo será apoiado pelo departamento de preparação e planeamento da empresa através de ferramentas informáticas, nomeadamente através do software Microsoft Project;
- Programação antecipada dos trabalhos a executar na empreitada, de forma a gerir a entrada de matérias equipamentos e mão-de-obra necessária a cada espaço temporal;
- Gestão das encomendas a fornecedores, dos materiais necessários para a empreitada, considerando para tal o prazo definido para a sua colocação em obra, de forma a controlar o tempo necessário para a sua entrada em obra quando necessário; este trabalho contará com o apoio do departamento de compras/aprovisionamento da empresa;
- Gestão eficaz dos transportes de equipamentos, materiais e mão-de-obra para a obra com apoio do departamento de compras/aprovisionamento da empresa e ainda com o apoio dos serviços do estaleiro central da empresa;
- Gestão dos equipamentos necessários à execução dos trabalhos, com controlo sobre o estado em que se encontram e sobre a localização dos mesmos, trabalho este apoiado pelos serviços do estaleiro central da empresa;
- Cálculo rigoroso de rendimentos adequados aos trabalhos, equipamentos, mão-de-obra e condições particulares de cada tipo de trabalho;
- Controlo dos sistemas de Qualidade, Segurança e Ambiente para a empreitada através dos respetivos departamentos da empresa, de forma a minimizar a ocorrência de situações que possam condicionar o andamento dos trabalhos;
- Utilização de equipamentos e materiais de qualidade e certificados de acordo com a legislação em vigor, procedendo-se ainda à execução dos ensaios que se julguem necessários;
- Aplicação de regras e técnicas construtivas adequadas aos trabalhos e às condições

existentes, nomeadamente climatéricas;

- Controlo financeiro, conseguido através da execução de um plano de pagamentos e cronograma financeiro adequados à empreitada e do seu posterior controlo, bem como a execução de autos de medição de acordo com estes;

Referem-se ainda um conjunto de ações e medidas corretivas que permitirão novo ajuste aos prazos definidos, caso se verifique algum desvio aos mesmos, sendo que estas ações pressupõem sempre uma prévia aprovação da fiscalização:

- Reforço de mão-de-obra e/ou de equipamentos;
- Alargamento do horário de trabalho, e/ou execução dos trabalhos por turnos, sujeito à aprovação das entidades competentes;
- Análise das folgas de cada atividade, especialmente das atividades críticas com vista à reprogramação das tarefas restantes;
- Sempre que o faseamento da obra o permita, a execução dos trabalhos da mesma natureza de forma sequencial, para obter rendimentos e eficiências máximas de mão-de-obra e equipamento;
- Alteração de estratégia de execução da empreitada, nomeadamente através da criação de frentes de trabalho novas/diferentes.

### 3.4 PLANO DE MÃO-DE-OBRA

Os meios humanos que serão mobilizados para a execução dos trabalhos da empreitada são os indicados no Plano de Mão-de-obra da Proposta e que entendemos serem os suficientes para o cumprimento dos prazos propostos.

O corpo técnico e de enquadramento da obra pertence aos quadros da Nova Gente de modo a constituir uma equipa de produção coesa que garanta a preparação, planeamento e execução dos trabalhos de modo a garantir em segurança a qualidade pretendida dentro dos prazos previstos.

No Plano de Mão de obra está indicada a carga de pessoal necessária para a execução dos trabalhos, que resultou da aplicação dos rendimentos médios da empresa em trabalhos semelhantes, devidamente adaptadas às condições específicas da presente empreitada

#### 3.4.1 SUB EMPREITADAS

Os trabalhos não executados pela Nova Gente serão adjudicados a subempreiteiros. A qualificação e avaliação dos subempreiteiros são realizadas com base na sua capacidade em fornecer um produto ou um serviço de acordo com os requisitos especificados pelos seguintes critérios de qualidade:

- Preço
- Qualidade
- Conformidade com as especificações
- Disponibilidade e pontualidade de entrega
- Produtividade
- Capacidade técnica
- Capacidade financeira
- Historial

ESTADO-MAIOR DO EXERCÍCIO

PMSBENAVENTE - (LADME) - "CONSTRUÇÃO DE HANGAR DO GRUPO DE REUNÃO, CLASSIFICAÇÃO E ALEMAÇÃO"

novagente

Empreitada

PRAZO DE EXECUÇÃO: 120 dias

PLANO DE MÃO-DE-OBRA

Ordem	Descrição	Quantidade	Unidade	M1												M2												M3												M4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1	Operário	100	h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

Plano de Mão-de-Obra (Exemplo)

### 3.5 PLANO DE EQUIPAMENTOS

A maioria dos equipamentos e ferramentas necessários para a execução da obra serão da propriedade da Nova Gente excetuando o equipamento de subempreiteiros.

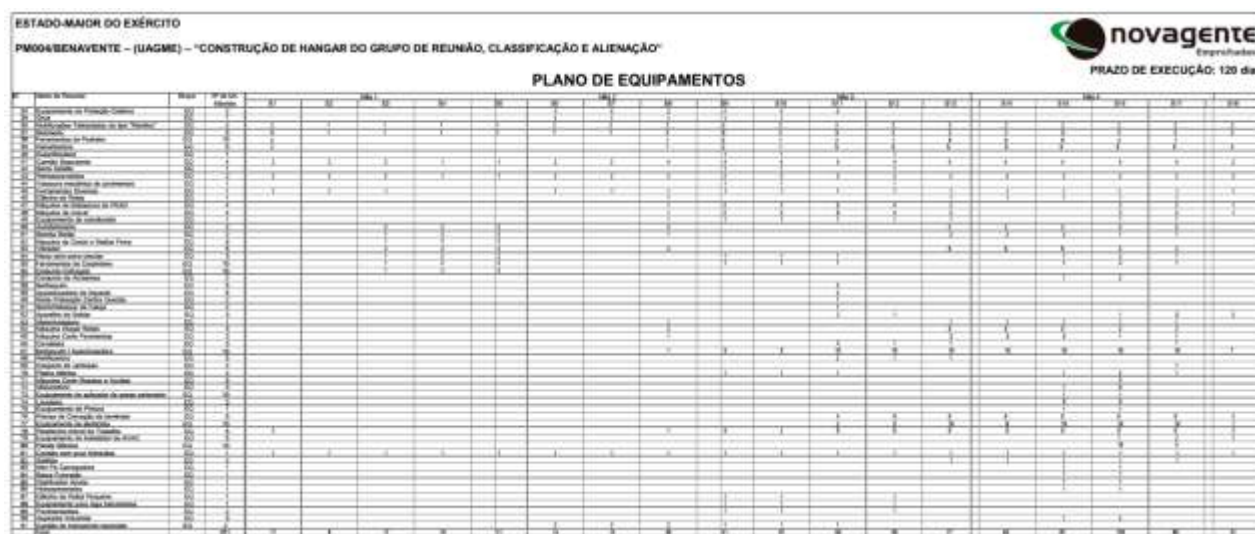
A Nova Gente possui estaleiro geral onde toda a ferramentaria e maquinaria da empresa são constantemente inspecionadas, reparadas e acondicionadas da melhor forma de modo a que estas possuam um maior período de vida útil e se conservem nas melhores condições de segurança e utilização.



Os equipamentos incluem ferramentas manuais, ferramentas mecânicas portáteis, equipamentos auxiliares à construção, equipamentos de proteção coletiva e individual e máquinas de grande porte, sendo os mesmos serão distribuídos em obra e afetos a cada especialidade consoante as categorias profissionais e os trabalhos a executar.

Face às condições reais dos trabalhos e caso haja necessidade de incrementar o número ou tipo de equipamentos face ao previsto no Plano de Equipamentos estes serão logo que necessários mobilizados para o local dos trabalhos.

O Equipamento a aplicar na execução da obra está constante no Plano de Equipamentos, estará presente na obra á medida que o planeamento dos trabalhos o exija, sempre com o objetivo de contribuir para o pontual cumprimento dos prazos.



The image shows a detailed equipment plan table. The header includes the project name and the contractor 'novagente Empreitadas'. The table lists various types of equipment (e.g., excavators, trucks, cranes) in the first column and their planned usage across different months of the project timeline (from month 1 to month 12) in the subsequent columns. The plan indicates the specific months when each piece of equipment is required for the construction work.

Plano de Equipamentos (Exemplo)

### 3.6 CRONOGRAMA FINANCEIRO

É constituído por um mapa onde estão expressos em valores, as parcelas que previsivelmente serão faturadas ao longo do prazo de execução da presente empreitada. As previsões, mensais e acumulada que são apresentadas e tabela, são também representadas graficamente.

O Plano Previsional de Faturação Mensal ao Longo da Obra obteve-se através da aplicação das condições contratuais referentes a pagamentos ao Cronograma Financeiro, nomeadamente as especificadas no Caderno de Encargos.

## **4. PLANO DE SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE**

### **POLÍTICA DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO**

A Nova Gente – Empreitadas SA estabelece como um importante compromisso a constante melhoria da qualidade dos seus processos, produtos e serviços. Como contributo para um desenvolvimento sustentável é inteiramente salvaguardada a segurança das pessoas e bens assentes sobre os princípios gerais em matéria de Segurança e Saúde definidos na legislação em vigor.

A política de Segurança e Saúde no Trabalho é regida por objetivos estratégicos que definem e monitorizam os padrões do planeamento tais como:

- Cumprir a legislação e os regulamentos de Segurança e Saúde no Trabalho, aplicáveis às suas atividades.
- Divulgar o seu conteúdo a todos os intervenientes em obra.
- Garantir o Cumprimento do estabelecido nos Planos de Segurança e Saúde.
- Promover a responsabilização de todos os intervenientes em Obra
- Melhorar continuamente o sistema de gestão da Segurança e Saúde no Trabalho;
- Promover boas condições de trabalho e a formação contínua dos nossos colaboradores.

### **OBJECTIVOS**

Sendo uma preocupação constante, farão parte dos objetivos da Nova Gente – Empreitadas SA, no que diz respeito a Segurança e Saúde no Trabalho as seguintes ações:

- Proporcionar condições de trabalho que garantam a segurança e saúde dos trabalhadores e que contribuam para uma maior realização profissional e uma melhor qualidade de vida;
- Cumprir com os princípios gerais em matéria de segurança e saúde dos trabalhadores e de terceiros;
- Garantir a correta aplicação do Plano de Segurança e Saúde da obra em concurso;
- Cumprir com toda a legislação em vigor relativamente à segurança e saúde no trabalho;
- Promover a responsabilização de todos os intervenientes em obra;
- Garantir que os fatores nocivos do ambiente de trabalho não ultrapassem níveis que possam por em perigo a saúde dos trabalhadores, aumentando deste modo a produtividade e a qualidade da empreitada;
- Prevenir situações de inadaptação, marginalização e discriminação profissional, provocadas pelas condições em que o trabalho é prestado;
- Contribuir para o aumento da capacidade financeira das instituições sociais, no sentido de melhorar a reparação, reabilitação e reinserção profissional;
- Procurar a melhoria contínua do nosso sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho;

## **AVALIAÇÃO DE RISCOS**

A metodologia utilizada para se proceder a avaliação de riscos baseia-se essencialmente em:

- Caracterizar as atividades de trabalho;
- Identificar os recursos humanos afetos à atividade;
- Identificar os equipamentos afetos à atividade;
- Identificar os materiais, dando-se especial atenção aqueles com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores;
- Identificar todos os perigos relacionados com a atividade;
- Identificar os riscos associados aos perigos.

Dada a dificuldade real de quantificar a probabilidade e a gravidade das consequências de cada risco é utilizado o método prático da Matriz – Probabilidade x Gravidade.

<b>Risco = Probabilidade x Gravidade</b>
--

### **PROBABILIDADE**

As hipóteses possíveis em termos de probabilidade são as seguintes:

#### **Baixa = 1**

Espera-se que possa ocorrer raramente.

#### **Média = 2**

Espera-se que venha a ocorrer com relativa facilidade.

#### **Alta = 3**

Espera-se que venha a ocorrer com muita facilidade.

A ponderação da Probabilidade é feita tendo em linha de conta um conjunto de fatores que podem influenciar, positiva ou negativamente essa mesma probabilidade de ocorrência de acidente, nomeadamente:

- Adequação e a eficácia das medidas de controlo;
- Características pessoais dos trabalhadores expostos,
- O tempo de exposição ao perigo;
- EPI's disponibilizados;
- Tempo da utilização efetiva de EPI's;
- Falhas nos serviços de apoio e nos equipamentos de trabalho;
- Falhas ao nível dos comportamentos dos trabalhadores;
- Erros não intencionais;
- Violações dos procedimentos de trabalho;
- Níveis de qualificação e de adaptação à função.

## GRAVIDADE

As hipóteses possíveis em termos de gravidade são as seguintes:

### Baixa = 1

Lesões pequenas sem qualquer tipo de incapacidade para o corpo humano.

Danos insignificantes ou desprezáveis para a saúde, para o património, para o ambiente e para a organização.

### Média = 2

Lesões graves com incapacidade temporária para o corpo humano.

Danos graves para a saúde, para o património, para o ambiente e para a organização.

### Alta = 3

Morte ou lesão com incapacidade permanente para o corpo humano.

Danos muito graves para a saúde, para o património, para o ambiente e para a organização.

Uma vez definidas estas duas categorias são calculados os níveis de risco, conforme referidos na Matriz seguinte:

R = Risco R = P x G		G - Gravidade		
		Baixa = 1	Média = 2	Alta = 3
P = Probabilidade	Baixa = 1	Baixo Risco = 1 x 1 = 1	Baixo Risco = 1 x 2 = 2	Médio Risco = 1 x 3 = 3
	Média = 2	Baixo Risco = 2 x 1 = 2	Médio Risco = 2 x 2 = 4	Alto Risco = 2 x 3 = 6
	Alta = 3	Médio Risco = 3 x 1 = 3	Alto Risco = 3 x 2 = 6	Alto Risco = 3 x 3 = 9

Os níveis de risco referidos anteriormente constituem o referencial para a valoração do risco que conduz, que considera o tipo de esforço de controlo a levar a cabo, a urgência das ações preventivas a empreender e a sua proporcionalidade face ao nível de risco encontrado, deste modo as hipóteses possíveis são:

**Risco Baixo 1** - Risco que não requer medidas específicas.

**Risco Baixo 2** - Risco que foi reduzido a um nível que pode ser aceite pela Organização, tomando em atenção as suas obrigações legais e a sua própria Política de Segurança e Saúde no Trabalho. É necessário recorrer a verificações periódicas, de modo a assegurar que se mantém a eficácia das medidas de controlo.

**Risco Médio 3** - Devem fazer-se esforços para reduzir o risco e devem ser tomadas medidas num período determinado. Quando o risco estiver associado a consequências de gravidade média, é necessária uma ação posterior para estabelecer com mais precisão a probabilidade do dano como base para determinar a necessidade de melhorias de controlo.

**Risco Médio 4** - Devem fazer-se esforços para reduzir o risco e devem ser tomadas medidas num período determinado. Quando o risco estiver associado a consequências de gravidade média, é necessária uma ação posterior para estabelecer com mais precisão a probabilidade do dano como base para determinar a necessidade de melhorias de controlo.

**Risco alto 6** - O trabalho não deve ser iniciado até que se tenha reduzido o risco. Podem ser necessários recursos consideráveis para o controlo do risco. Quando o risco corresponde a um trabalho que está a ser realizado devem tomar-se medidas para contornar o problema, num período de tempo inferior ao dos riscos moderados.

**Risco alto 9** - Não se deve iniciar ou continuar o trabalho, até que se tenha reduzido o risco. Mesmo quando seja necessário a utilização de recursos ilimitados, o trabalho deve ser interdito.

## AUDITORIAS DE SEGURANÇA

O referencial normativo ISO relativo a sistemas de gestão, estipula que devem ser conduzidas auditorias internas em intervalos planeados para determinar se o sistema de gestão:

- Está conforme as exigências normativas e requisitos estabelecidos pela Empresa.
- Verifica a eficácia da implementação dos sistemas e sua manutenção.

A filosofia de funcionamento da Empresa, considera que numa auditoria interna, mais importante que a mera deteção de não conformidades e eficácia do sistema de gestão, é a análise de sugestões de melhoria que possam ser avançadas, numa perspetiva de mútua troca de informações e experiências, entre o auditor e o auditado.

Por outro lado, a Empresa define como o fator mais importante do seu processo produtivo, a segurança da sua realização. Neste sentido, há que privilegiar na realização de auditorias, as obras onde a segurança para os trabalhadores e para terceiros apresenta maior acuidade, quer atendendo aos riscos que dela derivam, aos condicionalismos envolventes, quer pelos processos produtivos aplicáveis.

As auditorias internas são realizadas por uma equipa auditora da Direção Central de Segurança e Qualidade, com a presença do colaborador responsável pela área auditada.

## REGISTO DE ACIDENTES

Todos os acidentes e incidentes têm de ser investigados e comunicados. Do resultado dessa investigação, terá de ser dado conhecimento atempado à Companhia de Seguros, aos serviços centrais da Empresa (DCSQ e Direção de Pessoal) e a outras entidades (quando necessário), para fins e efeitos diversos.

Sempre que ocorra um acidente (leve, grave ou mortal) deve ser efetuado um inquérito, registando-se todas as informações relevantes que permitam uma análise detalhada desse acidente.

Em caso de acidente grave ou mortal, a entidade empregadora do sinistrado deve comunicar ao ACT no prazo máximo de 24 horas.

O inquérito do acidente ocorrido será registado nas fichas de inquérito de acidente que as entidades oficiais (Inspeção do Trabalho) ou as Companhias de Seguros em geral utilizam e que



contêm toda a informação que necessitam para os fins determinados na legislação específica aplicável.

Para além da informação exigida pelas entidades oficiais ou seguradoras, elaborou-se uma ficha de relatório de acidente a qual inclui informação que se considera necessária para análise interna.

No prazo máximo de uma semana após a data do acidente, a Entidade Executante terá que enviar à Fiscalização o relatório de inquérito de acidente. Esse relatório deve conter no mínimo as causas do acidente e as medidas de prevenção implementadas, destinadas a evitar a repetição de acidentes do mesmo tipo. Esses relatórios são anexos pela Entidade Executante aos respetivos Registos de Acidentes de Trabalho.

## **MEDIDAS DE PREVENÇÃO**

Tendo em conta os diferentes trabalhos a executar, serão também tomadas diferentes medidas de prevenção específicas no intuito de eliminar eventuais situações de risco para a segurança e saúde dos trabalhadores. Deste modo serão indicados procedimentos que serão tomados em conta em algumas fases dos trabalhos.

### **ESTRUTURAS METÁLICAS**

#### **Principais riscos**

- × Queda de pessoas a nível diferente
- × Queda de objetos em manipulação
- × Queda de objetos desprendidos
- × Choque contra objetos imóveis
- × Choque ou pancadas por objetos móveis
- × Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas
- × Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos
- × Sobre-esforços ou posturas inadequadas
- × Contactos elétricos
- × Exposição ao ruído
- × Exposição a vibrações.

#### **Medidas de Prevenção**

- ✓ Utilização de plataformas de trabalho estabilizadas e providas de guarda corpos e roda pés;
- ✓ Orientação, com corda, dos perfis para prevenir a rotação da carga;
- ✓ Verificação da correta fixação de carga em operações de movimentação de elementos metálicos;

- ✓ Definição de zonas de interdição de presença de trabalhadores durante operações de colocações de perfis;
- ✓ Utilizar EPIs específicos (luvas, cinto de segurança, linha de vida);
- ✓ Definição de trajetos, tendo por objetivo deslocamentos racionais sobre o telhado;
- ✓ Caso seja necessário, definição dos locais de instalação das linhas de vida para amarração do arnês anti-queda.

## **COBERTURAS**

### **Principais riscos**

- × Queda de pessoas a nível diferente
- × Queda de pessoas ao mesmo nível
- × Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento
- × Queda de objetos em manipulação
- × Queda de objetos desprendidos
- × Marcha sobre objetos
- × Choque contra objetos imóveis
- × Choque ou pancadas por objetos móveis
- × Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas
- × Projeção de fragmentos ou partículas
- × Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos
- × Sobre-esforços ou posturas inadequadas
- × Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas
- × Contactos elétricos
- × Exposição ao ruído
- × Exposição a vibrações.

### **Medidas de Prevenção**

- ✓ Definição de trajetos, tendo por objetivo deslocamentos racionais sobre o telhado;
- ✓ Delimitação e sinalização das áreas previstas para içar materiais, bem como de outras áreas suscetíveis de serem afetadas;
- ✓ Caso seja necessário, definição dos locais de instalação das linhas de vida para amarração do arnês anti-queda;
- ✓ Antes de iniciar os trabalhos deve proteger todo o perímetro da cobertura e outras aberturas eventualmente existentes com guarda-corpos ou redes;
- ✓ Instalação de escada de acesso adequada (principalmente em resistência e largura);

- ✓ Deve ser rigorosamente proibida a circulação direta sobre a cobertura. Devem ser colocadas pranchas ou estrados de alumínio, fixadas aos pontos firmes da cobertura;
- ✓ O material da cobertura deve ser retirado de forma progressiva e de ambos os lados para evitar desequilíbrios;
- ✓ O trabalho deve ser suspenso quando soprar vento superior a 40 km/h ou quando chover com intensidade;
- ✓ A zona de trabalhos deve-se manter limpa de detritos e lixo (plásticos, cartões e restos de embalagens). Para tal, deve ser limpa diariamente;
- ✓ Não devem ser executados trabalhos em coberturas com linhas elétricas aéreas a menos de 5m. Nesses casos deve solicitar ao concessionário o corte de energia ou a proteção das linhas.

## **PLANO DE PROTECÇÃO COLECTIVA**

Entende-se como Equipamento de Proteção Coletiva (EPC) o equipamento de proteção utilizado para a prevenção de riscos especiais com o objetivo de proteger o conjunto de trabalhadores eliminando, afastando ou interpondo barreiras entre estes e os riscos. Deve ser dada prioridade ao equipamento de proteção coletiva em relação ao equipamento de proteção individual.

O Diretor de obra deverá em conjunto com Encarregado e Departamento de Higiene e Segurança, assegurar quais os métodos de proteção coletiva que mais se ajustem à obra e aos processos e métodos construtivos a adotar.

O emprego de EPC's em obra será feito de acordo com os trabalhos, com os riscos afetos ao tipo de trabalho. Em seguida apresentam-se exemplos de EPC's a aplicar em obra:

- Extintores
- Guarda-corpos
- Ligações Terra /
- Disjuntores diferenciais
- Eletrocussão Gerador
- Estaleiro
- Linha de Vida
- Passadiços
- Plataformas de Trabalho
- Rede plástica laranja
- Rede metálica
- Rodapé em andaimes
- Cones de sinalização
- Fita delimitadora

## **PLANO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL**

O Plano de Proteção Individual assenta essencialmente na utilização de equipamentos de proteção individual de forma a atenuar os riscos associados às tarefas que cada trabalhador desempenha na obra.

Serão transmitidas instruções aos trabalhadores sobre a sua utilização, manutenção e ao correto uso do equipamento. O trabalhador terá de aceitar o uso do equipamento, respeitar as instruções de utilização e apresentar todas as anomalias ou defeitos que detecte no equipamento.

Em seguida apresentam-se os EPI's a utilizar em obra e as normas e especificações que os mesmos terão de cumprir:










- Capacetes de Proteção - Normas NP 1526 e NP 1798
- Aparelhos protetores de ouvidos - Normas EN 352-1 e EN 352-2
- Proteções oculares - Norma NF S77-101 e NF S77-204
- Calçado de Segurança – EN 344, EN 345, EN 346 ou EN 347
- Sistemas de Pára-Quedas (arneses) – EN 361
- Luvas de proteção mecânica – EN 420
- Luvas de proteção química – EN 374
- Luvas de proteção para soldadores - EN 12477
- Colete refletor de alta visibilidade – EN 471

**Não será permitida a entrada em obra a nenhum trabalhador sem este faça uso dos EPI's.**

O mesmo será previamente instruído sobre o uso dos EPI's e as suas funções inerentes ao trabalho que desempenha. O trabalhador só entrará em obra caso assine o Registo de Distribuição de EPI comprovativo em como recebeu os respetivos EPI's e como foi elucidado sobre a sua utilização e sobre os riscos a que se destinam.



### QUADRO RESUMO DE EPI'S

CATEGORIA PROFISSIONAL										FATO E CALÇADO IMPERMEÁVEL	OUTROS
Director Obra	P	T	T	T	T	P	T	T	T	T	
Coordenador de Seg. Saúde	P	T	T	T	T	P	P	T	T	T	
Preparador de Obra	P	T	T	T	T	P	P	T	T	T	
Topógrafo	P	T	T	T	T	P	P	T	T	T	
Encarregado	P	T	T	T	T	P	P	T	T	T	
Chefes de Equipa	P	T	T	T	T	P	P	T	T	T	
Montador de Cofragens	P	T	T	T	T	P	P	T	P	T	
Armadores de Ferro	P	T	T	T	T	P	P	T	P	T	
Vibradoristas	P	P	P	T	P	P	T	T	P	T	
Pedreiro	P	T	T	T	T	P	P	T	P	T	
Montador de Telhados	P	T	T	T	T	P	P	T	P	T	
Carpinteiro	P	T	T	T	T	P	P	T	P	T	
Electricista	P	T	T	T	T	P	P	T	P	T	
Canalizador	P	T	T	T	T	P	P	T	P	T	
Estucador	P	T	T	T	T	P	P	T	P	T	
Ladrilhador	P	T	T	T	T	P	P	T	P	T	
Motorista	T	T	T	T	T	P	P	T	T	T	Cinto Dorsal
Manobrador	T	T	T	T	T	P	P	T	T	T	Cinto Dorsal
Pintor	P	T	T	T	T	P	P	T	P	T	
Serralheiro	P	T	P	T	T	P	P	P	P	T	
Marteleiro	P	P	T	T	T	P	P	P	P	T	Colete Alta Visibilidade
Soldador	P	T	T	P	T	P	P	P	P	T	Manguitos Avental
Operador de Limpeza com Jacto de Tinta	P	T	P	P	T	P	P	T	P	T	
Montador de Andaime	P	T	T	T	T	P	P	T	P	T	
Servente	P	T	T	T	T	P	P	T	P	T	
Calceteiro	P	T	T	T	T	P	P	T	T	T	Colete Alta Visibilidade
Trab. Independente	P	T	T	T	T	P	P	T	T	T	

Quadro Resumo de distribuição dos equipamentos de protecção individual por função



## PLANO DE GESTÃO DE QUALIDADE

### ESTRUTURA DO PLANO DE QUALIDADE

O sistema de qualidade a implementar na obra será de acordo com os requisitos da norma de qualidade NP EN ISO 9001-2000.

São definidas e planeadas todas as tarefas em conformidade com os requisitos e especificações do cliente, da legislação aplicável e do sistema de Gestão da Qualidade a implementar em obra, incidindo fundamentalmente nos seguintes pontos:

- Política da Qualidade
- Responsabilidades dos Intervenientes
- Formação
- Planeamento
- Requisitos da Obra
- Compras
- Execução dos Trabalhos
- Controlo dos Dispositivos de Monitorização e Medição
- Análise e Melhoria Contínua

O Sistema de Qualidade assentará sobre três bases fundamentais:

**Preventiva:** procurando assegurar os meios e as condições adequadas à obtenção da qualidade desejada.

**Corretiva:** procurando assegurar e controlar a adequada correção de eventuais deficiências e evitar a sua repetição.

**Documental:** Procurando assegurar a existência de uma documentação adequada, correta e fiável, que demonstre as características satisfatórias dos materiais, produtos e serviços.

### ESTRUTURA ORGANIZATIVA

Estarão afectos à obra e ficarão responsáveis pela implementação da política de gestão da qualidade no decorrer dos trabalhos os seguintes departamentos e os seguintes elementos de cada departamento:

#### **Departamento Técnico e Produção**

Diretor Técnico / Diretor de Obra

Preparador / Medidor

Encarregado Geral

**Departamento de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho**

Técnico de Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho:

**Departamento de Gestão de Qualidade e Ambiente**

Coordenadora/responsável do Sistema de Gestão Ambiental

Gestor de Qualidade/responsável

**Departamento Financeiro**

Gestor Financeiro

**Departamento Administrativo**

Administrativos

O Técnico responsável pelo Sistema de Gestão da Qualidade afeto a esta obra, acompanhará o decorrer dos trabalhos e fará a respetiva fiscalização dos mesmos. Este técnico será responsável, entre outras, pelas seguintes funções:

- Efetuar a fiscalização todos os trabalhos que requeiram cuidados a nível de qualidade
- Registar todos os procedimentos adotados em obra em matéria de qualidade
- Efetuar ensaios e análises variadas quer a materiais por aplicar quer a elementos já construídos, de modo a garantir que os mesmos têm a qualidade mínima necessária requerida pelo projeto de execução / caderno de encargos
- Manter os documentos gerados ao longo dos trabalhos de forma organizada e de fácil consulta pelo Dono de Obra
- Prestar todos os esclarecimentos sobre questões de qualidade quando tal for requerido pelo Dono de Obra e/ou Fiscalização.

**MATERIAIS E EQUIPAMENTOS A CONTROLAR**

Os Planos de Monitorização/Inspeção e Ensaio, parte integrante do Plano de Qualidade, evidenciam todas as ações de monitorização e medição, relativamente aos materiais e equipamentos e estabelecem regra para a sua aceitação.

Todos os materiais a aplicar em obra serão aprovados pela Fiscalização e relativamente ao tipo e qualidade. Será dada preferência a produtos certificados, cumprindo as especificações das normas em vigor e de documentos de homologação oficiais.

A receção dos materiais em obra será alvo de controlo de qualidade, registando-se em fichas próprias os valores verificados de forma a controlar e eliminar eventuais “não conformidades”. As verificações serão executadas por Encarregado em Obra, validadas pelo Diretor de Obra e controladas pelo Gestor da Qualidade.

Todos os equipamentos a utilizar em obra serão submetidos a aprovação por parte da Nova Gente. A sua aprovação passa por uma inspeção que incidirá sobre o estado, à adequação ao trabalho

que irá executar e sobre aspetos relacionados com a segurança do trabalhador que manuseará o equipamento. Também será dada preferência a equipamentos certificados, cumprindo as especificações das normas em vigor e de documentos de homologação oficiais.

Haverá uma preocupação especial com todos os equipamentos utilizados em obra para realizar trabalhos de marcação, medição e inspeção. Tendo em conta a importância de que este tipo de equipamento se reveste, a sua aprovação passa por uma inspeção que incidirá sobre o seu estado e a sua aferição. Também será dada preferência a equipamentos certificados, cumprindo as especificações das normas em vigor e de documentos de homologação oficiais.

Para além dos equipamentos atrás referidos, será alvo de controlo incisivo e rigoroso todos os equipamentos de proteção coletiva e individual, EPC's e EPI's. É apanágio da Nova Gente zelar pelas boas condições de trabalho e pela integridade dos trabalhadores fazendo cumprir na íntegra o Plano de Saúde e Segurança. Deste modo só serão aceites em obra equipamentos de proteção que se apresentem bom estado de conservação, capacidade de desempenho para a função a que se destinam e excelente nível de segurança. Também será dada preferência a equipamentos certificados, cumprindo as especificações das normas em vigor e de documentos de homologação oficiais.

## **APROVISIONAMENTO**

Serão responsáveis pela seleção de fornecedores, seleção de subempreiteiros e pelo aprovisionamento com vista à sua incorporação na obra, a Direção da Obra

Os potenciais fornecedores e subempreiteiros serão elucidados sobre as especificações técnicas, prazos de entrega, quantidades a fornecer e faseamento dos fornecimentos. A sua seleção será feita tendo como base os seguintes parâmetros sem que seja esta ordem de importância:

- Preço
- Qualidade
- Conformidade com as especificações
- Disponibilidade e pontualidade de entrega
- Produtividade
- Capacidade técnica
- Capacidade financeira
- Historial

O controlo da qualidade dos materiais adquiridos no mercado e a incorporar na obra desenvolver-se-á da seguinte forma:

- Verificação do cumprimento das especificações técnicas impostas nos Cadernos de Encargos e por documentos de Homologação, Certificados de Garantia ou outro documento de qualidade.
- Realização de ensaios de caracterização para verificação da qualidade a executar em Laboratório Oficial.

Os materiais são, após verificação das suas características, devidamente manuseados e armazenados de forma a evitar estragos, deteriorações ou perdas.

## **PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL**

### **OBJECTIVOS**

Sendo uma preocupação constante, farão parte dos objetivos da Nova Gente – Empreitadas SA, no que diz respeito a política de gestão ambiental as seguintes ações:

- Garantir a correta aplicação do Plano de Gestão Ambiental;
- Procurar a melhoria contínua do Plano de Gestão Ambiental;
- Implementar no decorrer dos trabalhos medidas atenuadoras de impacto ambiental;
- Dar cumprimento ao estabelecido na legislação e regulamentação ambiental aplicáveis;
- Definir diretrizes ambientais, fomentando a correta gestão dos impactos associados às atividades em curso;
- Promover a responsabilização de todos os intervenientes em obra;
- Desenvolver e planear todas as atividades e procedimentos inerentes a uma gestão ambiental eficiente contribuindo para uma eficaz proteção do ambiente;
- Adotar métodos, processos construtivos e equipamentos que prejudiquem o menos possível o ambiente, adotando o princípio da prevenção em detrimento da correção, e garantindo a presença do conceito da sustentabilidade e integração da componente ambiental, tendo por base a melhoria constante;
- Executar uma correta gestão dos impactos ambientais originados pelas atividades a desenvolver, realizando atempadamente, o levantamento dos principais aspetos e impactos ambientais associados para posteriormente pôr em prática todos os processos de monitorização;
- Proceder a uma correta e eficiente gestão dos principais aspetos ambientais, através da sensibilização de todos os intervenientes presentes em Obra para a questão ambiental, salientando a importância da implementação de todas as medidas.

### **IMPACTOS AMBIENTAIS SIGNIFICATIVOS**

Dada a natureza dos trabalhos a levar a cabo no âmbito desta empreitada é de prever que os mesmos tenham diversos efeitos negativos no meio envolvente. Será por isso necessário planear e colocar em prática todas as medidas adequadas à minimização desse impacto, através da adoção escrupulosa de linhas de orientação concordantes com a política ambiental da Nova Gente – Empreitadas SA. Assim, os possíveis impactos decorrentes dos diversos trabalhos a desenvolver podem ser divididos nos grupos seguintes:

- Produção de resíduos perigosos e não perigosos
- Acumulação de lamas nos arruamentos circundantes
- Acumulação de poeiras na atmosfera do meio envolvente à obra
- Poluição de linhas de água presentes no local e reservatórios subterrâneos
- Danificação das redes de drenagem de águas
- Impacto visual do estaleiro

- Aumento do ruído no meio envolvente à obra
- Danificação do espaço público adjacente

## **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PREVENÇÃO**

Tendo em conta os vários impactos ambientais que as atividades de construção podem originar no meio onde são executadas, mencionam-se de seguida as principais medidas que irão ser tomadas no intuito de prevenir e minimizar esses efeitos:

- Efetuar uma escolha e separação dos resíduos produzidos de forma a encaminhá-los para os pontos de reciclagem, prevenindo a sua propagação pelo local de obra (incluindo a sua envolvente);
- Manter à entrada do estaleiro uma zona de lavagem de rodados, de forma a prevenir a deposição de lamas e poeiras na envolvente à obra, levando a cabo todas as ações de regularização necessárias para manter essa mesma envolvente limpa, desimpedida e segura para a circulação de pessoas e veículos;
- Garantir que todos os óleos e combustíveis utilizados em obra são alvo de armazenamento apropriado para posterior tratamento e transporte a local indicado, prevenindo o seu contacto com linhas de água;
- Tratar todos os materiais perigosos com o devido cuidado recorrendo, caso seja tal seja necessário a empresas especializadas no seu manuseamento, de forma a prevenir o contacto dos mesmos com solos e linhas de água;
- Efetuar regas nos terrenos de escavação ou aterro de forma a minimizar o levantamento de poeiras no ar;
- Dispersar, tanto quanto possível, a utilização do variado equipamento afeto à obra, de forma a minimizar o nível de ruído decorrente da execução dos trabalhos;
- Utilizar, tanto quanto possível, placas de delimitação compatíveis com o meio envolvente, mantendo-as em bom estado de conservação durante a execução dos trabalhos de forma a suavizar o impacto visual dos mesmos;
- Fiscalizar todos os trabalhos de forma a garantir que todas as medidas são cumpridas, mantendo registo das ações efetuadas nesse sentido.

## **RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO, RCD'S**

A construção civil é uma atividade que gera uma grande quantidade de resíduos de construção e demolição RCD's e por esse motivo surge uma enorme preocupação com o destino a dar a esse tipo de resíduos. Os RCD's contêm elevadas quantidades de materiais reutilizáveis e recicláveis, cujos destinos deverão ser potenciados e otimizados. Assim consegue-se simultaneamente diminuir a utilização de recursos naturais, diminuir os custos de deposição final em aterro e aumentar o seu período de vida útil. Neste contexto torna-se imperativo não só reavaliar e organizar os métodos de deposição final desses resíduos e as suas implicações como, promover a diminuição da sua produção tendo em conta o seu máximo reaproveitamento e valorização.

Sendo os resíduos de construção e demolição provenientes de uma área tão abrangente como a construção civil, a sua constituição é muito variada e pouco homogénea. Desta forma, torna-se



extremamente importante uma correta triagem na sua origem de modo a facilitar o seu tratamento ou aplicação e a melhorar a sua quantificação e qualificação.

A qualificação dos RCD's faz-se três grandes grupos:

- Resíduos Inertes
- Resíduos Não Perigosos
- Resíduos Perigosos

### **RESÍDUOS INERTES**

A produção deste tipo de resíduos surge na maior parte das vezes aquando da demolição parcial ou total de construções. Estes resíduos são quase sempre reaproveitáveis e podem, através de operações simples como a trituração ser transformados em novos produtos e incorporados em novas construções, normalmente como material de aterro, para execução de bases e em muitos casos, após tratamento, para sub-bases de vias de rodoviárias.

A classificação de determinado resíduo como inerte pode suscitar algumas dúvidas pelo que, tendo em conta o disposto na Portaria n.º152/2002, de 23 de Maio, relativa à deposição de resíduos em aterro, devem ser realizados os ensaios de lixiviação previstos no mesmo diploma para se concluir que o resíduo é considerado como inerte e pode ser aplicado em obra. Não são considerados resíduos inertes resíduos provenientes de trabalhos de escavação ou movimento de terras não contaminados. Estes podem ser diretamente reutilizados em obra e caso não se pretenda a sua aplicação mas sim a sua eliminação, estes materiais terão de ser conduzidos a vazadouro devidamente autorizado.

### **RESÍDUOS NÃO PERIGOSOS**

Durante a execução da obra existe uma grande produção de resíduos como materiais sobrantes e embalagens. Entram neste grupo os resíduos de natureza metálica, plástica ou compósita que não apresentam propriedades perigosas para a saúde nem para o meio ambiente.

Estes resíduos são na sua maioria recicláveis, pelo que a sua reciclagem passará pelos processos normais. Em obra serão alvo de triagem pelos próprios produtores e depositados em contentores específicos para reciclagem.

Para além dos resíduos não perigosos recicláveis existem resíduos que face às suas características próprias ou adquiridas durante o processo de construção não são recicláveis. São exemplos deste tipo de resíduos os sacos de cimento, sacos de cola, papel e cartão sujos, etc.

Os resíduos não perigosos não recicláveis serão geridos como resíduos sólidos equiparados a urbanos e serão colocados em contentores para recolha recorrendo a empresas especializadas no seu manuseamento para serem posteriormente enviados para Aterros de Resíduos Industriais.



Figura 1 - Contentores de reciclagem  
Figura 2 - Contentor de 6m<sup>3</sup>

## **RESÍDUOS PERIGOSOS**

Os resíduos perigosos são aqueles potencialmente perigosos para a saúde e meio ambiente, devido à sua composição e propriedades. São pouco abundantes nos resíduos de construção e de demolição pois a sua aplicação tende a cair em desuso.

Os restantes resíduos perigosos têm origem na fase de construção na sequência da utilização de produtos e tratamentos para a proteção, melhoria da durabilidade e acabamento dos materiais de construção. A produção de resíduos perigosos deve ser minimizada através de uma adequada escolha de materiais, na adequação de processos construtivos mais eficazes para evitar o uso de determinados produtos, na gestão de *stocks* das matérias-primas e da correta disposição das embalagens contaminadas.

Em geral, os resíduos sólidos perigosos são dificilmente recuperáveis pelo que o destino mais adequado será a deposição em aterro de resíduos especiais.

## **ACONDICIONAMENTO E ARMAZENAGEM DOS RCD'S**

Os resíduos resultantes das atividades de construção e demolição independentemente do destino final, quer seja a sua nova aplicação ou a sua eliminação, serão armazenados em áreas previamente definidas dentro do estaleiro.

O local de armazenamento será feito em zonas diferenciadas para os diversos tipos de resíduos. As mesmas serão perfeitamente delimitadas, sinalizadas e dotadas dos meios adequados ao seu acondicionamento de forma a não permitir a degradação dos mesmos nem a mistura de resíduos sobretudo os de origem não perigosa com os de origem perigosa.

O período de armazenamento deve restringir-se ao mínimo necessário de modo a evitar a deterioração das características dos resíduos e não deve ultrapassar a data prevista para o final dos trabalhos.

Os resíduos que de alguma forma possam sofrer alterações pelo efeito das condições climáticas dificultando no seu armazenamento, manuseamento e transporte serão armazenados em zonas cobertas. É exemplo deste tipo de resíduos, resíduos como o gesso, o papel, o cartão e os têxteis.

Para além destes também serão armazenados em zonas cobertas resíduos classificados como perigosos. O seu armazenamento será feito em pilhas, em paletes ou em contentores de modo a não obstruir zonas de passagem, permitir uma boa ventilação e possibilitar ações de combate a incêndios.

O armazenamento será feito sempre garantindo a estabilidade das acumulações de resíduos e o armazenamento de resíduos cilíndricos como tubos, latas, bidões, etc. será sempre feito utilizando dispositivos adequados para impedir o rolamento dos mesmos

O acondicionamento de óleos usados será efetuado em recipientes específicos para o efeito, sempre fechados e na posição vertical em paletes sobre uma plataforma detentora de derrames. Os recipientes com os óleos usados serão selados após o enchimento, para evitar o derrame ou outros acidentes durante o seu armazenamento e transporte, sendo que a taxa de enchimento dos tambores não deverá exceder 98% da sua capacidade máxima.

O acondicionamento em armazém coberto de materiais contendo amianto deve ser efetuado em embalagens devidamente fechadas de modo a evitar a libertação para o exterior de fibras ou

poeiras. O local de armazenamento de resíduos deverá situar-se numa zona com fácil acesso aos veículos de recolha.



Figura 3 - Acondicionamento e transporte de amianto

## **TRANSPORTE DOS RCD'S**

O transporte de RCD's será efetuado em conformidade com legislação aplicável nesta matéria, mais concretamente com o exposto na Portaria n.º417/2008, de 11 de Junho.

Todo o transporte de RCD's será documentado com a guia de acompanhamento de resíduos de construção e demolição.

Todos os materiais suscetíveis a derramamento ou ao levantamento de poeiras durante o transporte serão devidamente cobertos e caso ocorra derrames durante a carga, transporte ou descarga será efetuada a limpeza imediata de resíduos. A carga será efetuada por veículos de transporte especializados de modo a prevenir eventuais derrames e/ou misturas.

O transporte de RCD's com classificação perigosa deverá estar em conformidade no Regulamento Nacional de Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada.

**GUIAS DE ACOMPANHAMENTO DE RCD's**

Para os RCD's provenientes de um único produtor ou detentor, o transporte deve ser acompanhado de guia modelo constante do Anexo I da Portaria n.º417/2008, de 11 de Junho como exemplificada a seguir.

**I - Identificação do transportador**

Nome:		Morada:	
Localidade:		Concelho:	
Código Postal:	CAE:	NIF:	
Tel.:	Fax.:	E-mail	
Matrícula do Camião ou Trator:		Matrícula do Reboque ou Semi-Reboque:	

**Data:**    /    /**Assinatura do Motorista:****II – Identificação da obra**

Nome:		
Morada:		
Alvará nº:	Localidade:	Concelho:
Código Postal:	Tel.:	Fax.:

**III – Identificação do Produtor ou detentor**

Nome:
-------

Morada:		Localidade:	
Concelho:		Alvará ou Título de registo do InCI:	
Código Postal:	Tel.:	Fax.:	

**IV - Classificação\* e quantificação dos RCD e identificação do respectivo operador de gestão**

Movimentos	Código LER							Quantidade (ton ou m³)	Destinatário	Assinatura do Destinatário
1										
2										
3										

\* De acordo com a Portaria nº 209/2004, de 3 de Março (Lista Europeia de Resíduos)

Este modelo deve acompanhar o transporte de RCD's provenientes de apenas um único produtor ou detentor, podendo constar de uma mesma guia o registo do transporte de mais do que um movimento de resíduos, ou seja, a mesma Guia pode ser usada para vários transportes de RCD's produzidos pelo mesmo produtor na mesma obra, desde que esses movimentos tenham lugar no mesmo dia.

## **PREENCHIMENTO DAS GUIAS DE ACOMPANHAMENTO DE RCD's**

Todos os campos das guias são de preenchimento obrigatório salvo algumas exceções abaixo referidas. Tratando-se de um modelo de guia, é possível proceder a alteração do modelo no que respeita aos espaços a utilizar sendo que a informação solicitada em sede de cada um dos campos da guia, inalterável. Com vista ao controlo interno dos resíduos encaminhados para os destinos autorizados/licenciados poderá ser inserida uma numeração nas guias.

### **Campo I**

O preenchimento deste campo é da competência do transportador dos RCD's.

O transportador deve certificar-se de que produtor e o destinatário preenchem de forma clara e legível os respetivos campos e assinaram as devidas Guias de Acompanhamento.

### **Campo II**

O preenchimento deste campo é da competência do produtor dos RCD's.

A identificação da obra é obrigatória podendo ser possível a ausência desta informação nos casos em que o produtor é cumulativamente operador de gestão de resíduos que se afigura como um destino intermédio (p.e. estaleiro central ou empresa que procede à armazenagem temporária e triagem de RCD após o que os encaminha para destino final);

É também dispensada a identificação da obra nas guias de acompanhamento quando os RCD são provenientes de uma obra cuja execução teve o seu término em data prévia à entrada em vigor do Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de Março.

O campo correspondente ao nº de alvará só não é de preenchimento obrigatório caso a obra esteja isenta de licenciamento ao abrigo do Regime Jurídico da Urbanização e Edificação instituído pela Lei n.º 60/2007, de 4 de Setembro.

### **Campo III**

O preenchimento deste campo é da competência do produtor dos RCD's.

A guia de acompanhamento que acompanha cada movimento deverá ser assinada pelo produtor de acordo na alínea b) do artigo 2º da Portaria nº 417/2008. Uma vez que os movimentos diários podem ser mais do que um, a assinatura do produtor não está associada a um campo específico, pelo que a escolha do local das várias assinaturas fica ao critério dos utilizadores da guia.

O campo correspondente ao nº de alvará só não é de preenchimento obrigatório caso a obra esteja isenta de licenciamento ao abrigo do Regime Jurídico da Urbanização e Edificação instituído pela Lei n.º 60/2007, de 4 de Setembro.

### **Campo IV**

O seu preenchimento deste campo é da competência do produtor dos RCD's

O número de campos constantes do modelo que corresponde aos movimentos efetuados e aos códigos LER dos resíduos transportados, é indicativo.



O campo correspondente ao destinatário é único por motivos de confidencialidade de dados mais é possível o preenchimento com mais do que um destinatário apenas nos casos em que a questão da confidencialidade não se coloca. Este procedimento aplica-se quando a mesma guia serve para acompanhar vários movimentos provenientes da mesma obra para o respectivo estaleiro central da empresa e no mesmo dia serve para acompanhar esses mesmos resíduos para destino final.

#### **TRATAMENTO DAS GUIAS DE ACOMPANHAMENTO DE RCD's**

O produtor de RCD's deve manter durante pelo menos o período de execução da obra os Certificados de Receção emitidos pelos Operadores Licenciados de Gestão de Resíduos, estando sempre disponíveis para efeito de fiscalização pelas entidades competentes.

O transportador deve manter durante um período mínimo de três anos os originais das guias de acompanhamento de RCD's.

O destinatário dos RCD's deve manter, durante um período mínimo de três anos as cópias das guias de acompanhamento de forma a controlar internamente a movimentação de RCD's.

O produtor deve certificar-se que o operador de gestão de RCD's envia no prazo máximo de 30 dias, o certificado de receção dos RCD's recebidos nas suas instalações, nos termos constantes do anexo III do Decreto-Lei n.º46/2008, de 12 de Março.

No caso de o destinatário não ser um operador de gestão de RCD's, o produtor deve certificar-se que este lhe fornece no prazo de 30 dias contados da data da receção dos resíduos, uma cópia do exemplar da guia de acompanhamento.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo exposto e em conclusão, consideramos ter demonstrado dispor de condições para a execução da devida empreitada, garantindo não só uma boa qualidade, como o cumprimento do prazo estabelecido.

No entanto, sempre que por motivos imprevistos se justifique, poderemos reforçar e reajustar os meios de Mão-de-obra ou de Equipamento disponíveis.

Manteremos, como é nosso apanágio, um diálogo franco, aberto e assíduo com a Fiscalização e Dono de Obra, de modo a resolver atempadamente todas as eventuais dificuldades que surjam no decorrer da Empreitada, no sentido de, em colaboração permanente, conseguir fornecer um produto final de elevada qualidade, de acordo com as exigências do Caderno de Encargos e demais peças patenteadas a concurso.

Leiria, 3 de Julho de 2019

 **NOVAGENTE SA**  
A Administração  
