

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de
Pombal

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Índice

1 – INTRODUÇÃO	4
2 – APRESENTAÇÃO DA ODRAUDE Lda.....	4
3 - OBRAS REALIZADAS	5
4 - DESCRIÇÃO DA EMPREITADA.....	11
4.1 – LOCALIZAÇÃO	11
4.2 - DESCRIÇÃO DA Empreitada	12
4.2.1 – SINTESE GERAL	12
6 - Descrição/Desenvolvimento das Tarefas.....	14
7 - CONTROLO DA EMPREITADA.....	15
8 - PRAZO DE EXECUÇÃO E GARANTIA DE CUMPRIMENTO.....	16
8.1 - Prazo.....	16
8.2 - Garantia de cumprimento.....	16
8.3 – Organigrama da Obra	17
9 – PLANEAMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA	17
9.1 - Programa de Trabalhos	18
9.1.1 - Plano de Trabalhos.....	18
9.1.2 - Estimativa de Tempo e Custo das Atividades	19
9.2 - Plano de Mão-de-obra e Plano de Equipamento	20
9.2.1 - Plano de Mão-de-obra	20
9.2.2 - Plano de Equipamento.....	22
9.2.3 - Adequabilidade do Plano de Pagamentos com o Plano de Trabalhos.....	22
9.2.4 - Plano de Pagamentos e Cronograma Financeiro	23
10 - EQUIPA TÉCNICA DA EMPREITADA	23
11 – MEIOS HUMANOS E EQUIPAMENTOS.....	25
11.1 - Meios Humanos	25
11.1.1 - Salários.....	26
11.1.2 - Encargos Sociais	26
11.1.3 - Recursos Humanos.....	26
11.1.4 - Prevenção e Segurança Contra Acidentes	27
11.1.5 - Higiene e Saúde	27
11.1.6 - Seguro de Acidentes de Trabalho	27
11.2 - Subempreiteiros.....	27

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

11.3 - EQUIPAMENTOS	27
11.3.1 - Afetação de equipamentos	27
12 - SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (RCD)	28
12.1 - Descrição dos Meios Humanos e Técnicos	28
12.2 - Considerações Gerais	29
13 - PLANO DE ESTALEIRO DA OBRA	29
13.1 - ESTALEIRO	29
13.1.1 - Introdução	29
13.1.2 - Descrição do estaleiro de obra	30
13.1.3 - Localização	31
13.1.4 - Vedação	31
13.1.5 - Acessos	31
13.1.6 - Exploração e Manutenção do estaleiro	32
14 - EXECUÇÃO DOS TRABALHOS	33
14.1 - Introdução	33
14.2 - Frentes de Trabalho	33
14.3 - Modo de Execução de Obra	33
15 - PROCESSOS E MÉTODOS DE EXECUÇÃO DA OBRA	34
15.1 - Trabalhos Preparatórios	35
15.2 - Implantação da obra	35
15.3 - Movimento de Terras	35
15.4 - Abertura de fundações	35
15.5 - Demolições	35
15.6 - Estrutura Geral	37
15.7 - Estrutura Metálica	42
15.8 - Alvenarias	42
15.9 - Cantarias	42
15.10 - Impermeabilizações e isolamentos	44
15.11 - Revestimentos de Paredes e Tectos	44
15.12 - Tetos Falsos e Divisórias	46
15.13 – Revestimento de Pavimentos	47
15.14 – Pinturas	49
15.15 - Serralharias	51

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

15.16 - Serralharias em Ferro	51
15.17 - Carpintarias	51
15.18 - Divisórias dos sanitários	52
15.19 - Equipamento Sanitário.....	52
15.20 - Rede de Águas.....	52
15.21 - Rede de Esgotos e Águas Pluviais.....	52
15.22 - Instalações Elétricas e Telecomunicações.....	52
15.23 - Instalações e Equipamentos de AVAC.....	53
15.24 - Pavimentos Exteriores.....	53
15.25 – Espaços Verdes	53
15.26 - Limpezas.....	53
16 - SISTEMA DE SEGURANÇA	53
17 - EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA.....	54
18 – TELAS FINAIS	55
19 – ENSAIOS E GARANTIA	55
20 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA DURANTE O PRAZO DE GARANTIA DA OBRA	56
21 - PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS	56
22 - AMBIENTE	56
23 - CONCLUSÃO.....	57

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

1 – INTRODUÇÃO

Depois de se tomar conhecimento pelo Município de Pombal para a elaboração de uma proposta para a instalação de um elevador eléctrico no edifício dos Paços do Município, decidiu a Odraude Lda pela apresentação de uma proposta para a execução da referida empreitada, a qual se enquadra no tipo de obras construídas por esta empresa. Possuímos uma vasta experiência no mercado da construção civil, com várias obras de idênticas à mesma, podendo assim dar garantias de uma boa execução desta empreitada, dentro dos especificados nas peças de concurso de modo a cumprir os prazos e especificações técnicas.

Visa ao mesmo tempo a descrição dos meios humanos e técnicos necessários, demonstrando o seu enquadramento na realização da obra de acordo com o planeamento.

O estudo elaborado sobre as peças desenhadas e escritas foi realizado com ao objetivo de realizar todos os trabalhos no prazo previsto. Deste modo foi feito uma análise em pormenor de todos os trabalhos, por forma a encontrar um equilíbrio entre todos os fatores relativamente ao proposto, métodos previstos para a execução dos trabalhos, condições de acesso e modo de execução dos trabalhos, a 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.

Nesta análise de projeto e condições em obra, 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.

Foi elaborado um estudo exaustivo sobre os vários trabalhos constituintes de forma a elaborar uma proposta precisa e com melhor preço possível, de modo a executar os trabalhos com um grau de elevada qualidade.

Na presente memória descritiva são abordadas as atividades mais relevantes para a realização da empreitada, sendo as seguintes:

Descrição da Empreitada

Plano de Trabalhos

Planos de Equipamento e Mão-de-obra

Meios de Execução

Segurança em obra

Método Construtivo

2 – APRESENTAÇÃO DA ODRAUDE Lda

Possui a Odraude Lda um quadro técnico formado por Engenheiros Cíveis e técnicos de elevada experiência em execução de empreitadas de obras públicas e privadas, nomeadamente construção de edifícios com várias finalidades de pequena e grande dimensão, conservação e recuperação de edifícios, pavilhões, obras de Urbanização, redes de águas e saneamento, tendo o seu início em 1985. Somos uma empresa com uma estratégia de crescimento, preparada para o futuro, com a experiência adquirida

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

por mais de vinte e cinco anos de atividade, procurando ter a confiança de todos os clientes baseada numa relação de seriedade e profissionalismo.

Pretendemos manter os nossos clientes satisfeitos com um cumprimento de um planeamento eficaz, permitindo a conclusão da obra com uns níveis ótimos de Qualidade e nos prazos pretendidos pelo cliente e posteriormente com um serviço de assistência técnica eficiente. Para atingir tais objetivos é necessário uma organização de forma eficiente contando com um quadro técnico baseado em:

Engenheiros e Técnicos qualificados

Operários Especializados nas diversas áreas da construção

Experiência Profissional

Atualização e Formação Profissional do nosso pessoal

Equipamentos adequados e necessários à boa execução dos trabalhos

Equipamento de Segurança e Higiene no trabalho

Garantia de Qualidade e Assistência Técnica

Cobertura de Riscos credível por seguradoras no ramo da construção

Alvará Construção de Empreiteiro Geral

Boas relações e contacto directo com o dono da Obra e Fiscalização, adequados a um ambiente favorável entre as duas entidades.

Para a gestão direta da empreitada será nomeado como Diretor de Obra, um Técnico qualificado, com largo curriculum na construção, elemento este que terá a responsabilidade de todos os sectores diretamente ligados ao desenvolvimento da obra. Para a coordenação e fiscalização de todos os trabalhos, este será apoiado por um corpo Técnico constituído por um gabinete de preparação e ligação à obra, capaz de responder a todas as exigências necessárias no desenvolvimento da obra. Será também com o mesmo diretor de obra a coordenação do bom diálogo e ligação com a Fiscalização e Dono de Obra.

3 - OBRAS REALIZADAS

O tipo de obra previsto executar, enquadra-se no âmbito da actividade principal da empresa, com larga experiência em obras similares, aliada ao quadro técnico da mesma, permitindo a perfeita execução dos trabalhos cumprindo deste modo os prazos exigidos, com a maior qualidade, perfeição e profissionalismo que nos identifica.

Assim apresentamos algumas das obras já executadas, com instalação de equipamentos dentro do que se pretende: elevadores eléctricos pela Odraude Lda ao longo dos mais de 30 anos de construção:

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Obra: Biblioteca Municipal de Alvaiázere

Valor: 619.565,14€



Obra: Casa da Cultura de Alvaiázere

Valor: 526.032,78€



Obra: Biblioteca Municipal de Figueiró dos Vinhos

Valor: 608.533,00€



Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Obra: Centro de Ferias e Formação – Sindicato bancários Sul e Ilhas

Valor: 2.254.566,94€



Obra: Edifício dos Paços do Concelho – Ampliação, Remodelação e Climatização do edifício.

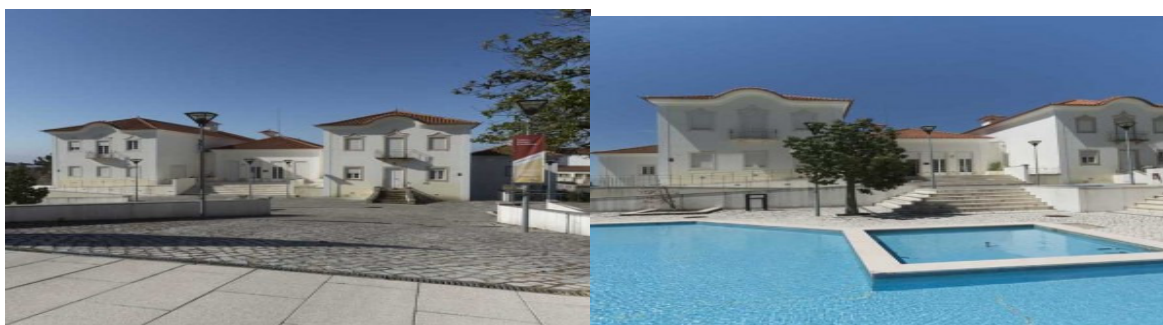
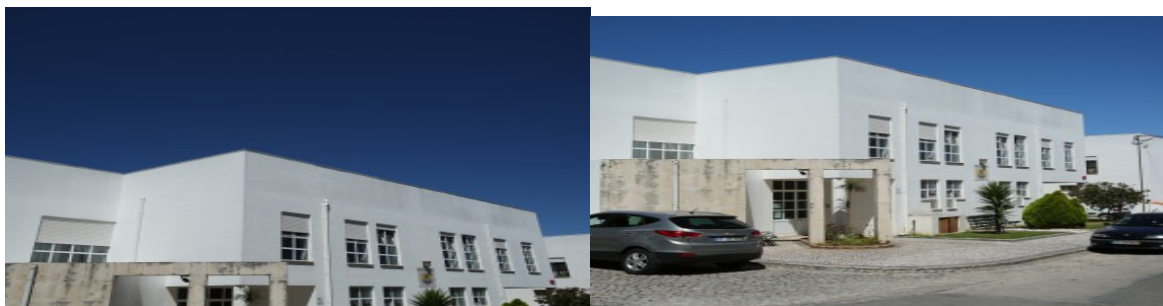
Valor: 594.246,31€



Obra: Museu Municipal de Figueiró dos Vinhos

Valor: 940.790,00€

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

**Obra:** Museu Municipal de Alvaiázere**Valor:** 1.561.465,40€**Obra:** Construção do Lar de Idosos**Valor:** 159.615,00 €**Obra:** unidade de Apoio Integrado – Reconversão do Antigo Edifício do Hospital**Valor:** 671.362,00 €

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

**Obra:** Reabilitação / Ampliação do Pavilhão Gimnodesportivo**Valor:** 1.122.517,00€**Obra:** Centro Polivalente Multiusos de Mações Dona Maria**Valor:** 492.084,04 €**Obra:** Funções Económicas – Promoção Turística – Programa Conimbriga 2020 – Centro de Eventos de Sicó – P.O.R.O.S – Construção da 1ª Fase - **Valor:** 1.540.000,00€

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

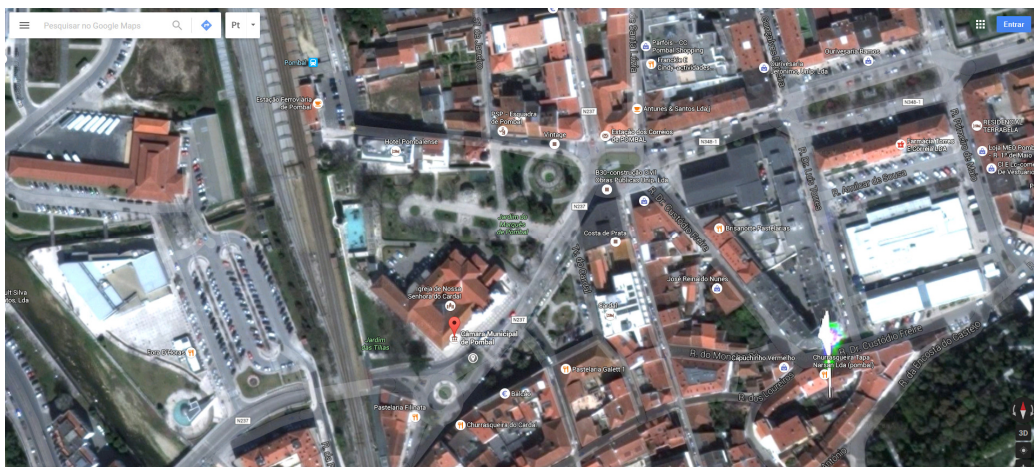


Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

4 - DESCRIÇÃO DA EMPREITADA

4.1 – LOCALIZAÇÃO

Este edifício situa-se no Concelho de Pombal, mais concretamente na zona central da Cidade, ladeada por dois arruamentos, ER342 (antiga estrada nacional) e CM1017 (Rua da Murtinheira), a cerca de 600m do quartel dos Bombeiros da Freguesia, possuindo bons acessos para levar efeito a sua construção.



Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

4.2 - DESCRIÇÃO DA Empreitada**4.2.1 – SÍNTESE GERAL**

A obra visa a construção de infraestruturas construtivas de modo a de poder instalar um elevador eléctrico dentro do edifício do Município, dotando-o de condições de acessibilidade para deficientes cumprindo todas as exigências e normas legais da legislação em vigor.

A intervenção no edifício visa a construção de uma caixa em betão armado, apoiada em micro-estacas, dentro de um espaço amplo interior, obrigando a algumas demolições em abertura de vãos em paredes interiores, abertura de caixa no pavimento entre outras. Em todas as zonas de intervenção terão no final um acabamento idêntico ao existente, baseado no reboco e pintura.

Modelo de elevador proposto:

Carga nominal Q (KG): 630

Nº Pisos HST: 2

Nº de Acessos: 2

Curso FH (m): 4

Velocidade nominal v: 1

tração no Poço da caixa SG: sem casa das máquinas

Largura da cabina KB (mm): 1100

Profundidade da cabina KT (mm): 1400

Altura da cabina KH (mm): 2200

90°/180°: 1

Porta de cabina 1: 2

Tipo de porta: S2

Largura de porta TB (mm): 900

Altura de porta TH (mm): 2000

Porta de patamar 1: 2

Tipo de porta: S2

Largura de porta TB (mm): 900

Altura de porta TH (mm): 2000

Largura da caixa SB (mm): 1900

Profundidade da caixa ST (mm): 1900

Portas no nicho por conta cliente (mm) cerca: 20

Pé direito último piso SK (mm): 3100

Poço da caixa SG (mm)

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Foi considerado na nossa proposta que no geral os trabalhos serão executados em horário pós laboral dos serviços do Município e nos fins de semana, horário esse a definir em acordo com o dono de obra na fase de execução, de modo a não perturbar os serviços e o atendimento ao público.

5 - PREPARAÇÃO DA EMPREITADA

Antes do arranque da empreitada, no período entre a adjudicação e a consignação da obra será concentrada dentro da empresa a preparação e organização da mesma. Neste tempo o objectivo é a direção técnica da obra obter toda a informação necessária em fase da proposta, permitindo assim dar início à preparação da obra, para que no momento do seu início, os trabalhos sejam executados da melhor maneira possível e que os prazos sejam cumpridos.

Após adjudicação da obra, iremos proceder de imediato a preparação dos trabalhos, de modo a que quando seja feita a consignação se proceda de seguida ao início dos trabalhos.

O departamento de apoio técnico procede de imediato á disponibilização do equipamento para estaleiro, nomeadamente contentores, grua, vedação, placas de obra, sinalização e outros equipamentos, de modo a criar as condições necessárias ao arranque dos trabalhos.

Para execução dos trabalhos, a Direção da Obra dispõe, dentro da estrutura da empresa, um sector de apoio na contratação de pessoal e que prestará todo o apoio logístico indispensável para o desenrolar dos trabalhos. Sempre que necessário recorreremos a mão-de-obra no mercado local, particularmente no que se refere trabalhos específicos.

Com a adjudicação da empreitada a Odraude Lda desenvolverá uma serie de processos internos com vista no planeamento total da empreitada. Assim o processo terá três departamentos diferentes:

- Orçamentação
- Compras
- Produção

Os trabalhos serão desenvolvidos por cada um delas em distinto, mas complementando-se com vista no melhor desempenho e desenvolvimento da empreitada.

Os trabalhos desenvolvem-se por cada um delas do seguinte modo:

Departamento de Orçamentação

Neste departamento começará com o estudo aprofundado da empreitada, sendo confirmadas todas as medições do mapa de quantidades posto a concurso. Mas o trabalho deste departamento não se resume a isto, aquando da confirmação das quantidades, os nossos orçamentistas elaboram um exaustivo relatório com vista numa posterior reunião com a equipa de projetistas do procedimento, sendo nesta reunião abordados temas que vão desde a incompatibilidade entre partes escritas e parte desenhadas, incoerências entre desenhos, ou em alguns caso podendo mesmo ser apresentadas soluções alternativas ao projeto inicial.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Departamento de Produção

Este departamento é constituído pela equipa técnica que se deslocará para a empreitada. Desta forma o trabalho desta equipa prende-se com a reunião e posterior impressão de todos os documentos (desenhos, cadernos de encargos, mapa de quantidades, etc.) que sejam necessários em obra, o contato com as entidades responsáveis pelas ligações às redes elétricas, de saneamento e águas, reunindo todos os elementos necessários para a elaboração do contrato de fornecimento dos respetivos serviços. Como não podia ser têm ainda a função de “estudar” a empreitada para que quando se der o início da mesma, estes estejam completamente cientes e esclarecidos sobre todos os aspetos da empreitada, sendo todas as dúvidas e possíveis incoerências descobertas remetidas para o diretor de obra, para que este as possa debater com a equipa de projetistas na reunião que este e a equipa de orçamentação irão ter. Como foi dito os três departamentos trabalham em perfeita sintonia, sendo efetuadas reuniões entre as três equipas. Nestas reuniões são debatidas todas as dúvidas referentes à empreitada que vão surgindo, é elaborado/debatido o planeamento não só dos trabalhos em obra mas também o planeamento das datas em que os materiais deverão estar disponíveis para que não atrasem o normal desenvolvimento dos trabalhos e consequentemente o normal desenrolar da empreitada.

Departamento de Compras

Neste departamento, e em direto contato com os outros dois, dar-se-á início ao processo de separação das especialidades constantes do mapa de quantidades e respetivas partes desenhadas. Posto isto a equipa do departamento começará a estudar o mercado no sentido de selecionar as melhores empresas do setor, dando-se posteriormente início ao processo de negociações com vista na adjudicação das subempreitadas.

6 - Descrição/Desenvolvimento das Tarefas

Os trabalhos darão início com a vedação da obra, implantação dos acessos á mesma, mobilização e transporte dos equipamentos previstos para a empreitada, incluindo os necessários para a montagem do estaleiro. O estaleiro será dotado de zona administrativa, armazém geral de materiais e zonas de produção.

Serão ainda implementadas as medidas de segurança, previamente definidas no Plano de Segurança e de Saúde tal como do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.

Os trabalhos iniciam-se com o movimento de terras e terraplanagens necessárias á implantação da obra. Estes iniciam-se com a desmatção e limpeza do terreno. A preparação do terreno, ou seja, a escavação propriamente dita, terá em conta as cotas de implantação da obra, dos projetos de arquitetura e estabilidade. Sempre que necessário recorrer-se-á a escoramentos de modo a garantir a segurança em todos os trabalhos.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Após a conclusão dos movimentos de terras, iniciar-se-ão os trabalhos de betão armado. Os trabalhos serão realizados por equipa especializada, composta por carpinteiros de cofragem, armadores de ferro, pedreiros, gruísta e serventes. Esta fase de estruturas faz do caminho crítico da obra.

Concluídos os trabalhos de estruturas de betão dará início aos trabalhos de alvenarias e cobertura. As alvenarias são também uma fase crítica no seu prazo e de execução. As especialidades começarão logo após a conclusão das alvenarias com a abertura dos roços e terminarão perto do fim da empreitada com montagem dos equipamentos e ensaios. Este encadeamento foi explanado com base, essencialmente, no decorrer temporal do caminho crítico. Serão realizados os roços de acordo com os vários projetos de especialidades que após a instalação das tubagens, serão tapados e a superfície das alvenarias regularizadas.

As coberturas previstas e isolamentos decorrerá em simultâneo, ou quase no fim do assentamento de alvenaria, trabalhos estes compatíveis com os mesmos. Após a execução dos rebocos em paredes e tetos teremos o assentamento das cantarias para o posterior assentamento das caixilharias exteriores.

A seguir dá-se o assentamento de cerâmicos e tectos falsos previstos, de modo termos seguidamente as pinturas que após terminadas serão assentes as carpintarias e os equipamentos fixos quase no término da obra.

Após isto procederemos á limpeza da obra e ensaios de todo o equipamento instalado. Os arranjos exteriores decorrerão ao mesmo tempo que alguns trabalhos no interior do edifício, uma vez que não perturbará de forma directa esses trabalhos.

7 - CONTROLO DA EMPREITADA

O controlo da empreitada é para a Odraude Lda, um ponto-chave quer para o bom desenvolvimento da mesma, quer para a minimização/prevenção de possíveis atrasos que possam comprometer o cumprimento dos prazos parcelares, bem como o prazo total da empreitada. Desta forma Odraude Lda desenvolveu um sistema de semanal para controlo da empreitada e do seu planeamento. Este sistema prevê a execução de reuniões semanais com diferentes intervenientes na empreitada.

O planeamento da obra é efetuado com recurso a Diagramas de Gantt, com o auxílio do MS Project, sendo possível comparar com intervalos de tempo, um plano de trabalhos base com a evolução real dos trabalhos.

Para se estabelecer essa comparação, é realizado periodicamente um balizamento dos trabalhos, assegurando sempre a comparação com o plano de trabalhos em vigor. A detecção de qualquer desvio na execução dos trabalhos, nomeadamente ao nível do caminho crítico, despoletará a tomada de medidas correctivas.

Caso existam atrasos no cumprimento dos prazos parciais a fiscalização será dada à fiscalização um relatório, onde se ilustra o desvio dos trabalhos, bem como medidas/ajustes para combater estes atrasos, resultantes das reuniões anteriores quer a da equipa técnica da Odraude quer a reunião com os subempreiteiros. Nestas reuniões serão também apresentadas alternativas aos materiais propostos, sendo nelas debatidas as características técnicas e apresentadas amostras dos mesmos, com vista na sua aprovação.

O programa de trabalhos presente nesta proposta descreve clara e detalhadamente as tarefas e as sequências entre as mesmas, discriminando a interligação das atividades, a duração de cada uma.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

A duração de cada atividade resulta do rendimento diário estimado das equipas tipo de trabalho na execução da obra e do número de equipas necessárias, de modo a cumprir o prazo de execução Estabelecido no Caderno de Encargos. O rendimento diário atribuído ao trabalhador para cada uma das tarefas foi feito ao longo das diferentes obras que a Odraude tem vindo a executar, ou seja está calculado em relação direta com os dias de praticabilidade. Para a execução dos trabalhos prevemos a utilização de equipas especializadas que serão constituídas em número e trabalhadores, de forma a cumprir os prazos da empreitada.

8 - PRAZO DE EXECUÇÃO E GARANTIA DE CUMPRIMENTO

8.1 - Prazo

O prazo para execução da empreitada é de **60 dias**, de acordo com o programa de concurso da empreitada.

8.2 - Garantia de cumprimento

O cumprimento do prazo global da empreitada (bem como dos prazos parcelares) será assegurado pelos seguintes fatores:

- Preparação da obra;
- Elaboração de um plano de trabalho devidamente detalhado, com base em rendimentos de trabalho, adaptado à data de adjudicação, mediante a utilização da ferramenta Microsoft Project;
- Monitorização do cumprimento do plano de trabalhos;
- Adoção de um modelo de gestão da empreitada abrangendo todas as áreas de intervenção, nomeadamente as que são objeto de subcontratação;
- Participação de um quadro técnico com experiência acumulada em obras semelhantes;
- Dotação suficiente de meios humanos e dimensionamento adequado das equipas;
- Afetação de mão-de-obra com formação profissional, experiência neste tipo de empreitadas e pertencente à empresa;
- Recurso a meios de equipamento próprio ou alugados com os rendimentos/potências necessários, aptidão e condições de operatividade apropriados à execução das diversas atividades da empreitada;
- Elevados níveis de conhecimento da capacidade de aprovisionamento e contratação no mercado nacional, permitindo um aprovisionamento atempado;
- Recurso a fornecedores e subempreiteiros com quem a empresa tem já um relacionamento sólido, fruto de largos anos de trabalho em equipa e com quem já trabalhou em obras semelhantes;
- Implementação de sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho, Ambiente e Qualidade adequados à execução da empreitada e de acordo com o Caderno de Encargos.

O rigor no cumprimento dos prazos estipulados para estas atividades é assumido como fulcral para o bom desenvolvimento dos trabalhos, evitando uma eventual alteração nos prazos de sua execução de modo a não refletir no planeamento das atividades sucessoras garantindo assim o cumprimento do prazo definido. A gestão da empreitada é um aspeto essencial da mesma, visto

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

que da sua eficácia dependerá o êxito na prossecução dos objetivos que esta implica, nomeadamente em termos da sua qualidade final, sendo indispensável para o cumprimento do prazo a que nos propomos.

Deste modo reputa-se de necessário que o empreiteiro geral possua uma estrutura organizada e testada para fazer face aos desafios que se irão colocar durante a execução dos trabalhos. Em seguida apresenta-se o organigrama interno que a **ODRAUDE Lda** tem vindo a utilizar com as alterações/correções que se verifiquem necessárias nas empreitadas da mesma natureza que ao longo de largos anos executou e que se tem mostrado perfeitamente válido e eficaz para responder às necessidades correntes das mesmas, bem como a eventuais dificuldades que possam surgir enquanto desafios acrescidos.

A utilização desta metodologia de organização do trabalho é fundamental para cumprir todos os objetivos delineados ao nível do planeamento, nomeadamente no que respeita a custos, prazo, qualidade, segurança e saúde, e ambiente. O diretor de obra será elemento crucial, com capacidade de criar o elo de ligação entre todos os agentes, não só do empreiteiro, mas também de todos os que concorrem para a realização da empreitada, estando por esse motivo mais habilitado a tomar decisões tendo em vista o contexto global de obra.

O seu enquadramento pelo diretor de produção, além do apoio dispensado pelo técnico de segurança, permite o diálogo e, por conseguinte, o reforço das suas decisões.

8.3 – Organigrama da Obra

A gestão da empreitada estará a cargo de uma estrutura funcional, do tipo estrutura de projeto, estritamente criada para o efeito com elementos constantes do quadro técnico da empresa.

Na condução direta dos trabalhos será designado um técnico de Eng. Civil, pertencente aos quadros técnicos da empresa, com experiência e conhecimentos específicos em obras desta natureza, que assegurará, além da eficiente Direção Técnica dos trabalhos, a qualidade exigida no caderno de encargos, a coordenação dos diversos meios humanos e de equipamentos previstos utilizar nesta empreitada.

O mesmo será assessorado por um Eng. Eletrotécnico e Eng. Mecânico, dada a relevância daquelas atividades. A frente de trabalhos de cada especialidade possuirá o seu Encarregado, todos enquadrados por um Encarregado Geral permanente. O dimensionamento e quantificação da mão-de-obra que constitui as equipas consideradas na programação é objeto de um plano específico, o qual é acompanhado de uma memória descritiva e justificativa.

Neste plano o dimensionamento e quantificação da mão-de-obra são determinados a partir das seguintes categorias profissionais:

9 – PLANEAMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA

O planeamento de execução da obra envolve o desenvolvimento sistemático de determinadas ações as quais se destacam a seguir:

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

9.1 - Programa de Trabalhos

O Programa de Trabalhos foi elaborado, tendo em conta todos os fatores respeitantes à empreitada, em que para cada nível de trabalhos foram identificadas as atividades a desenvolver, de forma a alcançarmos o detalhe mínimo necessário e suficiente ao planeamento e controlo da execução da dita obra. Na sequência da lista de atividades, foi possível elaborar a lista de recursos necessários à realização de cada uma das atividades e respetivas quantidades.

O Programa de Trabalhos é constituído por:

- a) Plano preliminar de trabalhos em que se discriminam as várias fases da obra.
- b) Plano de mão-de-obra com indicação do número de trabalhadores longos da execução dos Trabalhos.
- c) Plano de equipamentos com discriminação das máquinas e equipamentos a afetar à execução da obra.
- d) Plano de pagamentos/Cronograma Financeiro

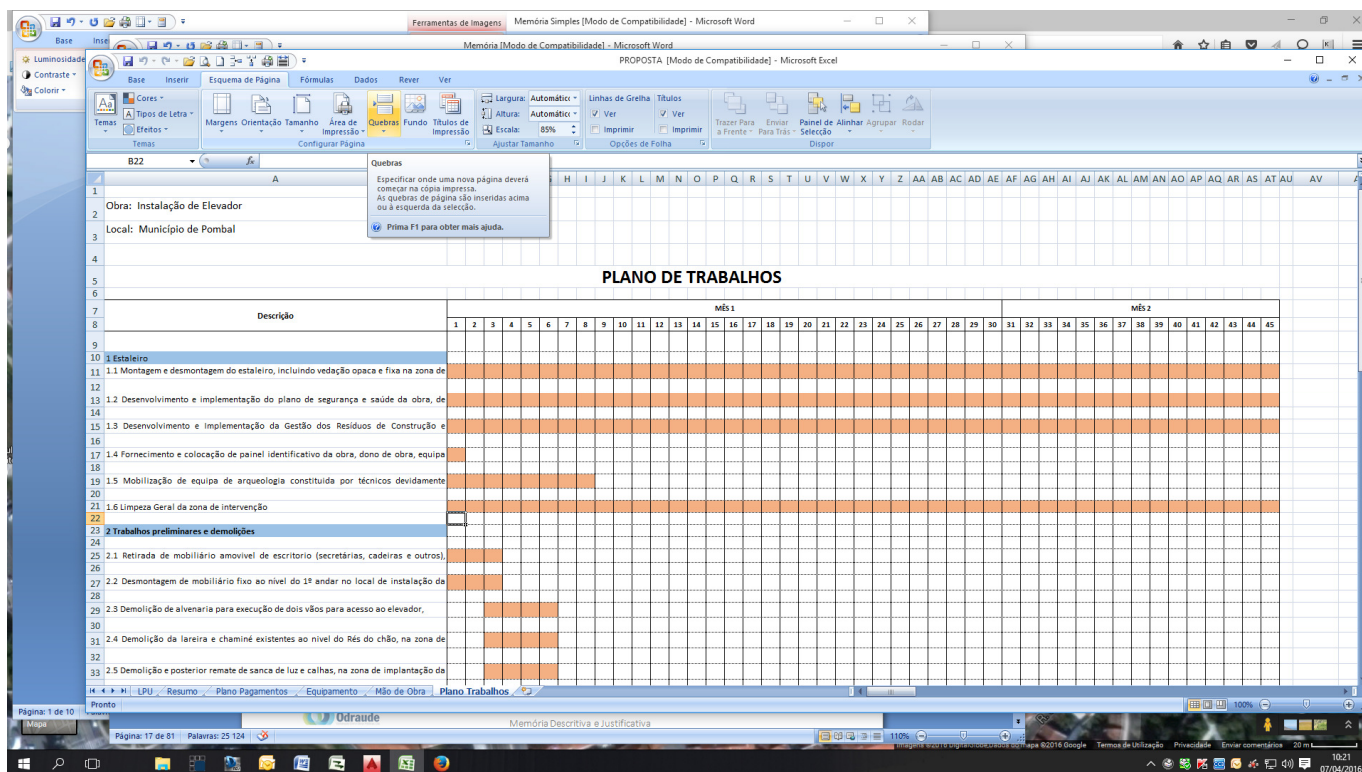
9.1.1 - Plano de Trabalhos

O plano de trabalhos, que se apresenta sob a forma de um diagrama de Gantt, utilizado na produção deste documento no Microsoft Project, consiste na representação gráfica do desenvolvimento da obra, onde cada uma das principais actividades da empreitada corresponde uma barra, cujo comprimento reflecte a respectiva duração. Na parte gráfica do cronograma físico em questão a unidade de tempo é o dia. O planeamento efectuado estabeleceu um tempo de duração para cada uma das tarefas, sendo que esse tempo foi determinado de acordo com as quantidades previstas no processo de concurso, em função dos rendimentos de mão-de-obra normais para as mesmas, de forma a executar os trabalhos de acordo com o previsto no mapa de quantidades e Caderno de Encargos.

As atividades ao serem representadas por barras, possibilitam também que se descreva a interdependência entre as mesmas, representadas por intermédio de setas. Definem-se atividades base tendo em conta os principais trabalhos a executar, a sua localização na Obra, a definição de equipas e meios de equipamento auxiliar previstos.

As mesmas foram estudadas de forma a ser viável a sua execução, reduzir custos assim como rentabilizar os meios materiais, humanos e equipamentos.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal



As durações de cada atividade indicadas no Plano de Trabalhos são as previstas, sendo que as datas mencionadas para o início e fim das mesmas são indicativas e serão ajustadas aquando da Consignação da obra, mantendo-se de igual modo o prazo de execução da empreitada.

Foi considerado um horário de trabalho em média de 30 dias de trabalho por mês, semanas de 7 dias de trabalho e 9 a 10 horas de trabalho por dia. O trabalho em horário extraordinário poderá vir a ser considerado no caso da necessidade de recuperar eventuais atrasos devido a imprevistos ou para evitar interferências com o funcionamento dos serviços prestados na obra.

No plano que se apresenta, tomou-se, como principal critério, respeitar os princípios e objetivos estabelecidos nos documentos constituintes do processo do concurso.

Ainda que na elaboração dos custos de execução das diversas atividades se tenha cumprido rigorosamente o previsto nos elementos do Projecto, para garantia do cumprimento dos prazos serão, todos os materiais e equipamentos a aplicar na Obra, levados à aprovação do Dono da Obra com a antecedência necessária atendendo aos prazos previsíveis de entrega. Sempre que possível existirá várias frentes de trabalho, de modo a ser conseguido o rendimento máximo dos recursos a usar, para que não se destaquem períodos brandos em obra e paragem de equipamento.

9.1.2 - Estimativa de Tempo e Custo das Atividades

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

A estimativa da duração das atividades foi realizada admitindo-se as quantidades de trabalho previstas em projecto, tomando por referência os rendimentos de produção existente nas empresas relativamente a obras anteriormente realizadas.

A unidade de referência para a estimativa das durações das atividades é o dia normal de trabalho.

A estimativa dos custos por atividade foi efetuada levando em consideração a lista de recursos necessários anteriormente identificada, suas quantidades por atividades e tomando também por referência a informação sobre custos de recursos existentes nas empresas.

9.2 - Plano de Mão-de-obra e Plano de Equipamento

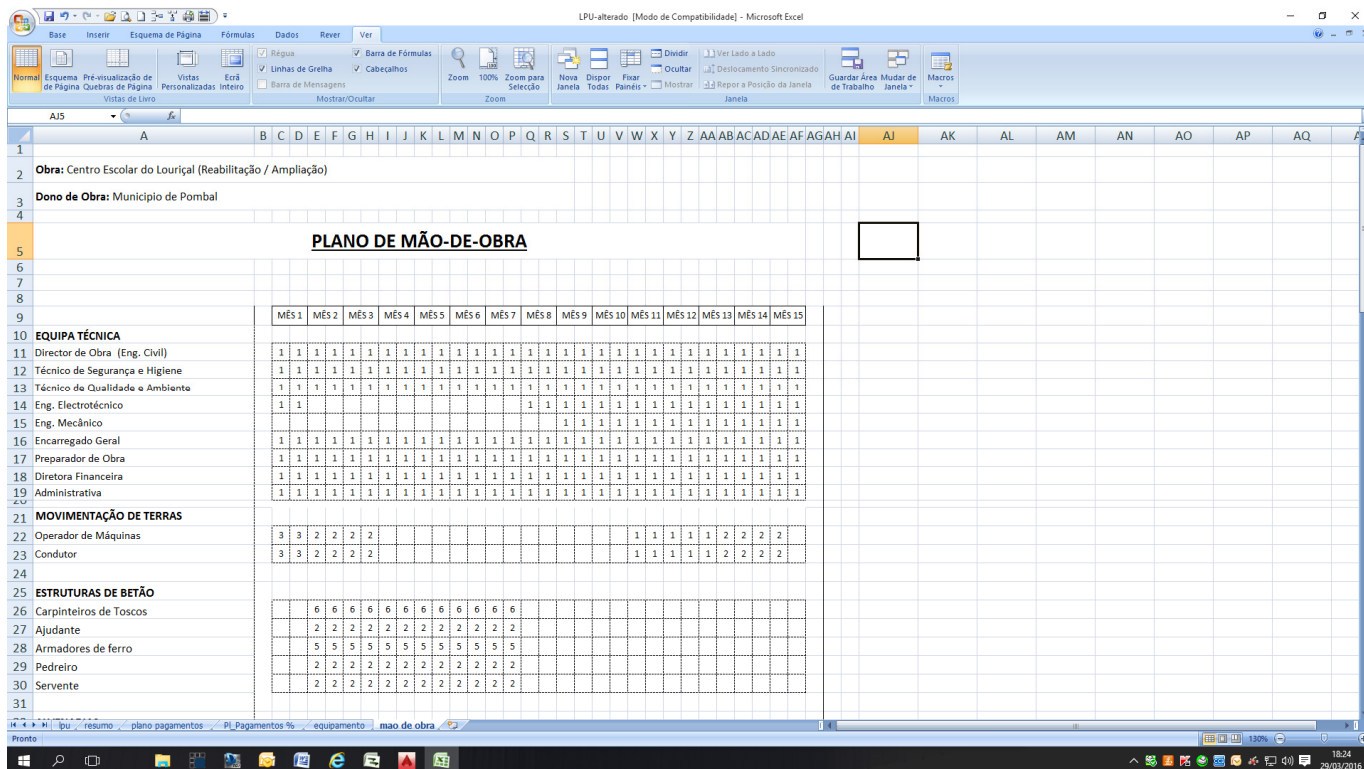
Nos planos de mão-de-obra e de equipamento tomaram-se em consideração o programa de trabalho e a lista de recursos necessária à realização da empreitada que serviu de base à elaboração do programa de trabalhos.

Assim os planos de mão-de-obra e equipamento resultam da disposição temporal dos tipos e quantidades de recursos necessários à realização de cada uma das atividades constantes na lista geral de atividades e também as mesmas dispostas temporalmente, como se verifica no programa de trabalhos.

9.2.1 - Plano de Mão-de-obra

O Plano de Mão-de-obra discrimina as quantidades médias de mão-de-obra de produção direta e indireta por categorias, as quantidades médias de pessoal presente na obra, ou afeto à mesma mas não permanente. Todo o pessoal indicado pode pertencer ao quadro permanente ou eventual da empresa ou ser relativos a subempreiteiros ou tarefeiros a utilizar para a execução da empreitada. Excetua-se a mão-de-obra indireta, que pertencerá exclusivamente ao quadro da empresa.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal



	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15
EQUIPA TÉCNICA															
Director de Obra (Eng. Civil)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Técnico de Segurança e Higiene	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Técnico de Qualidade e Ambiente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Eng. Electrotécnico	1	1						1	1	1	1	1	1	1	1
Eng. Mecânico								1	1	1	1	1	1	1	1
Encarregado Geral	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Preparador de Obra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diretora Financeira	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Administrativa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS															
Operador de Máquinas	3	3	2	2	2						1	1	1	1	2
Condutor	3	3	2	2	2						1	1	1	1	2
ESTRUTURAS DE BETÃO															
Carpinteiros de Toscos	6	6	6	6	6	6	6	6	6						
Ajudante	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
Armadores de ferro	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5					
Pedreiro	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
Servente	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					

Assim, prevê-se a seguinte mobilização de mão-de-obra para a execução da empreitada em questão. Tal como no plano de trabalhos, o software utilizado na produção deste documento é o Microsoft Project. Em anexo consta uma lista com a mão-de-obra que se considera necessária para a execução desta empreitada, seguindo o respetivo escalonamento ao longo do prazo da obra.

9.2.1.1 - Rendimento das Equipas

Na determinação dos rendimentos, foi considerada a lista de recursos necessários e as suas quantidades por atividades.

Os rendimentos gerais para a execução dos trabalhos serão os normais para cada tipo de trabalho, de acordo com os recursos apresentados no plano de mão-de-obra e equipamento. Os rendimentos refletem ainda os condicionalismos da empreitada, bem como a intenção de minimizar impactos nas áreas adjacentes à área onde se desenvolverão os trabalhos.

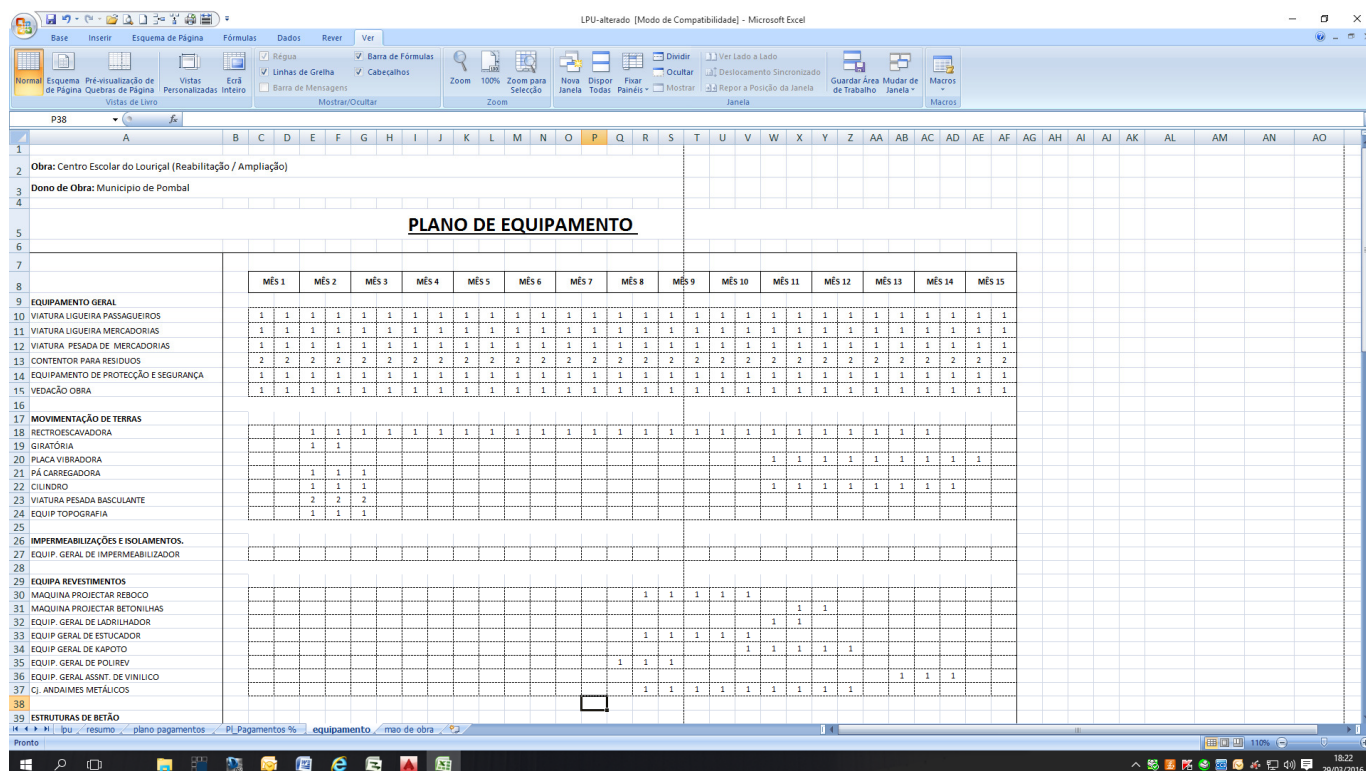
Os rendimentos de mão-de-obra foram assim baseados em Fichas de Rendimento da Odraude para trabalhos semelhantes, devidamente adaptadas às condições específicas na presente empreitada, os quais serviram de base para os rendimentos apresentados nesse mesmo plano.

As equipas de trabalho foram dimensionadas de modo a obter-se os rendimentos necessários à execução da obra, com garantia do prazo de execução e com custos controlados, de forma a obter-se um produto final de acordo com o projeto de execução e Caderno de Encargos.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

9.2.2 - Plano de Equipamento

O Plano de Equipamento igualmente discrimina por tipos, as quantidades médias de máquinas e materiais necessários para a execução da empreitada. Os equipamentos poderão ser pertença da empresa ou propositadamente alugados sempre que necessário. Poderão ainda, pertencer aos subempreiteiros contratados especificamente para a realização de tais tarefas.



	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15
EQUIPAMENTO GERAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VIATURA LIGUEIRA PASSAGUEIROS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VIATURA LIGUEIRA MERCADORIAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VIATURA PESADA DE MERCADORIAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CONTENEDOR PARA RESÍDUOS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VEDAÇÃO OBRA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS															
RETROSCAVADORA		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GRATÓRIA		1	1												
PLACA VIBRADORA											1	1	1	1	1
PÁ CARREGADORA		1	1	1											
CUINHO		1	1	1							1	1	1	1	1
VIATURA PESADA BASCULANTE		2	2	2											
EQUIP TOPOGRAFIA		1	1	1											
IMPERMEABILIZAÇÕES E ISOLAMENTOS															
EQUIP. GERAL DE IMPERMEABILIZADOR															
EQUIPA REVESTIMENTOS															
MAQUINA PROJECTAR REBOCO								1	1	1	1	1			
MAQUINA PROJECTAR BETONILHAS											1	1			
EQUIP. GERAL DE LADRILHADOR											1	1			
EQUIP GERAL DE ESTUCADOR								1	1	1	1	1			
EQUIP GERAL DE KAPOTO											1	1	1	1	
EQUIP. GERAL DE POUREV								1	1	1					
EQUIP. GERAL ASSNT. DE VINILICO													1	1	1
CJ. ANDAIMES METÁLICOS								1	1	1	1	1	1	1	1
ESTRUTURAS DE BETÃO															

O software utilizado na produção deste documento é o Microsoft Project. Em anexo consta uma lista com os equipamentos que se consideram necessários para a execução desta empreitada, seguindo o respetivo escalonamento ao longo do prazo da obra.

9.2.3 - Adequabilidade do Plano de Pagamentos com o Plano de Trabalhos

O plano de trabalhos e o plano de pagamentos foram executados através do programa Microsoft Project. Esta ferramenta correlaciona diretamente o plano de trabalhos com o plano de pagamentos. No entanto, no que se refere ao plano de pagamentos, foram exportados os valores mensais para uma folha de cálculo do Microsoft Excel de forma a moldar o plano de pagamentos com uma apresentação mais dinâmica e mais objetiva, permitindo desta forma observar os valores mensais graficamente.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

9.2.4 - Plano de Pagamentos e Cronograma Financeiro

Representam os pagamentos mensais e acumulados ao longo do prazo da obra, em correspondência com a programação da empreitada, sendo exportados os valores mensais para uma folha de cálculo do Microsoft Excel de forma a moldar o plano de pagamentos com uma apresentação mais dinâmica e mais objetiva, permitindo desta forma observar os valores mensais graficamente.

O mesmo foi elaborado a partir do diagrama de Plano de Trabalhos que representa:

- O tempo de duração de cada atividade
- A percentagem física da atividade a ser cumprida a cada período ou o seu valor quantitativo.
- Os recursos financeiros requeridos por cada atividade em cada período em que é realizada.

A soma, em cada período de tempo, dos valores monetários relativos à execução de cada atividade, reflete o fluxo de caixa da empreitada permitindo mensurar o desempenho havido.

10 - EQUIPA TÉCNICA DA EMPREITADA**Diretor da Obra**

- Responsável pela análise, estudo e condições de execução da obra.
- Análise dos documentos do contrato.
- Distribuição e controle das responsabilidades de todos os intervenientes.
- Planeamento e elaboração do plano de trabalhos e controlo dos recursos adequados à execução de cada especialidade.
- Esclarecimento de dúvidas surgidas no decorrer dos trabalhos.
- Coordenação e planeamento de reuniões semanais com os principais intervenientes da obra para análise do andamento dos trabalhos.
- Coordenação e planeamento de reuniões semanais com os principais intervenientes da obra para análise do andamento dos trabalhos.
- Registo de todas as alterações efetuadas no decorrer da obra em relação ao contrato inicial.
- Deteta eventuais anomalias ou incompatibilidades do projeto.
- Verificação de cada fase da obra confrontando os resultados e o pretendido.
- Elaboração e garantia que os autos de medição subempreiteiros/fornecedores são elaborados dentro dos prazos previstos.
- Gestão da relação com o dono de obra de modo a garantir a satisfação do cliente, assim como a de fornecedores e subempreiteiros.
- Esclarecimento de dúvidas surgidas no decorrer dos trabalhos.
- Execução do Plano de Qualidade e Plano de Higiene e Segurança no Trabalho.
- Registo de todas as ocorrências no Livro da Obra.
- Elaboração dos Planos de Inspeção e Ensaio.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

- Controle e análise de trabalhos dos subempreiteiros, materiais e produtos aplicados.
- Receção e entrega da obra.

Técnico de Controlo de Qualidade

As funções e responsabilidades do técnico de controlo e qualidade resumem-se em:

- Cumprir e fazer cumprir as políticas da Qualidade.
- Responsável pelo acompanhamento e verificação do correto desenvolvimento dos processos da qualidade e gestão do sistema documental
- Responsável pelo cumprimento do plano de verificação de equipamentos (EMM's) e pelas necessidades de ensaios ou calibrações a efetuar.
- Analisar e coordenar na resolução de reclamações do dono de obra.
- Acompanhar o desenvolvimento das ações corretivas e preventivas, assegurando a sua eficácia das ações implementadas.
- Responsável pela gestão das não conformidades internas.
- Efetuar auditorias em obra, para verificar a conformidade e receção de materiais, verificando se estes cumprem os requisitos estabelecidos para a obra.

Topógrafo

- Análise e coordenação das peças desenhadas e sua implantação em obra.
- Executar levantamentos topográficos durante o decorrer dos trabalhos quando necessário.

Técnico Medidor

- Medições dos trabalhos em conjunto com o Encarregado Geral, com vista à elaboração dos Autos de Medição mensais.
- Registo e quantificação dos trabalhos a mais ou a menos que se verifiquem na obra.
- Quantificar as diferentes parcelas da obra a executar, com o objetivo de programar e reorçamentar os trabalhos a mais ou a menos.

Encarregado Geral

- Fazer cumprir os Planos implementados na obra, transmitindo a importância dos mesmos.
- Coordenar a produção da obra, conforme o planeamento.
- Informar o Diretor de Obra sobre a necessidade dos meios para a obra.
- Controlar a produção através das necessidades da obra.
- Organizar as diversas tarefas de acordo com o plano de trabalhos para a obra, de modo a garantir o prazo de execução, em conjunto com os Encarregados e Subempreiteiros.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

- Recepcionar os materiais e equipamentos para a obra.

Encarregados

- Coordenar cada equipa dedicada à execução das diversas tarefas.
- Responsáveis pela realização qualitativa e quantitativa dos trabalhos que lhes são delegados.
- Comunicar situações imprevistas que ocorram na execução dos trabalhos ao Encarregado Geral.

Subempreiteiros

- Coordenar as suas equipas de trabalho.
- Informar o Encarregado Geral sobre o andamento dos trabalhos realizados e registos dos mesmos.

Apoio Administrativo

- Responsável por transporte, refeições, seguro e legalização dos trabalhadores.
- Gerir o stock e aprovisionamento de materiais ou equipamentos de modo a poder garantir as necessidades de obra mínimas de segurança.
- Processar os salários, o horário de trabalho, mapa de férias e o quadro de pessoal afeto à obra.
- Elaborar os autos finais de medição de acordo com as medições realizadas pelo medidor e confirmadas pelo Diretor de obra.
- Controle e registo dos fornecedores e subempreiteiros, conforme os procedimentos implementados na obra.

Laboratório de Ensaios

- Realizar ensaios e análises de materiais ou equipamentos a serem aplicados na obra.
- Controlar os equipamentos de Inspeção e Ensaio.

11 – MEIOS HUMANOS E EQUIPAMENTOS**11.1 - Meios Humanos**

As equipas de pessoal foram dimensionadas, organizadas e enquadradas hierarquicamente de acordo com as necessidades de cada atividade e segundo as respetivas áreas de especialidade. Os subempreiteiros serão obrigatoriamente enquadrados na estrutura organizacional constante do plano de mão-de-obra e o seu pessoal controlado pelos responsáveis da empreitada, que pertencem ao quadro técnico da Odraude Lda.

Pessoal da área de produção:

- Encarregado geral
- Encarregados

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

- Ajudante
- Pedreiros
- Serventes
- Armadores de ferro
- Carpinteiros de cofragem
- Estucadores
- Eletricistas
- Carpinteiro de limpos
- Montadores de tectos falsos
- Pintores
- Serralheiros
- Condutor-manobrador
- Pessoal de limpeza;

As cargas de pessoal a utilizar, agora indicadas, poderão sempre vir a ser aumentadas, caso se verifique alteração das condições de laboração ou outras.

11.1.1 - Salários

Os salários que praticamos com todo o nosso pessoal são significativamente superiores aos mínimos consignados nas tabelas de salários em vigor para a Construção Civil e Obras Públicas.

11.1.2 - Encargos Sociais

Todos os encargos legalmente fixados são rigorosa e atempadamente liquidados, conforme declarações que se anexam, emitidas validamente pelos serviços oficiais competentes.

11.1.3 - Recursos Humanos

Periodicamente são feitas ações de formação no seio da empresa de forma a promover o nível de conhecimentos dos trabalhadores e a desenvolver as suas capacidades, sendo que lhes é proporcionada uma carreira profissional, existindo mesmo situações de trabalhadores que há cerca de duas décadas laboram na empresa tendo começado como oficiais e hoje já são encarregados.

Toda esta política, bem como as normas internas de admissão e gestão de pessoal dos cerca de trinta trabalhadores que integram a nossa equipa, são enquadradas pelo departamento respetivo que permanente e personalizadamente segue o historial de cada trabalhador.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

11.1.4 - Prevenção e Segurança Contra Acidentes

A empresa possui um serviço próprio de Higiene, Saúde e Segurança, que se encontra estruturado de forma a seguir no terreno a implementação das normas respeitantes à Prevenção e Segurança contra acidentes de trabalho. A nossa empresa não tem no seu historial mais de vinte anos de atividade qualquer acidente mortal, nem mesmo grave, sendo de referir a sua baixíssima sinistralidade registada apenas em pequenas lesões.

Este departamento está apto a produzir e pôr em prática planos de segurança de acordo com a legislação vigente. A gestão dos equipamentos individuais de proteção (botas, capacetes, arnês de segurança, viseiras, etc.) é da nossa competência, bem como a verificação das condições de trabalho em cada obra e seus inerentes riscos.

11.1.5 - Higiene e Saúde

A empresa Odraude Lda possui um acordo com uma empresa externa e especialista na área da Higiene Segurança e Saúde no Trabalho que tem a responsabilidade de realização dos exames médicos e demais tramitação.

11.1.6 - Seguro de Acidentes de Trabalho

Todo o pessoal em laboração nos quadros da empresa ou contratado a termo se encontra abrangido pela seguradora Tranquilidade., encontrando-se sempre em dia o respetivo pagamento de prémios.

11.2 - Subempreiteiros

As profissões de serralheiro, ladrilhador, pintor, montador de estrutura metálica e tectos falsos, Avac entre outros, serão de conta dos subempreiteiros, que contrataremos para a execução dos respectivos trabalhos. Todas as demais profissões serão de conta do empreiteiro geral, integrando o nosso quadro permanente.

Todos os subempreiteiros que venham a ser contratados sê-lo-ão por vínculo escrito, do qual consta a sua obrigação quanto a alvará, seguros de acidentes de trabalho, prevenção e segurança, observância de normas de qualidade e cumprimento escrupuloso de toda a legislação vigente aplicável, nomeadamente ambiental.

11.3 - EQUIPAMENTOS**11.3.1 - Afetação de equipamentos**

A afetação de meios mecânicos nas diversas tarefas da empreitada (tipologia e quantidade) é a que consta do plano de equipamentos que integra a presente proposta.

No plano em causa ponderaram-se todas as atividades previstas nos capítulos do mapa de resumo de quantidades de trabalho, sendo a sua distribuição e utilização feita nos termos do plano de trabalhos.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Todas as ferramentas, aparelhos de ensaio e medida bem como os equipamentos especiais inerentes à boa execução das instalações elétricas, telefónicas, de segurança e informática, estarão em obra para que as mesmas decorram em bom ritmo e sem atrasos.

Todo o equipamento para movimento de terras como escavadora giratória de rastros, a retroescavadora, cilindro e os camiões basculantes de terras, entre outros, são equipamento de propriedade da Odraude, tendo a Odraude Lda capacidade para no momento ter disponíveis as máquinas necessárias à boa e atempada execução da presente empreitada.

12 - SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (RCD)**12.1 - Descrição dos Meios Humanos e Técnicos**

Ao nível dos recursos humanos, temos um técnico responsável pela gestão do Sistema de Gestão Ambiental que coordenará todos os requisitos do sistema com o planeamento dos trabalhos na obra, com uma estreita colaboração com todos os elementos intervenientes na obra.

Meios técnicos e humanos afectos à Gestão Ambiental dos Resíduos da Obra:

Técnico de Segurança e Ambiente

Em conjunto com a Direcção Técnica da obra é responsável pela implementação, manutenção e revisão do Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

Verifica a implementação e cumprimento do SGA, monitorizando e fazendo o seguimento dos aspectos e impactes ambientais, compilando documentos e registos relevantes.

Elabora relatórios e estabelece ligações estruturais, técnicas e de informação com o Dono de Obra, e com demais entidades competentes em matéria de ambiente.

Organiza e mantém atualizados um dossier com documentos e registos relativos ao SGA.

Encarregado de Obra

Apoia o técnico com a identificação dos riscos previsíveis, na coordenação dos trabalhos e locais, afetando os meios de produção necessários às diversas actividades envolvidas no SGA.

Apoia a implementação dos procedimentos em obra, instruções de trabalho e medidas ambientais e garante a sua correcta aplicação e cumprimento, bem como a implementação das acções correctivas.

Verifica no terreno a implantação de todas essas medidas e é responsável por níveis de formação e sensibilização.

Coordena as actividades dos trabalhadores e subempreiteiros independentes, tendo em conta as obrigações do SGA aplicáveis.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

12.2 - Considerações Gerais

A localização e a tipologia da intervenção permite, sem que haja necessidade de recurso a uma elevada concentração de meios, que se execute trabalhos diferenciados em simultâneo. Para tal, os métodos e técnicas adaptados deverão garantir o cumprimento do programa e as disposições de segurança e ambiente.

A gestão dos RCD inclui todas as operações que visam a sua prevenção e reutilização, bem como a sua recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação. A responsabilidade pela gestão dos RCD termina com a entrega dos RCD em instalações ou operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados.

Os RCD serão entregues em instalações ou operadores de gestão de RCD devidamente licenciados para o efeito.

Todas as pessoas envolvidas na obra deverão ter conhecimento e estar sensibilizadas para a necessidade de garantir uma gestão adequada dos RCD.

Será a Odraude Lda A assegurar:

A promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra A existência na obra de um acondicionamento adequado que permita a gestão selectiva dos RCD A aplicação em obra de uma triagem de RCD ou o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado.

Manter os RCD em obra o mínimo tempo possível e para os resíduos perigosos esse período não seja superior a 90 dias.

Estar disponível em obra o PPG, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra.

Controlar o acesso às áreas de estaleiro e de trabalho, sendo este só permitido a trabalhadores do empreiteiro e a pessoas devidamente autorizadas pelo dono de obra ou pelo empreiteiro.

13 - PLANO DE ESTALEIRO DA OBRA**13.1 - ESTALEIRO****13.1.1 - Introdução**

A implantação do estaleiro é estabelecida com base nas disponibilidades existentes no local e terá em atenção o Plano de Implantação e Organização de Estaleiro a ser efetuado após a consignação, sujeito a aprovação do Dono da Obra, e que será incluído no Plano de Segurança e Saúde.

O projeto de estaleiro não constante nesta proposta, será elaborado com identificação de todos os elementos necessários a instalar e organizados de forma a otimizar a sua operacionalidade, tais como as instalações de apoio à execução dos trabalhos, os equipamentos de apoio, as infraestruturas provisórias de água, esgotos e eletricidade. Um estaleiro limpo e organizado é um fator essencial para a maximização da rentabilidade produtiva.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

13.1.2 - Descrição do estaleiro de obra

Após visita ao local da obra pelo Técnico, foi recolhido conhecimentos em relação às condições dos locais para instalação do estaleiro da obra, de modo a se apresentar um estudo definitivo mas aberto á discussão com a Fiscalização, de modo a que se instale um estaleiro organizado e seguro.

Prevê-se que a divisão do estaleiro seja feita com 4 áreas funcionais distintas:

Zona de Escritórios;

Monobloco para gabinete/sala de reuniões, equipado com equipamento de escritório apropriado, nomeadamente mesas de reuniões, armários com prateleiras, telefone/mail.

Instalações de pessoal;

Monoblocos vestiários amplos, equipados com bancos e cacifos individualizados, e zona de circulação coberta com estrutura metálica revestida a chapas de zinco.

Inst. sanitárias

Monobloco sanitário do tipo individual, equipado com bacias de retrete, urinol e lavatório

Materiais e equipamentos;

Zonas onde serão armazenados e guardados diversos equipamentos e materiais distribuindo-se por várias frentes de obra. A ferramentaria e apontadora ficarão igualmente anexas a esta zona. Os materiais, inertes e máquinas, dispor-se-ão em moldes convenientes com a acessibilidade e segurança do local.

Em todos os contentores de frente, bem como no escritório central existirão postos de primeiros socorros.

Todas as instalações serão em metálicas, montados formando caixa-de-ar com o solo regularizado e distribuir-se-ão por áreas não afetas à execução dos trabalhos da empreitada que, após a obra terminada, ficarão limpas de detritos e conforme se apresentavam aquando da consignação.

Os monoblocos serão abastecidos de energia elétrica, bem como o exterior em locais a estudar. Será preocupação permanente que o estaleiro se mantenha em condições de utilização que não comprometam o previsto e normal desenvolvimento dos trabalhos.

As infraestruturas de apoio serão nomeadamente:

Redes de Abastecimento de Águas e Rede de Esgotos

Rede Elétrica e Telefónica

Todas as referidas Redes serão dimensionadas e desenvolvidas de acordo com as necessidades e prioridades da obra. Estas Instalações serão montadas de forma a não interferirem com os trabalhos de maior relevo.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

13.1.3 - Localização

As instalações supramencionadas, dispor-se-ão ordenadamente, de acordo com as suas funções, nos espaços adjacentes à obra, os quais para isso nos serão disponibilizados de acordo conforme acordado com a Fiscalização. A implantação do estaleiro será estabelecida com base nas disponibilidades existentes no local, tendo em conta quatro fatores de maior importância quanto à sua localização:

- a) Proximidade da obra;
- b) Boa acessibilidade;
- c) Proximidade de redes elétricas de baixa /média potência e redes de águas/esgotos;
- d) Impacto ambiental reduzido.

13.1.4 - Vedação

A obra e o estaleiro estarão permanentemente vedados em todos os locais suscetíveis de intromissões públicas, de acordo com os condicionalismos existentes no local. O estaleiro será vedado por tapume em painéis de chapa de aço termo lacada de cor verde ou outra a indicar, em alternativa em malha metálica, fixadas a prumos metálicos cravados no chão, podendo optar-se em alguns locais por colocar rede malha metálica, com portão duplo e porta de homem, revestidas com chapa lacada idêntica ou idêntica à da vedação.

Durante o decorrer da obra, os painéis serão frequentemente inspecionados de forma a impedir o acesso às áreas de trabalhos por pessoas alheias à sua execução. Sempre que necessário, estes painéis serão reparados ou substituídos.

No exterior, em particular no acesso à obra, serão afixadas toda a sinalização de aviso e informação que sejam necessárias, entrada e saída de camiões e outros veículos de obra, quer nas operações de cargas e descargas, de modo a garantir uma diminuição dos impactos negativos criados pela existência da obra.

Serão previstos acesso em portão duplo e porta de homem, revestidas com chapa lacada idêntica à da vedação.

13.1.5 - Acessos

Os acessos de pessoas e veículos ao estaleiro serão identificados na Planta de Estaleiro (a elaborar), encontrando-se garantidos pelos arruamentos públicos e caminhos existentes no local.

Não serão deixados quaisquer tipos de materiais e lixos na área circundante á obra, sendo sempre transportados a vazadouro, conforme Plano de gestão de resíduos.

A utilização de veículos pesados ao acesso á empreitada por parte da entidade executante, será efetuado pelo caminho que menos afete o transito da zona e serão tomadas todas as precaução no que diz respeito a poluição sonora e ambiental no que estes dizem respeito.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Serão tomadas todas as medidas para que poeiras e lixos não afetem os habitantes e funcionários das habitações e construções próximas à obra.

Será elaborado um Plano de Sinalização e Ocupação da Via Pública, sempre que esta seja ocupada;

As instalações do estaleiro estarão implantadas numa zona que não afete qualquer entrada e saída de veículos.

Será dada ações de formação e sensibilização especializadas a todos os trabalhadores que participarão nessas atividades.

As restrições à circulação e a utilização de sinalização temporária ocorrerão nos períodos necessários, com a menor duração possível.

As vias a utilizar garantirão as características geométricas e de estabilidade adequadas à utilização prevista, nomeadamente quando se trate de transportes pesados e/ou de grandes dimensões.

Serão utilizados dispositivos complementares de segurança, como por exemplo barreiras de segurança, bandas sonoras, iluminação autónoma, etc., nos novos caminhos pedonais e faixas de circulação que se tenha de criar.

A sinalização vertical/horizontal a instalar e o seu posicionamento, serão conforme as normas e leis em vigor. Não serão deixadas valas abertas de um dia para o outro.

13.1.6 - Exploração e Manutenção do estaleiro

Quanto à exploração e manutenção do estaleiro será cumprida a legislação em vigor e as normas de Organização de Estaleiro do Plano de Prevenção de Riscos a Implementar. Todos os blocos e áreas serão devidamente limpos e asseados, com zonas delimitadas e assinaladas para a colocação de lixos, sendo os blocos devidamente limpos e lavados semanalmente, ou com outra periodicidade se necessário. Os blocos programados para funcionarem com instalações sanitárias e de lavagem serão abastecidos de água corrente e de drenagem de águas residuais domésticas, que serão ligados a fossa provisória devidamente

Na execução dos trabalhos, a circulação de veículos e ocupação de terrenos pelo estaleiro da obra, maquinarias, equipamentos e infraestruturas de apoio, serão considerados os seguintes aspetos:

- Planificação atempada dos locais de circulação e estacionamento de veículos e maquinaria pesada.
- A escolha dos trajetos dos veículos e pessoas será feita de forma a diminuir o incómodo em edifícios existentes.
- Durante a fase de armazenamento temporário dos resíduos gerados serão garantidas as condições que permitam não só a sua triagem, como a arrumação do estaleiro.
- Após a conclusão dos trabalhos de construção o local do estaleiro e todas as zonas onde decorreram os trabalhos serão limpas garantindo a remoção de todos os resíduos e eventuais solos contaminados.
- Serão utilizados equipamentos e maquinaria em bom estado de conservação e manutenção.
- Proceder-se à cobertura dos veículos de transporte de materiais pulverulentos.
- Garantir-se-á a limpeza dos rodados dos veículos antes da saída do estaleiro.
- Os equipamentos possuirão indicação, aposta pelo fabricante ou importador, do respetivo nível de potência sonora, devendo fazer cumprir os valores limite.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

- Desfasamento destas atividades ao longo do dia de forma a reduzir possíveis impactes com as máquinas que se movimentam na área da obra.
- Estabelecer-se-á diálogo com os utilizadores dos locais próximo da obra, no sentido de os informar da evolução da obra e de verificar as suas opiniões e/ou sugestões.

14 - EXECUÇÃO DOS TRABALHOS**14.1 - Introdução**

A definição de uma estratégia é da maior importância para que sejam cumpridos os prazos estipulados para a realização desta empreitada.

A execução dos trabalhos irá desenvolver-se segundo o modelo de produção misto, realizando-se operações de conversão de entradas (recursos) e saídas (produto acabado) e operações de fluxo dos recursos em obra, tentando sempre minimizar os desperdícios e tempos de espera ou paragem dos referidos recursos.

Todas as atividades de construção serão preparadas, realizadas, executadas, controladas e entregues de acordo com o caderno de encargos do projeto e com o plano específico da qualidade definido pelas empresas para a obra em causa.

Em todas as atividades de construção será dada especial atenção aos mecanismos de prevenção da segurança, higiene e ambiente, definidos no plano de segurança e saúde e de acordo com as orientações do coordenador de segurança e saúde definido para a fase de execução da referida obra.

14.2 - Frentes de Trabalho

Considerou-se no estudo da execução da Obra uma frente de trabalho contínua. Esta frente de trabalho preconizada, estabelece quanto a nós, o prazo de execução da Obra perfeitamente executável dada a experiência em obras similares que a empresa possui e que proporcionaram ao seu corpo técnico os conhecimentos necessários à sua execução.

Para fazer face a este prazo, contamos na empresa com um departamento de apoio, que após a intenção de adjudicação lançará as principais consultas para que as atividades críticas previstas no Plano de Trabalhos não sofram qualquer tipo de atraso.

Tanto o planeamento do desenvolvimento dos trabalhos como os meios humanos e de equipamentos a afetar às atividades foram baseados neste pressuposto.

14.3 - Modo de Execução de Obra

Com a comunicação da intenção de adjudicação da Empreitada, a Equipa Técnica de Direção da Obra iniciará de imediato a preparação do arranque da Obra.

Esta preparação será naturalmente feita em íntima colaboração com a entidade fiscalizadora, compatibilizando-se o projeto com a situação real de modo a otimizar os métodos e sistemas construtivos a adotar na execução da obra. É um trabalho que

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

necessariamente não se esgota na fase inicial da empreitada, mas é nela que a sua maior intensidade se torna mais necessária. O faseamento desta preparação entrará em linha de conta com a sequência dos trabalhos previstos no planeamento da obra.

A elaboração de um Programa de Trabalhos Definitivo estará intimamente ligada a esta fase de preparação. Este programa poderá apresentar um grau de detalhe superior ao do programa agora apresentado mas que já resultou de um estudo cuidado e definitivo da obra a realizar.

Este trabalho é acompanhado pela equipa de Estudo que foi responsável pela elaboração da proposta na fase de Concurso e pelos serviços centrais de preparação e planeamento da Empresa.

Serão elaborados os Planos definitivos de Qualidade, Ambiente, Segurança Higiene e Saúde a implementar na Obra.

Com a aprovação do PSS e a Consignação da Obra será dado o início da execução da Obra com a imediata apresentação ao Dono da Obra, para aprovação, da Planta de Estaleiro e do Plano de Trabalhos.

Inicia-se de imediato o desenvolvimento do processo de adjudicações de modo a que não se venha a comprometer o desenvolvimento dos trabalhos por atrasos nas adjudicações.

A mobilização dos meios necessários para a execução da Empreitada será feita de acordo com o previsto no Plano de Mão-de-Obra e no Plano de Equipamentos.

Não se iniciará qualquer tipo de trabalhos sem a prévia implementação do Sistema de Segurança previsto no correspondente Plano.

A obra será executada em varias fases, conforme planta de faseamento, que decorrerão em tempos diferentes.

A Equipa Técnica de apoio às instalações especiais deverá desenvolver todos os trabalhos de preparação, compatibilização e controlo necessários para a correta execução destes trabalhos, sempre sob a orientação do Diretor Técnico da Obra.

Todas as instalações especiais serão ensaiadas de acordo com os respetivos Planos de Inspeção e Ensaio.

Com a limpeza final da Obra, o desmonte do Estaleiro e reposição de todas as situações exteriores à Obra que tenham sido afetadas ou alteradas durante a sua execução dar-se-á por concluída a Obra.

Aquando da conclusão da Obra serão entregues as respetivas Telas Finais, assim como as Fichas Técnicas dos equipamentos instalados.

15 - PROCESSOS E MÉTODOS DE EXECUÇÃO DA OBRA

Pretende-se apresentar os processos e métodos de execução a aplicar na execução das principais atividades, resultantes do estudo do projeto e da experiência da Empresa neste tipo de trabalhos.

Todos os trabalhos serão executados de acordo com o estipulado no Processo do Concurso e com as indicações que no decorrer da Obra sejam indicadas pelo Dono da Obra.

Os equipamentos e mão-de-obra afetos a cada uma das atividades são as constantes dos respetivos cronogramas.

Na descrição destes processos e métodos de execução, optou-se por agrupar as principais atividades em:

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

15.1 - Trabalhos Preparatórios

Ao mesmo tempo que se procederá à montagem do estaleiro serão iniciados os trabalhos necessários de modo a criar o acesso ao interior da obra para a execução dos trabalhos, englobando o fecho do hall de entrada com um pano de parede em placas de gesso em estrutura metálica. Nesta fase procede-se à desativação de instalações eléctricas que colidam com os trabalhos de demolições.

A comprovação da sua eficiência, justifica-se pelo facto de em obras da mesma natureza, que constituem um vasto curriculum desta empresa, serem as equipas constantes neste documento, que têm respondido de forma satisfatória, demonstrando elevada capacidade técnica, levando ao cumprimento de prazos e à satisfação dos diferentes donos de obras.

15.2 - Implantação da obra

A implantação da obra será realizada em simultâneo com a montagem do estaleiro e auxiliada por equipamentos adequados.

15.3 - Movimento de Terras

Não aplicável.

15.4 - Abertura de fundações

As fundações serão abertas segundo a implantação feita em obra e conforme o caderno de encargos e projecto da especialidade realizadas com apoio de equipamento mais adequado às condições do local, sendo executada no geral manualmente. Estas serão escavadas até à profundidade prevista em projecto.

As mesmas apenas serão cheias depois da Fiscalização ter verificado e autorizado a sua betonagem. Se durante a execução das fundações aparecer nascentes será dado conhecimento à Fiscalização que ordenará a realização dos trabalhos necessários para assegurar uma conveniente drenagem.

15.5 - Demolições

Previamente à realização de qualquer trabalho de demolições, desmontes, limpezas, reparações e montagens proceder-se-á à limpeza geral dos edifícios e das zonas circundantes. As instalações a demolir deverão estar livres de equipamentos e materiais não inerentes à própria construção das mesmas.

Antes de começarem os trabalhos propriamente ditos, o Empreiteiro percorrerá em conjunto com a fiscalização, todas as zonas a limpar, reparar, beneficiar, demolir e/ou desmontar, no sentido de avaliar a natureza, extensão e profundidades dos trabalhos a realizar e das eventuais dificuldades que em cada zona em particular e do edifício em geral se terão de superar.

Durante a sua execução serão observadas as normas gerais de segurança existentes na legislação em vigor, procedendo-se aos escoramentos e à execução dos andaimes necessários, bem como interditando os acessos a todos os estranhos às manobras e operações a efectuar. Os trabalhos serão executados por forma a causarem o menor incómodo possível às populações vizinhas, não sendo danificados quaisquer elementos a manter caso existam, e garantindo a solidez das construções vizinhas, pavimentos

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

e outros elementos anexos, procedendo-se para tal efeito com o máximo de cuidados e sob acompanhamento da Fiscalização a fim de garantir a sua total integridade.

Mão-de-obra:

- Condutor / Manobrador
- Servente
- Técnico de Higiene e Segurança
- Pedreiro
- Servente
- Ajudante

Equipamento:

- Camião basculante
- Martelo demolidor
- Carros de mão
- Ferramentas diversas

Modo de execução:

Após uma eficaz segregação, triagem e remoção dos resíduos existentes nas instalações, bem como dos materiais possíveis de reutilização ou reciclagem, os mesmos serão conduzidos a locais de recolha licenciados, de acordo com as suas características.

A recolha seleccionada transportada para a área de estaleiro e depósito em contentores será vistoriada por técnico de ambiente que assegurará o rigoroso cumprimento das normas através da aplicação de procedimentos elaborados para as diferentes operações de desmontagem e desmantelamento.

Os desmantelamentos serão levados a cabo com pessoal especializado, munido por equipamentos e apoios especializados para estas operações. Foi analisado no local o teor deste trabalho onde se efectuou uma observação cuidada dos elementos a retirar e em conjunto com o subempreiteiro, certificámo-nos de que os processos e meios mobilizados seriam os mais correctos, designadamente equipamento e mão-de-obra, necessários à preparação, coordenação e correcta execução dos diferentes trabalhos, propondo-nos a estudar caso a caso, todas as necessidades que se venham a julgar necessárias em obra.

Antes do início da obra, o Coordenador de Segurança em obra deverá apresentar o Plano de Segurança e Saúde para a Empreitada de Demolição, onde constarão todos os Procedimentos Operacionais, os Procedimentos de Inspeção e Prevenção (PIP's), os Registos de Inspeção e Prevenção (RIP's) e demais requisitos contemplados no Caderno de Encargos.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Com presença frequente em obra, um Técnico de Segurança da empresa deverá fazer o acompanhamento dos trabalhos garantindo o rigoroso cumprimento das normas e procedimentos de segurança e deverá tomar, se for o caso, as medidas correctivas mais adequadas.

Gestão de Resíduos / Plano de Reciclagem

Na gestão dos resíduos provenientes dos trabalhos de desmantelamento e demolição serão respeitadas todas as normas ambientais em vigor, no que se refere ao manuseamento, acondicionamento, armazenamento temporário e transporte dos materiais a destino final adequado.

Todas as cargas serão acompanhadas da respectiva guia de Acompanhamento de Resíduos, sendo nomeado um responsável em obra para o seu preenchimento e assinatura. Estas serão devolvidas posteriormente, depois de devidamente assinadas e carimbadas pelo destino final, servindo de certificado de eliminação.

15.6 - Estrutura Geral

Os betões serão fabricados em central industrial certificada implantada na região, sendo o transporte feito através de camiões betoneira. A betonagem do betão será executada por recurso a bomba, podendo ser uma pequena porção colocada por equipamento móvel, obedecendo às normas estabelecidas na legislação em vigor e previsto em caderno de encargos. O avanço das estruturas de betão desenvolver-se-á de acordo com o Plano de Trabalhos.

O betão será aplicado logo após o seu fabrico, apenas com demoras inerentes ao transporte e aplicado após a Fiscalização o permitir.

A vibração será contínua e feita da maneira até que a água de amassadura reflua à superfície, para que o betão fique homogéneo. Durante o tempo de presa do betão, não se aplicarão cargas sobre as peças betonadas.

Mão-de-obra:

- Carpinteiros de cofragem
- Armadores de ferro
- Pedreiro
- Servente
- Técnico de Higiene e Segurança

Equipamento:

- Camião bomba
- Camião betoneira
- Equip. cofragem

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

- Cj de andaimes metálicos
- Ferramentas diversas
- Equipamento de segurança

Modo de execução:**Betão de Limpeza**

Sob os elementos de fundação será fornecido e executado betão de limpeza, um betão pobre em cimento com o objetivo criar uma base para evitar a contaminação do betão estrutural pelo solo aquando da posterior betonagem, numa camada de 10cm de espessura.

O betão a utilizar será do tipo C12/15, fabricado com inertes que satisfaçam as condições estabelecidas para os materiais a utilizar no fabrico de betão em estruturas. O trabalho será feito depois da regularização e compactação do fundo da escavação e de se terem colocado as mestras, marcas ou referências para cumprimento das cotas de fundações.

Nesta fase verificar-se-á ainda, visualmente ou através dos ensaios que se julguem oportunos, que o terreno de apoio corresponde às previsões de projeto – em particular o nível de apoio da fundação.

Uma vez realizadas estas verificações, confirmar-se-á também que o plano de apoio do terreno é horizontal e apresenta uma superfície limpa.

O betão de limpeza será executado dentro de um dia de antecedência à colocação das armaduras respectivas.

Betão em Elementos de Fundação

A sapata será betonada deixando embebidas as armaduras de ferro apoiadas por separadores e a cofragem necessária, que após verificação das mesmas pela fiscalização termos então a betonagem, vibração e compactação do betão. A betonagem de será contínua, sem quaisquer interrupções. Todo o betão será vibrado com vibradores, tendo-se o cuidado de os não encostar às armaduras. As superfícies serão convenientemente limpas e saneadas a fim de se obter posteriormente uma boa aderência.

Todo o betão será vibrado, tendo-se o cuidado de os não encostar às armaduras para que a vibração se não transmita ao betão que já iniciou o processo de presa.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

**Betão em paredes**

Cada parede será betonado de forma contínua. A betonagem de cada troço de paredes será precedida pela montagem completa das armaduras transversais em pelo menos 50 cm acima do limite superior da cofragem. O betão será vibrado por camadas horizontais de espessuras equivalentes. Será efetuado um plano de betonagem, de controlo da verticalidade e da direção das paredes

Não se efetuarão juntas de betonagem horizontais em paredes e núcleos. O betão das duas partes de parede ou núcleo será da mesma qualidade e composição, tomando-se o cuidado de picar, limpar e molhar a superfície da parte primeiramente betonada.

**Cofragens**

Prevê-se a utilização de cofragens metálicas, mistas e/ou em madeira, conforme os elementos a betonar. Para o respetivo dimensionamento consideram-se as ações provenientes do peso próprio do betão, assim como os impulsos resultantes da metodologia de aplicação e as tolerâncias permitidas nos moldes e cimbres.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Na cofragem realizada através de painéis de madeira será assegurado que, antes da sua aplicação estes sejam oleados na superfície de contacto com o betão de forma a permitir o bom acabamento das peças betonadas, bem como a reutilização dos elementos cofrantes em boas condições. Independentemente do tipo de cofragem a utilizar, verificar-se-á sempre que a cofragem esteja limpa para aplicação do óleo descofrante, esteja desempenada e evitar a fuga da calda de cimento.

Aquando da sua aplicação, ter-se-á em conta o posicionamento em relação às peças adjacentes, o nivelamento tendo em conta as deformações máximas e contra flechas. As superfícies que irão ficar em contacto com o betão terão a classe de acabamento exigida e serão previamente tratadas com óleo descofrante, antes da betonagem.

**Mão-de-obra:**

- Carpinteiros de cofragem
- Servente
- Ajudante
- Técnico de Higiene e Segurança

Equipamento:

- Cofragem metálica/madeira
- Equip. escoramento
- Máquina de corte
- Ferramentas diversas

Modo de execução:

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Antes do início dos trabalhos deve-se preparar a cofragem, limpando-a e oleando-a, eliminando assim todos os possíveis detritos ou materiais desagradáveis. As peças são oleadas com óleo descofrante, para posteriormente serem retiradas. Depois de preparada, a cofragem é colocada, com a ajuda da grua torre, nos respectivos sítios, sendo ajustada e escorada de forma a garantir a verticalidade e rigidez necessária, para uma boa superfície de acabamento aos elementos betonados. As deformações permissivas na cofragem devem ser tais que não se verifiquem empenos ou curvaturas, numa observação à vista desarmada. Os moldes de cofragem devem ser, sempre que possível, elevados inteiramente pré-fabricados, incluindo as protecções colectivas já colocadas. Caso não seja possível colocar as protecções colectivas, usar-se-ão linhas de vida e arnês de segurança. Estes trabalhos serão executados de acordo com o prazo programado por forma ao bom funcionamento do sistema. Usar-se-ão os meios humanos e equipamentos de acordo com o mapa de mão-de-obra e equipamento. Em caso de necessidade, estes meios serão reforçados de forma a cumprir o prazo programado.

Armaduras em aço

As armaduras serão executadas de acordo com as peças desenhadas do projecto e satisfarão o especificado nas normas, nomeadamente no que respeita a distâncias mínimas entre varões, diâmetros de curvatura mínimos para a sua dobragem, comprimentos de amarração e sobreposição. Os varões de aço a utilizar serão da classe A500 NR, ou de qualquer outra classe prevista no caderno de encargos da obra. As armaduras, previamente cortadas e moldadas a frio através de máquinas de dobrar e cortar, com as dimensões e formas do projecto, serão colocadas sobre os moldes, por equipas de operários especializados.

A execução das armaduras obedecerá ao Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado, as classes de aço a utilizar serão A500NR, em infra estruturas e aço A500NR em super- estruturas em forma de varões.



O recobrimento de betão e os espaços entre varões a efetuar em obra serão os definidos no Projecto, obedecendo ao estipulado no REBAP, Decreto-Lei nº 346-C/83, de 39 de Julho e às NP - 173 e NP-332.

Sempre que se mostre conveniente as armaduras também poderão ser cortadas e moldadas em oficina exterior à obra, sendo posteriormente entregues em obra em condições de serem aplicadas.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

A comprovação da sua eficiência, justifica-se pelo facto de em obras da mesma natureza, que constituem um vasto curriculum desta empresa, serem as equipas constantes neste documento, que têm respondido de forma satisfatória, demonstrando elevada capacidade técnica, levando ao cumprimento de prazos e à satisfação dos diferentes donos de obras.

Mão-de-obra:

- Armadores de ferro
- Ajudante

Equipamento:

- Máquina de corte e moldagem de ferro
- Ferramentas diversas

Modo de execução:

O corte e a moldagem das armaduras serão executadas em oficina própria a montar no estaleiro, equipada com máquinas de cortar e dobrar varão. O trabalho de dobragem será normalmente executado a frio para diâmetros inferiores a 28 mm, respeitando-se o estipulado no REBAP. Usar-se-ão os meios humanos e equipamentos de acordo com o mapa de mão-de-obra e equipamento, em caso de necessidade estes meios serão reforçados de forma a cumprir o prazo programado.

As emendas serão executadas, em geral, por sobreposição, respeitando-se o especificado, para o efeito, na legislação em vigor. Para que durante a betonagem e a vibração do betão os varões não se afastem das posições estabelecidas no Projecto, nas ligações, os varões serão unidos com arame de ferro, sendo as extremidades torcidas para o interior da peça.

15.7 - Estrutura Metálica

Não aplicável.

15.8 - Alvenarias

Não aplicável.

15.9 - Cantarias

O projeto prevê a aplicação de peitoris e soleiras em pedra mármore. Nestes termos, de acordo com o disposto no CE e ainda com as boas regras de construção, as peças a aplicar terão as seguintes características:

- Todas as pedras terão a proveniência, a configuração, as dimensões e a execução determinadas no projeto.
- Serão de grãos homogêneos não geladiços, inatacáveis pelos agentes atmosféricos, limpos de matérias estranhas e isentas de cavidades, abelheiras, fendas e lesins.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

- As peças não apresentarão o menor defeito e serão perfeitamente cristalizados, sem fendas ou cavidades por mais insignificantes que sejam, com faces perfeitamente desempenadas, com a coloração perfeita e bem polidos nos paramentos que ficarem à vista.
- As cantarias só serão empregues depois de terem perdido completamente a água de pedreira, e serão rejeitados os que ofereçam uma coloração e aqueles cujos defeitos tenham sido dissimulados com betume ou qualquer outra substância.

Mão-de-obra:

- Canteiro
- Pedreiro
- Ajudante

Equipamento:

- Máquina de corte
- Ferramentas diversas

Modo de execução:

O assentamento da pedra mármore respeitará os seguintes procedimentos:

- a) Os leitos e sobreleitos ficarão em esquadria com os paramentos aparelhados de acordo com o aparelho constante do projeto, e sem falha sensível em toda a sua extensão.
- b) As pedras serão trabalhadas de forma que assentem no leito da pedreira, ou sejam comprimidas perpendicularmente a esse plano.
- c) Antes de se assentar a cantaria, começar-se-á por picar a argamassa da camada inferior para tornar desigual a superfície de assentamento. Limpar-se-á em seguida a base a cobrir com a cantaria e, depois de a humedecer convenientemente, estender-se-á sobre ela uma camada de argamassa com a espessura conveniente, após o que se colocará a pedra de cantaria, devidamente com um maço de madeira de modo a fazer ressumar a argamassa.
- d) As juntas verticais serão tomadas com argamassa de forma a encher todos os espaços vazios, empregando-se, se for necessário, algumas lascas de pedra.
- e) A largura máxima das juntas nos leitos será de 0,008 m, e de 0,005 a 0,006 m nas juntas verticais.
- f) A qualidade e dosagem da argamassa a empregar, serão as designadas no projeto.

Tomar-se-ão as necessárias precauções para evitar que as arestas das pedras sejam afetadas nas operações de carga e de descarga e no seu assentamento.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

15.10 - Impermeabilizações e isolamentos

Não aplicável.

15.11 - Revestimentos de Paredes e Tectos

Estão contemplados neste artigo a aplicação de salpico, emboço e reboco com argamassas projetadas, em paredes interiores, que posteriormente receberão o acabamento final, obtido através da aplicação dos materiais especificados no caderno de encargos. Esta empreitada será realizada por uma equipa especializada, sendo que todos os materiais empregues serão de boa qualidade. Será posto a disposição desta equipa todos os equipamentos existentes que sejam considerados necessários para a boa execução deste trabalho. A aplicação do reboco no revestimento de paredes respeitará nomeadamente o seguinte:

Mão-de-obra:

- Pedreiros
- Trolha
- Estucadores
- Serventes

Equipamento:

- Betoneira
- Estrutura de andaimes
- Talocha
- Ferramentas diversas

Modo de execução:**Emboço e reboco**

Esta actividade iniciar-se-á após terminado as alvenarias e infra-estruturas de interiores. Serão montados andaimes de apoio, utilizando-se argamassa de emboço e reboco composta por cimento e areia fina.

A fim de ser evitado o enodoamento prematuro dos paramentos revestidos, a aplicação do revestimento e sua posterior secagem serão convenientemente programadas e coordenadas com os outros trabalhos na mesma obra suscetíveis de produzirem sujidades. Nas arestas salientes serão utilizados perfis de plásticos perfurados que, embebidos na camada de regularização do revestimento, permitirão mais facilmente a obtenção de linhas retas e de um aspeto final rigoroso, conferindo simultaneamente maior resistência a choques. Não será utilizado produto que tenha sido fabricado há mais de um mês.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Nas paredes de alvenaria interior, depois de bem molhadas as superfícies, será feito um “chapisco” de argamassa de cimento e areia com um traço variando 1:2 em volume ou o traço definido em caderno de encargos, que oferecerá uma superfície áspera e bem segura para receber o revestimento.

Este “chapisco” deverá ser feito imediatamente após a conclusão da parede. A argamassa deverá ser projectada com força contra esta, de modo a construir uma camada rugosa e aderente com cerca de 3mm de espessura. O emboço será aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco. A parede base deverá apresentar-se totalmente isenta de pó, partículas mal aderentes, gorduras, fendilhações ou quaisquer defeitos que prejudiquem o seu acabamento final. Deverá ser abundantemente molhada de modo que se encontre totalmente húmida na altura da aplicação da argamassa, sem que, contudo, apresente qualquer cavidade com água retida.

Paredes com azulejo

O caderno de encargos prevê o fornecimento e assentamento de azulejos cerâmicos iguais aos existente, os quais serão fabricados em casa da especialidade.

Antes de iniciar a execução deste revestimento, será certificado de que todos os trabalhos referentes às instalações eletromecânicas e redes de esgotos e de fluídos, relacionados com o revestimento em causa, estão devidamente executados e ensaiados. A base estrutural sobre a qual se vai executar o revestimento deve estar seco ou com pouco grau de humidade.

O tardo das peças a aplicar será convenientemente limpo de poeiras ou quaisquer outras substâncias que possam ser prejudiciais ao bom assentamento e ligação dos azulejos à camada de assentamento; antes de serem aplicadas as peças, estas serão imersas em água durante mais de 12 h e deixadas a escorrer momentos antes de serem aplicadas.

Mão-de-obra:

- Pedreiros
- Ladrilhadores
- Serventes

Equipamento:

- Betoneira
- Estrutura de andaimes
- Máquina de corte
- Misturadoras
- Ferramentas diversas

Modo de execução:

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Sobre a camada de regularização, e estando esta ainda em estado plástico, faz-se o assentamento dos azulejos com uma argamassa á base de resinas, com uma espessura média de 5 mm, sendo as peças colocadas antes da argamassa ter feito presa.

No assentamento, os azulejos serão cuidadosamente batidos nas suas posições definitivas, de modo a expulsar todo o ar que se tenha interposto entre a peça e a argamassa de assentamento, o que diminuiria a aderência; o excesso de argamassa que reflua nas juntas dos azulejos por virtude destes serem comprimidos e batidos será imediatamente eliminada com um pano húmido.

As juntas entre azulejos apresentar-se-ão segundo direções paralelas e perpendiculares entre si, sendo objeto de especial atenção o seu alinhamento, a uniformidade das peças e o desempenho da superfície acabada.

No caso de juntas da estrutura, as juntas do azulejo ficarão em correspondência com elas. Serão tomadas precauções para que o revestimento das paredes seja executado com o maior número possível de peças inteiras; os remates nos vãos e portas, a concordância de painéis contíguos e os remates com outras superfícies serão ensaiados a seco antes de se fazer o assentamento definitivo, de modo a evitar que fiquem peças cortadas com pequenas ou desiguais dimensões.

As juntas entre azulejos serão cuidadosamente refechadas com uma pasta de cimento branco ou de cimento branco pigmentado na cor desejada pela Fiscalização, pelo emprego de aditivos em pó por ela aprovados;

15.12 - Tetos Falsos e Divisórias

Os tetos ou divisórias interiores terão o acabamento especificado do caderno de encargos. Esta empreitada será realizada por pessoal qualificado neste tipo de trabalho, sendo todos os materiais utilizados da melhor qualidade. Os acabamentos dos tetos e divisórias serão também executados com os melhores materiais, escolhidos pelo dono da obra. Para assegurar uma boa qualidade esta equipa terá a seu dispor todos os equipamentos necessários a uma correta execução dos trabalhos.

A estrutura dos tetos falsos em gesso cartonado será executada com o sistema tipo, formado por uma estrutura metálica de aço galvanizado de mestras primárias e mestras secundárias fixas à laje a cada 900mm, onde serão aparafusadas placas de gesso cartonado previstas em projecto.

O fornecimento de todos os componentes que constituem o teto falso, elementos de estrutura de suporte, de tapamento, de remate e de acabamento, bem como os materiais de isolamento térmico e correção acústica, serão de acordo com as peças do projeto o Caderno de Encargos.

A montagem dos tetos falsos em gesso cartonado será feito por pessoal especializado, de reconhecida competência, sendo os trabalhos executados de acordo com as especificações do fabricante do material que define o sistema de aplicação.

Mão-de-obra:

- Pedreiros
- Ladrilhadores
- Serventes

Equipamento:

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

- Betoneira
- Estrutura de andaimes
- Máquina de corte
- Misturadoras
- Ferramentas diversas

Modo de execução:

A execução de tetos seguirá as seguintes fases de execução:

- Marcação na laje das paredes a realizar.
- Nivelamento e limpeza da base.
- Colocação da banda dessolidarizadora.
- Colocação e aprumo de prumos de referência.
- Montagem dos painéis através de encaixe e colagem das faces da samblagem.
- Enchimento da junta inferior.
- Passagem de instalações.
- Aplicação de uma camada de primário.
- Tratamento superficial com argamassa e malha.

Em ambientes húmidos ou com forte concentração de vapor de água (instalações sanitárias, balneários, etc.), serão sempre aplicadas placas de gesso cartonado hidrófugo e incorporando uma lâmina de alumínio no reverso, de modo a proporcionar uma barreira ao vapor e evitar o risco de condensações.

Terminamos com a montagem dos painéis através de encaixe ou aparafusamento e colagem, com tratamento superficial com barramento com pasta fina, onde todas as faces para posterior pintura, deverão apresentar-se com as superfícies planas e lisas, sem ondulações nem irregularidades aparentes nas juntas revestidas, assumindo planos contínuos perfeitamente desempenados.

15.13 – Revestimento de Pavimentos

Esta empreitada será realizada por pessoal qualificado neste tipo de trabalho, sendo todos os materiais utilizados da melhor qualidade. Os acabamentos dos pavimentos serão também executados com os melhores materiais, escolhidos pelo dono da obra. Para assegurar uma boa qualidade esta equipa terá a seu dispor todos os equipamentos necessários a uma correta execução dos trabalhos. Antes de iniciar a execução dos revestimentos, será certificado de que todos os trabalhos referentes às instalações eletromecânicas e redes de esgotos ou fluídos, relacionados com o revestimento em causa, estão devidamente executados e ensaiados, e embebidos em argamassa.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Mão-de-obra:

- Pedreiros
- Ladrilhadores
- Serventes

Equipamento:

- Betoneira
- Conjunto de ferramentas diversas
- Máquina de betão celular
- Máquina de betonilhas
- Misturador elétrico

Equipamento de corte de cerâmico

Estrutura de andaimes

Modo de execução:**Betonilhas**

O betão leve numa 1ª camada será constituído para além do cimento e água, de um agregado ligeiro de argila expandida ou poliuretano expandido. Os grânulos devem apresentar uma estrutura interna celular dura e resistente na superfície externa. Devem ter uma forma arredondada e isenta de materiais orgânicos, combustíveis ou poluentes e com uma suficiente resistência à compressão.

A betonilha será assente sobre a camada de betão leve ou sobre a laje de betão e a sua espessura não será inferior a 0.03 m, tendo como condicionante principal a cota do limpo prevista no projecto. Em zonas húmidas as betonilhas constituirão pendentes. A areia a empregar terá granulometria contínua e será especialmente lavada e levará cimento ao traço, mínimo de 1:3.

A superfície de assentamento estará humedecida antes da aplicação da betonilha. O nivelamento da superfície será realizado com mestras espaçadas, no máximo, de 2,00m. A betonilha será aplicada, de forma contínua e em toda a espessura com o comprimento máximo de 5.00 m de modo a se formarem juntas de assentamento que evitem fendas ou fissuras por retracção das argamassas.

Deverá obter-se a maior compactação da argamassa com o seu batimento durante o assentamento, a superfície superior da argamassa será completamente regularizada. A composição da argamassa para a betonilha, deverá garantir um máximo de

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

capacidade, que poderá ser aumentada, particularmente se destinar a superfícies de desgaste, à custa da incorporação de elementos destinados a esse fim e tratados em especificação própria ou aprovados pela Fiscalização.

Estes trabalhos serão executados de acordo com o prazo programado por forma ao bom funcionamento do sistema. Usar-se-ão os meios humanos e equipamentos de acordo com o mapa de mão-de-obra e equipamento e em caso de necessidade estes meios serão reforçados de forma a cumprir o prazo programado. Os materiais a utilizar serão provenientes de empresas certificadas com qualidade comprovada, cumprindo todas as normas e requisitos exigidos.

Revestimento Cerâmico

Na execução deste revestimento serão respeitadas as seguintes condições:

A base estrutural sobre a qual se vai executar o pavimento deve estar isenta de humidade, concluída com um tempo de referência de 20 a 30 dias. Para melhorar a aderência do revestimento à base, esta deve ser bem limpa, isenta de poeiras e outras substâncias prejudiciais. Sobre a base assim preparada, e quando esta apresentar irregularidades sensíveis ou for necessário fazer enchimentos, será executada uma camada de regularização.

Os mosaicos serão cuidadosamente batidos manualmente nas suas posições definitivas, de modo a expulsar todo o ar que se tenha interposto entre a peça e a camada de assentamento, o que diminuiria a aderência, colocados em fiadas paralelas bem alinhadas e de largura uniforme, com as juntas de largura não superior a 1mm, excepto em indicado em projecto ou pelo fabricante.

Antes de se executarem as juntas (no mínimo 24 h depois de aplicados os mosaicos), deixa-se endurecer a argamassa de suporte e só em seguida se limpa o espaço das juntas e se processa ao enchimento com a respetiva argamassa evitando a formação de espaços vazios, com uma colheradeira ou estanhadeira. Após o enchimento das juntas estas serão limpas utilizando uma estopa seca ou em alternativa palha-de-aço fina.

O rodapé será limpo, especialmente no tardo, e será batido com cuidado nas suas posições definitivas, de modo a expulsar todo o ar que se tenha introduzido entre eles e a superfície de assentamento. A leitança da argamassa refluirá sobre todas as juntas; os excessos de argamassa serão limpos com um pano húmido.

15.14 – Pinturas

Na execução destes trabalhos serão integralmente cumpridas todas as instruções dos fabricantes dos materiais aplicados, com especial atenção no que se refere a diluição e tempos de secagem indicados pelo fabricante.

A aplicação dos materiais será, em todos os casos, feita de maneira uniforme, de modo a evitar estriações e desigualdades de aspeto, procurando-se obter um acabamento homogéneo. Ter-se-á o especial cuidado em evitar que as tintas engrossem nas depressões, curvas ou reentrâncias, ou que tenham tendência a fugir das arestas, deixando películas excessivamente finas.

A espessura final a obter para o conjunto de todas as camadas de tinta aplicadas sobre cada superfície, será definida conforme o sistema de pintura a utilizar. A superfície a pintar será bem limpa e seca, limpas e isentas de poeiras devendo ser escovadas e

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

lavadas. Será aplicada uma primeira demão de selante antialcalino, diluído com diluente apropriado a fim de se obter uma boa penetração na parede.

Serão aplicadas tintas, da melhor qualidade e dos tipos pedidos no caderno de encargos, serão aplicadas nas demãos necessárias ao bom acabamento. Quando se proceder à diluição das tintas, esta será feita nas percentagens indicadas pelo fabricante. Para cada tipo de tinta ou verniz, serão utilizados os diluentes indicados pelo fabricante.

Mão-de-obra:

- Pintores
- Ajudantes

Equipamento:

- Conjunto de ferramentas diversas
- Estrutura de andaimes

Modo de execução:

Antes de iniciar a execução das pinturas, o empreiteiro procederá à verificação do estado das superfícies e proporá à Fiscalização a solução de qualquer problema que eventualmente dificulte a obtenção de uma boa qualidade na sua execução (humidade, alcalinidade ou qualquer outra deficiência). Depois da secagem, a pintura deve constituir um revestimento de grande dureza, resistente à abrasão e ao choque impermeável. A pintura deverá permitir a “respiração” das paredes, deixando passar o vapor de água do interior da parede para o exterior. As superfícies pintadas deverão apresentar uma textura e coloração uniforme e regulares.

Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona: Antes do início da aplicação da pintura será executada uma limpeza geral de superfície. As cores da pintura serão as cores RAL à escolha do autor do projecto. A aplicação da tinta será feita em três demãos, com os rendimentos e diluições indicadas pelo respectivo fornecedor.

O trabalho deverá ser efectuado por uma entidade especializada de reconhecida competência e será sempre realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material. Só serão permitidos produtos homologados.

As pinturas serão executadas por uma equipa idónea, cumprindo integralmente todas as instruções dos fabricantes dos materiais aplicados, com especial atenção no que se refere às diluições, tempos de secagem e números de demãos.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

15.15 - Serralharias

Os trabalhos de serralharia nomeadamente na instalação do elevador, será executado por firma da especialidade em elevadores, situada na região, sendo os trabalhos executados dentro das boas normas de montagem e segurança.

Tipo	de	elevador:	ISI2040_X
Carga	nominal	Q	(KG): 630
Nº	Pisos	HST:	2
Nº	de	Acessos:	2
Curso	FH	(m):	4
Velocidade	nominal	v:	1
tração	no Poço da caixa	SG: sem casa das máquinas	
Largura	da cabina	KB	(mm): 1100
Profundidade	da cabina	KT	(mm): 1400
Altura	da cabina	KH	(mm): 2200
90°/180°:			1
Porta	de	cabina	1: 2
Tipo	de	porta:	S2
Largura	de	porta	TB (mm): 900
Altura	de	porta	TH (mm): 2000
Porta	de	patamar	1: 2
Tipo	de	porta:	S2
Largura	de	porta	TB (mm): 900
Altura	de	porta	TH (mm): 2000
Largura	da	caixa	SB (mm): 1900
Profundidade	da	caixa	ST (mm): 1900
Portas	no nicho	por conta cliente	(mm) cerca: 20
Pé	direito	último piso	SK (mm): 3100
Poço da caixa SG (mm)			

15.16 - Serralharias em Ferro

Não aplicável.

15.17 - Carpintarias

Todas as Carpintarias na adaptação de armários existente, serão executadas conforme indicado no projeto e espaços finais para o fecho dos mesmos. Todos os trabalhos serão realizados por pessoal especializado e respeitarão todas as regras e normas de construção em vigor e as especificações do Caderno de Encargos.

Serão tomadas todas as medidas para proteger as madeiras e seus derivados da reabsorção de humidade. As carpintarias ficaram armazenadas, no estaleiro, num local abrigado das intempéries e suficientemente ventilado para que as madeiras não se alterem.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Mão-de-obra:

- Carpinteiros de limpos
- Ajudantes

Equipamento:

- Conjunto de ferramentas diversas
- Máquina de corte
- Máquina de perfuração
- Aparafusadora

15.18 - Divisórias dos sanitários

Não aplicável.

15.19 - Equipamento Sanitário

Não aplicável.

15.20 - Rede de Águas

Não aplicável.

15.21 - Rede de Esgotos e Águas Pluviais

Não aplicável.

15.22 - Instalações Elétricas e Telecomunicações

Todas as Instalações Elétricas e de Telecomunicações necessárias para a execução dos restantes trabalhos, serão executadas conforme o projeto e serão realizados por pessoal especializado e respeitarão todas as regras e normas de construção em vigor.

Mão-de-obra:

- Electricistas
- Ajudantes
- Pedreiro
- Servente

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Equipamento:

- Conjunto de ferramentas diversas
- Máquina de perfuração
- Aparafusadora
- Máquina de ensaios

15.23 - Instalações e Equipamentos de AVAC

Não aplicável.

15.24 - Pavimentos Exteriores

Não aplicável.

15.25 – Espaços Verdes

Não aplicável.

15.26 - Limpezas

A execução da obra em condições que permitam a livre circulação de mão-de-obra e materiais e a não danificação dos trabalhos realizados, implica a sua limpeza regular. Quando a obra já se encontrar praticamente concluída serão executadas as limpezas finais sendo estas sujeitas a vistoria pela Fiscalização.

A limpeza de cada espaço ou superfície bem como os retoques e afinações necessários serão efetuados de modo adequado à natureza do material a tratar. A limpeza final da obra será executada por empresa especializada, sendo adotados todos os cuidados para não danificar os trabalhos concretizados e os seus acabamentos, bem como os equipamentos instalados, nomeadamente no que diz respeito aos procedimentos e materiais (ferramentas e detergentes) utilizados.

16 - SISTEMA DE SEGURANÇA

A Segurança do trabalho propõe-se a combater os acidentes de trabalho quer por eliminação das condições não seguras do ambiente, quer educando os trabalhadores a utilizarem medidas preventivas. Para isso, há que estudar, avaliar e controlar os riscos de operação. O sistema de segurança que a Empresa pretende implementar na obra tem por objetivo garantir a segurança e saúde de todos os seus intervenientes, contribuindo, assim, para a segurança de pessoas e bens.

O “Plano de Segurança da Obra” é um projeto de segurança articulado intrinsecamente com o projecto da obra e, assim, visa o mesmo tipo de objetivos: definição de metodologias e opções preventivas ajustadas às especificações do projeto da obra.

Assim, este instrumento deve ser encarado como uma abordagem dinâmica, na medida em que, para além das definições iniciais do projeto, ele terá de equacionar a programação dos trabalhos resultantes das definições de contratualização (fase de

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

organização), as diversas tecnologias utilizadas pelos intervenientes no estaleiro e as próprias alterações do projeto realizadas em obra.

A implementação do plano de segurança passa pela aplicação de regras de segurança preconizadas no “Plano de Segurança da obra” relativamente ao estaleiro e a cada um dos trabalhos a realizar, tendo sempre presentes os seguintes princípios:

- Evitar o risco;
- Avaliar o risco que não possa ser evitado; Combater o risco na origem;
- Adaptar o trabalho ao Homem;
- Recorrer à evolução da técnica e tecnológica, para melhoria da segurança;
- Substituir o que é perigoso pelo que é menos perigoso ou mesmo isento de perigo;
- Organizar o trabalho, avaliando-o na vertente da segurança;
- Formar e Informar permanentemente;
- Dar prioridade à protecção colectiva, em virtude da protecção individual.

17 - EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA

Existem algumas atividades cujo risco de acidente é potencialmente mais elevado do que o de outras. Essas actividades de risco envolvem, geralmente, trabalhos em altura, daí a origem dos perigos de quedas em altura, do mesmo nível, e/ou objetos; montagem e desmontagem de determinados equipamentos, surgindo assim os perigos de esmagamento e/ou electrocussão; trabalhos com materiais ou equipamentos que possam dar origem a queimaduras, cortes, incêndios, explosões, soterramentos, doenças respiratórias, intoxicações, etc. entre outros.

Os equipamentos de segurança devem ser escolhidos em função das características específicas do trabalho e dos riscos para os trabalhadores, com vista a eliminar, ou pelo menos, minimizar os riscos. O equipamento de segurança, seja de Protecção Colectiva (EPC's), seja de Protecção individual (EPI's), visa a integridade física e mental dos trabalhadores e de todos aqueles que estão, directa ou indirectamente, em contacto com as instalações da obra. O equipamento de protecção colectiva é aquele que protege, de uma maneira geral, todas as pessoas da obra ou que ocasionalmente se encontrem na mesma, contra situações adversas do trabalho ou contra os meios agressivos existentes.

Estas proteções deverão ser seleccionadas de acordo com os trabalhos a realizar, sua localização e condições locais. Os EPC's apresentar-se-ão em perfeito estado de utilização, de maneira a desempenharem a função para a qual foram destinados. Deverão permanecer no local de trabalho durante o período de tempo em que a sua protecção seja necessário. Em função do desenvolvimento dos trabalhos serão estabelecidos planos de utilização e localização dos equipamentos de protecção colectiva. Os EPI's, como a própria designação indica, são de uso pessoal, que será exigido a cada trabalhador. Os trabalhadores têm, por obrigação, utilizar corretamente o equipamento de protecção individual, de acordo com as instruções que lhe forem fornecidas.

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Os EPI's devem estar em conformidade com as normas aplicáveis à sua concepção e fabrico, em matéria de segurança e saúde. Estes equipamentos, quando utilizados simultaneamente, devem ser compatíveis entre si e manter a sua eficácia, no que diz respeito aos riscos contra os quais visam protegerem o trabalhador. Devem, também, atender às exigências ergonómicas e de saúde do trabalhador.

Compete aos utilizadores conservar e manter em bom estado o equipamento, sendo que este será compatível com o trabalhador e actividade que este desempenha. Será fornecido todo o equipamento de protecção individual necessário, assim como será disponibilizada a informação adequada dos riscos contra os quais o EPI os visa proteger. Serão participadas, por parte dos operários, todas as deficiências que estes equipamentos apresentam. A manutenção e/ou reparação dos equipamentos de trabalho estão reservados aos trabalhadores que estejam especificamente habilitados para o efeito.

As condições de utilização do equipamento de protecção individual, nomeadamente no que se refere à sua duração, são determinadas em função da gravidade do risco, da frequência de exposição ao mesmo e das características do posto de trabalho. Os equipamentos de trabalho serão alvos de verificações periódicas e de verificações excepcionais sempre que se produzam acontecimentos excepcionais susceptíveis de ter tido consequências na falta para a segurança do equipamento de trabalho.

No caso de haver entrada de visitantes no local da obra, estes serão acompanhados, durante toda a visita, por alguém familiarizado com a obra e estaleiro; ser-lhes-á solicitado o uso do equipamento de protecção individual conveniente; terão, também, de respeitar todas as normas de segurança do local.

18 – TELAS FINAIS

A fase final da obra engloba o fornecimento dos elementos necessários à elaboração da compilação técnica, execução de telas finais e limpeza geral do edifício. O fornecimento das telas finais será efetuado em formato digital e papel.

19 – ENSAIOS E GARANTIA

Serão executados os ensaios de funcionamento e comportamento das instalações e equipamentos instalados.

Os resultados serão registados e os seus valores formalmente apresentados para verificação se entendido como conveniente.

Estes ensaios serão acompanhados pela equipa técnica da obra.

No planeamento da presente empreitada foi ainda considerada a prestação de garantia pelo prazo constante do CE. Para este efeito, uma vez concluída a presente empreitada, a Odraude Lda nomeará um representante com as seguintes atribuições:

- Será o interlocutor da empresa junto do Dono da Obra/Utilizador.
- Elaborará o diagnóstico perante o surgimento de anomalias.
- Estruturará a intervenção (calendarização, aquisição de materiais, seleção dos trabalhadores a envolver).
- Assegurará que a intervenção só cessará com a completa resolução da patologia. Sempre que seja solicitada a assistência no âmbito da garantia, o representante em causa dirige-se ao local da empreitada, de modo a fazer um levantamento do (s) problema (s) detetado (s).

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

Durante a visita em causa elabora um relatório e procede ao levantamento fotográfico e escrito, quando que esse meio documental seja pertinente.

Após analisar o relatório elaborado, que lhe permitirá diagnosticar a (s) causa (s) da (s) anomalia (s) detetada (s), estruturará a intervenção a realizar: elaborará um plano ou agenda de trabalhos; submeterá à apreciação do Cliente a calendarização das atividades; convocará o pessoal com formação e experiência adequada; monitorizará a execução dos trabalhos.

A rapidez da intervenção serão determinadas em função da gravidade do assunto em causa, sempre de forma a não prejudicar as atividades que se desenvolvam no local da empreitada, garantindo-se tempos de resolução razoáveis. Nas assistências mais simples, poder-se-á equacionar a elaboração de diagnóstico telefónico, com posterior deslocação ao local com a equipa de trabalho, materiais e equipamentos necessários.

20 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA DURANTE O PRAZO DE GARANTIA DA OBRA

A Odraude Lda possui um departamento onde especificamente são tratadas e analisadas todas as reclamações ocorridas durante o prazo de garantia das empreitadas. Após a recepção da reclamação dos clientes é elaborado o seu registo em impresso próprio e analisado pelo Director de Produção / Director de Obra que reunirá os meios necessários para a sua resolução, tais como, inspecção à obra com os fornecedores e subempreiteiros, obter amostras para ensaios, solicitar ensaios, testes ou pareceres a empresas especializadas. No registo efectuado à reclamação é obrigatório mencionar o prazo previsto para a correcção da situação, bem como, as acções a implementar para atingir esse fim. O processo é dado como concluído, após o registo da eficácia da solução adoptada. Todas as reclamações são acompanhadas e monitorizadas pelo Responsável da Qualidade.

21 - PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS

Conforme estabelecido na Legislação em vigor, e de acordo com o Decreto-lei 46/2008 de 12 de Março, temos procedido a todas as operações de recolha, transporte, armazenamento, triagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos, coordenado por técnico devidamente credenciado, pertencente ao quadro técnico da empresa, recorrendo ainda a serviços conjuntos com a modalidade de serviços externos. O estaleiro será executado conforme as normas em vigor, compreendo todas as instalações necessárias, no âmbito do plano de Prevenção e Gestão de Resíduos. O espaço será definitivamente delimitado no local, com a Fiscalização. Tal como previsto, o estaleiro disporá de um plano de prevenção e gestão de resíduos de acordo com o Decreto-lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, plano esse que será respeitado na íntegra.

22 - AMBIENTE

A actuação da Odraude Lda tem como base a minimização dos impactos ambientais negativos decorrentes dos trabalhos da empreitada, na prevenção desses efeitos, recorrendo a medidas correctivas somente nos casos em que a prevenção não tenha sido possível ou suficiente. O planeamento das acções de gestão ambiental aplicáveis a esta empreitada será efectuado com base na identificação dos aspectos ambientais e impactes ambientais associados. As acções a desenvolver garantem o cumprimento

Instalação de Elevador no Edifício da Câmara de Pombal

da legislação ambiental aplicável, e contemplam a correta gestão de resíduos da obra, minimização da emissão do ruído, da poluição do ar, da água, da afectação da flora, do património, aspectos sócio económicos, entre outros.

O acompanhamento ambiental da construção consistirá na verificação continua, durante a execução da empreitada, da correta implementação e cumprimento dos normativos, boas práticas ambientais, da ocorrência de não conformidades e/ou reclamações e da identificação e implementação das acções correctivas necessárias, dando origem em tempo a encontrar soluções que resolvam conflitos e reduzam os impactes.

23 - CONCLUSÃO

A empreitada é de âmbito normal para a qual a empresa tem condições óptimas para uma fácil execução da obra, garantindo-se por um lado uma boa qualidade de serviço e por outro lado, uma total garantia de cumprimento de prazos. No entanto, sempre que por motivos imprevistos se justifique, reforçaremos a dotação de equipamento e de mão-de-obra. Com vista a um melhor rendimento e produtividade manteremos permanentemente um diálogo franco, sincero e aberto com a Fiscalização, de modo a resolver atempadamente todas as eventuais dificuldades que surjam no decorrer da Empreitada. Em caso de adjudicação serão executados e apresentados, dentro dos prazos previstos no programa de trabalhos, os desenhos de pormenor eventualmente necessários à execução da Empreitada e colocadas todas as dúvidas que a execução da mesma porventura levante. A empresa compromete-se ao escrupuloso cumprimento:

Do especificado no caderno de encargos, relativamente à preparação e planeamento da obra, programa de trabalhos e pessoal; do cumprimento das normas de segurança, higiene e saúde no trabalho, comprometendo-nos a apresentar um plano de segurança dentro do prazo estabelecido no caderno de encargos; Da entrega, oportuna e atempada, dos elementos a fornecer à fiscalização, que será feita de acordo com o estabelecido pelo C.E. e acordado com a Fiscalização;

E à realização, em laboratórios devidamente credenciados para tal, dos ensaios de laboratório necessários que não possam ser efectuados no laboratório de estaleiro. A proposta apresentada pela Odraude Lda resulta de um estudo profundo de todas as partes que constituem o processo respectivo ao concurso desta empreitada. Pretende-se que a nossa proposta retrate a evolução e experiência demonstrada pela empresa ao longo destes anos, e vá ao encontro das necessidades da empreitada em causa, onde disponibilizamos todos os meios humanos e mecânicos imprescindíveis para uma adequada execução da mesma.

Alvaiázere, 06 de Abril de 2016

A Odraude Lda