



Resumo

O presente relatório diz respeito a um estágio de natureza profissional realizado com o objectivo de constituir Trabalho Final de Mestrado para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil no perfil de Edificações, do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa.

O estágio subordinado ao tema “Prestação de serviços de Assessoria, Fiscalização e Coordenação de Segurança da Obra de REABILITAÇÃO DAS COBERTURAS, ACESSIBILIDADES E SEGURANÇA DA ANTIGA ESCOLA VEIGA BEIRÃO – PALÁCIO VALADARES, EM LISBOA”, decorreu na Pengest – Planeamento, Engenharia e Gestão, S.A., empresa vocacionada para a prestação de serviços de Assessoria, Gestão, Coordenação e Fiscalização de Obras, sector no qual possui vasta e diversificada experiência, e reconhecidos mérito e competência.

O objectivo da empreitada é o de recuperação deste imóvel, intervenção necessária à instalação no local da Exposição “República e Ensino” enquadrada no âmbito das Comemorações do Centenário da República.

A empreitada foi adjudicada ao Empreiteiro Teixeira Duarte, S.A, pelo valor de €998.072,76. O prazo é de 4,5 meses prevendo-se a conclusão para 18 de Março de 2010.

Embora a proposta de estágio tenha decorrido no início de 2010, no âmbito do tema que viria a ser proposto e de forma a integrar a Estagiária numa empresa em pleno funcionamento, o estágio teve início aquando do início da empreitada, em Novembro de 2009.

Exceptuando os trabalhos de montagem da grua-torre e dos andaimes para a cobertura provisória, que decorreram antes da consignação, foi acompanhado todo o processo de Fiscalização.

A Estagiária participou na análise do Plano de Trabalhos, nas vistorias às fracções autónomas e edifícios adjacentes, nas visitas à obra e na elaboração de relatórios mensais.

Acompanhou os procedimentos da Pengest no Controlo do Planeamento, da Qualidade e Financeiro.

Em relação à Coordenação de Segurança em obra, por ser um tema tão vasto e específico, teve acesso aos relatórios, não tendo efectivamente participado nas actividades desenvolvidas sobre esta matéria.

Sob a co-orientação da Eng.^a Isabel Vicente, responsável da Fiscalização e orientação do Eng.^o José Pedro Fernandes do ISEL, a estagiária desenvolveu este estágio de forma proveitosa, sempre com o auxílio de uma equipa experiente em Gestão e Fiscalização.

Palavras- chave: *Edificações, Reabilitação, Fiscalização, Gestão*

Abstract

This report concerns a stage of occupational nature carried out with the aim of providing Masters Final Work for obtaining the Master degree in Civil Engineering in the profile of Buildings, in Instituto Superior de Engenharia de Lisboa.

The stage subject to the theme "Provision of Advisory services, Surveillance and Coordination of Security of the work of REHABILITATION OF ROOFS, ACCESSIBILITY AND SECURITY OF THE SCHOOL VEIGA BEIRÃO – PALACE VALADARES, LISBON", took place in Pengest – Planeamento, Engenharia e Gestão, S.A., company dedicated to the provision of Advisory services, Management, Coordination and Supervision of works, a sector in which has a vast and diversified experience, and recognized merit and competence.

The objective of the contract is the recovery intervention of this building, needed to the installation of exposure "Republic and Teaching" within the framework of Celebrations for the Centenary of the Republic.

The contract was awarded to the contractor Teixeira Duarte, S. A, by the value of EUR 998.072 ,76. The term of contract is 4,5 months providing the conclusion for March 18, 2010.

Although the proposal of the probationary period has elapsed at the beginning of 2010, under the theme that would be proposed and to integrate the Trainee in a company in full operation, the probationary period started at the beginning of the contract in November 2009.

Except in the assembly of the crane-tower and the beginning of scaffolding to cover provisional, which took place before the Consignment, was accompanied all the monitoring process.

The Trainee participated in the analysis of the plan of work, the surveys to separate fractions and adjacent buildings, the visits to the work and monthly reports.

Follow the procedures of Pengest in the Control of the Planning, Quality and Financial. In relation to the Coordination of Safety at work, because it is a subject as vast and specific, had access to reports, not having actually participated in the activities on this matter.

Under the co-orientation of Eng.^a Isabel Vincente from Pengest, and Eng.^o José Pedro Fernandes from ISEL, the Trainee was able to develop to her best advantage, always with the aid of a team experienced in Management and Supervision.

Keywords: *Buildings, Rehabilitation, Supervision, Management.*

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todos aqueles que directa ou indirectamente contribuíram na elaboração do presente relatório de estágio.

Agradeço aos colaboradores da Pengest que partilharam comigo os conhecimentos adquiridos ao longo de vários anos. Esses conhecimentos estão, de uma ou outra forma, incluídos neste relatório. Um gesto de gratidão para com o Eng.º Salvado e Silva por me ter dado a oportunidade de desenvolver o meu estágio na Pengest.

Estou particularmente agradecida aos meus orientador e co-orientador, Eng.º José Pedro Fernandes do ISEL e Eng.^a Isabel Vicente da Pengest, pela forma apreciável de expor as suas ideias, pelo apoio, a atenção e a disponibilidade na orientação deste estágio.

Por último, não posso deixar de manifestar o meu apreço pelo constante apoio da minha família e amigos.

1	ÍNDICE	
1.	INTRODUÇÃO	1
1.1	ENQUADRAMENTO	2
1.2	DADOS GERAIS DA EMPREITADA.....	2
1.3	CADERNO DE ENCARGOS E PROPOSTA DO EMPREITEIRO	3
1.4	HISTÓRIA E DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO	4
2	PROJECTO	6
2.1	ANOMALIAS CONSTRUTIVAS.....	7
2.2	PROJECTO DE ARQUITECTURA	9
2.3	PROJECTO DE ESTABILIDADE	11
2.3.1	ESTRUTURA DA COBERTURA DE MADEIRA.....	11
2.3.2	ESTRUTURAS METÁLICAS.....	13
2.4	REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ÁGUA PARA SERVIÇO DE INCÊNDIOS.....	15
2.4.1	REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	16
2.4.2	REDE DE ÁGUA PARA SERVIÇO DE INCÊNDIO.....	16
2.5	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS	17
2.5.1	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS	17
2.5.2	REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	17
2.6	INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS	18
2.7	INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS ELÉCTRICOS (SISTEMA DE CONTROLO E SEGURANÇA).....	18
2.8	INSTALAÇÕES ELECTROMECÂNICAS – ELEVADORES	18
2.9	ESPAÇOS EXTERIORES	19
2.10	PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO.....	19
3	GESTÃO	20
3.1	MÊS 1 – NOVEMBRO 2009	31
3.1.1	CONTROLO DO PLANO DE TRABALHOS.....	32
3.1.2	CONTROLO DE QUANTIDADES E CUSTOS	36
3.1.3	CONTROLO DE QUALIDADE	38
3.1.4	ACTIVIDADES MAIS SIGNIFICATIVAS DESENVOLVIDAS PELA ESTAGIÁRIA.....	38
3.2	MÊS 2 – DEZEMBRO 2009	39
3.2.1	CONTROLO DO PLANO DE TRABALHOS.....	40
3.2.2	CONTROLO DE QUANTIDADES E CUSTOS	44
3.2.3	CONTROLO DE QUALIDADE	46
3.2.4	ACTIVIDADES MAIS SIGNIFICATIVAS DESENVOLVIDAS PELA ESTAGIÁRIA.....	47
3.3	MÊS 3 – JANEIRO 2010	48
3.3.1	CONTROLO DO PLANO DE TRABALHOS.....	48

3.3.2	CONTROLO DE QUANTIDADES E CUSTOS	52
3.3.3	CONTROLO DE QUALIDADE	54
3.3.4	ACTIVIDADES MAIS SIGNIFICATIVAS DESENVOLVIDAS PELA ESTAGIÁRIA.....	55
3.4	MÊS 4 – FEVEREIRO 2010	55
3.4.1	CONTROLO DO PLANO DE TRABALHOS.....	56
3.4.2	CONTROLO DE QUANTIDADES E CUSTOS	60
3.4.3	CONTROLO DE QUALIDADE	62
3.4.4	ACTIVIDADES MAIS SIGNIFICATIVAS DESENVOLVIDAS PELA ESTAGIÁRIA.....	63
3.5	MÊS 5 – MARÇO 2010	64
3.5.1	CONTROLO DO PLANO DE TRABALHOS.....	64
3.5.2	CONTROLO DE QUANTIDADES E CUSTOS	68
3.5.3	CONTROLO DE QUALIDADE	70
3.5.4	ACTIVIDADES MAIS SIGNIFICATIVAS DESENVOLVIDAS PELA ESTAGIÁRIA.....	71
4	ENQUADRAMENTO NORMATIVO E REGULAMENTAR.....	72
5	CONCLUSÕES	73
	BIBLIOGRAFIA	74

2. INDICE DE ANEXOS (EM SUPORTE INFORMÁTICO)

ANEXO I: DOCUMENTOS CONTRATUAIS

- I.1 Caderno de Encargos:
 - Mapa de Quantidade de Trabalhos;
 - Programa;
 - Projecto de Execução.
- I.2 Proposta da Teixeira Duarte, SA.

ANEXO II: CONTROLO DO PLANO DE TRABALHOS

- II.1 PT_16-11-2009 (Inicial);
- II.2 Relatório Mensal de Progresso – Jan2010;
- II.3 PT_Actualizado

ANEXO III: CONTROLO DE QUALIDADE

- III.1 BPE_TD - Boletim de Pedido de Esclarecimento, modelo da Teixeira Duarte SA;
- III.2 Mapa de Dúvidas(MD037r0) – modelo da Pengest SA;
- III.3 BAM_TD - Boletim de Aprovação de Materiais, modelo da Teixeira Duarte, SA;
- III.4 Mapa_PAM(MD069r3) – Mapa Controlo de Pedidos de Aprovação de Materiais, modelo da Pengest SA.

ANEXO IV: CONTROLO DE QUANTIDADES E CUSTOS

- IV.1 Auto de Medição;
- IV.2 Mapa de Controlo de TB- (Trabalhos a menos);
- IV.3 Mapa de Controlo de TB+ (Trabalhos a mais).

3. ÍNDICE DE FIGURAS

FIG. 1.1 – Vista aérea do Palácio Valadares e zona envolvente.	4
FIG. 1.2 - Vista aérea de Poente do Palácio Valadares (<i>Virtual Earth</i>).....	4
FIG. 1.3 - Vista aérea de Sul do Palácio valadares (<i>Virtual Earth</i>).....	4
FIG. 1.4 - Vista aérea de Nascente do palácio valadares (<i>Virtual Earth</i>).....	5
FIG. 1.5 - Vista aérea de Norte do palácio Valadares (<i>Virtual Earth</i>)	5
FIG. 1.6 - Identificação dos dois corpos do edifício.	5
FIG. 2.1 - Fachada Poente, Calçada do Sacramento.	6
FIG. 2.2 - Fachada Norte do Corpo B, junto ao Convento do Carmo.	6
FIG. 2.3 - Fachada Norte (à esquerda) e Nascente (à direita) do corpo A.	6
FIG. 2.4 - Fachada Sul do Corpo B.....	6
FIG. 2.5 - Fachada Nascente do Corpo A.....	6
FIG. 2.6 - Vista interior da cobertura do Corpo A: forro e estrutura de suporte em madeira.	7
FIG. 2.7 – Estrutura de suporte do piso da cobertura em madeira: humidades e apodrecimento do material, com rotura do fasquiado e descasque do estuque. Corpo A, corredor do piso 2.....	8
FIG. 2.8 – Estrutura de suporte da cobertura em madeira no Corpo A: elementos atacados por fungos da podridão.	8
FIG. 2.9 – Fissuração em parede de alvenaria: escadas de acesso ao piso 2 do Corpo A.....	8
FIG. 2.10 – Estrutura do tecto abobadado do ginásio.	9
FIG. 2.11 - Estrutura do tecto abobadado do ginásio.	9
FIG. 2.12 - Alçado Poente (Principal).....	9
FIG. 2.13 - Alçado Nascente (Posterior).....	9
FIG. 2.14 - Gaiola Pombalina.....	9
FIG. 2.15 - Asna dupla, em madeira, concebida para aumentar o pé direito de algumas zonas do último piso do Corpo A.....	11
FIG. 2.16 - Asna simples, em madeira, concebida para aumentar o pé direito de algumas zonas do último piso do Corpo A.....	12
FIG. 2.17 - Asna comum, em madeira, cobertura do Corpo A.	12
FIG. 2.18 - Asna metálica.	13
FIG. 2.19 - Estrutura da escada metálica de acesso à área técnica.	14
FIG. 2.20 - Estrutura da caixa de elevador.	14
FIG. 2.21 - Estrutura metálica da área técnica.....	15
FIG. 3.1 - Montagem de andaimes para a cobertura provisória.	33
FIG. 3.2 - Montagem da cobertura provisória no Corpo B.....	33
FIG. 3.3 - Montagem da cobertura provisória no Corpo A.....	33
FIG. 3.4 - Remoção de ripados da cobertura do Corpo B.....	33
FIG. 3.5 – Limpeza e preparação para recepção da cobertura metálica	34
FIG. 3.6 – Destelhagem e demolição da cobertura do Corpo A.....	34
FIG. 3.7 – Remoção da estrutura do telhado, Corpo A	34
FIG. 3.8 – Limpeza de extradorso de tectos a manter	34
FIG. 3.9 - Abertura de sapata para estrutura do elevador	34

FIG. 3.10 - Abertura de valas para saneamento para futuras instalações sanitárias	34
FIG. 3.11 - Demolições	34
FIG. 3.12 - Consolidação de Coroamentos.....	41
FIG. 3.13 - Montagem das armaduras da sapata do elevador	41
FIG. 3.14 - Reparação de vãos exteriores.....	42
FIG. 3.15 - Reforço dos barrotes dos tectos a manter	42
FIG. 3.16 - Montagem da estrutura metálica da cobertura, Corpo B	42
FIG. 3.17 - Sistema de suspensão dos tectos a manter	42
FIG. 3.18 - Montagem das asnas em madeira, Corpo A.....	42
FIG. 3.19 - Telhagem da cobertura, Corpo B	42
FIG. 3.20 - Instalações eléctricas - montagem dos caminhos de cabos	43
FIG. 3.21 - Montagem das instalações de drenagem de águas residuais	43
FIG. 3.22 - Montagem das asnas de madeira, Corpo A.....	50
FIG. 3.23 - Aplicação do OSB, isolamento, sub-telha e telha	50
FIG. 3.24 - Regularização das empenas existentes na cobertura	50
FIG. 3.25 - Montagem da guarda metálica	50
FIG. 3.26 - Montagem da estrutura metálica do terraço técnico.	50
FIG. 3.27 - Montagem das instalações para drenagem de águas residuais.	50
FIG. 3.28 - Montagem do elevador	51
FIG. 3.29 - Enfiamento de cabos e montagem de iluminação	51
FIG. 3.30 - Recuperação de vãos existentes (carpintaria)	51
FIG. 3.31 - Impermeabilização e colocação de lajetas no terraço técnico	58
FIG. 3.32 - Montagem da escada metálica interior	58
FIG. 3.33 - Montagem do sistema ETICS - solução do género "capoto".	58
FIG. 3.34 - Revestimento de pavimentos e rodapés.....	58
FIG. 3.35 - Capeamentos em zinco.....	59
FIG. 3.36 - Execução de carpintarias diversas.....	59
FIG. 3.37 - Montagem da rede de incêndios, carretéis e respectivas ligações.	59
FIG. 3.38 - Montagem dos quadros eléctricos.....	59
FIG. 3.39 - Remoção, montagem de caixas e impermeabilização do pavimento do saguão interior.....	59
FIG. 3.40 - Demolição e construção do muro limite do pátio exterior	59
FIG. 3.41 - Finalização da montagem da guarda metálica da cobertura e respectiva impermeabilização.	66
FIG. 3.42 - Pintura da escada metálica interior.....	66
FIG. 3.43 - Montagem de rampas de acesso.....	66
FIG. 3.44 - Instalação dos equipamentos de iluminação de apoio à exposição.....	66
FIG. 3.45 - Montagem de acessórios das instalações sanitárias.....	66
FIG. 3.46 - Capeamento em zinco da empena Sul.	66
FIG. 3.47 - Montagem da sinalética de emergência.....	67
FIG. 3.48 - Finalização do saguão interior.	67
FIG. 3.49 - Execução da caixa de areia de apoio à exposição.	67
FIG. 3.50 - Colocação das telhas passadeira.....	67

4. ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 3.1 - Plano de Trabalhos Aprovado (1/4).....	21
GRÁFICO 3.2 - Plano de Trabalhos Aprovado (2/4).....	21
GRÁFICO 3.3 - Plano de Trabalhos Aprovado (3/4).....	22
GRÁFICO 3.4 - Plano de Trabalhos Aprovado (4/4).....	22

GRÁFICO 3.5- Mapa de Carga de Pessoal	26
GRÁFICO 3.6- Progresso físico da Empreitada em Novembro de 2009	35
GRÁFICO 3.7 - Relação de valores de trabalhos mensal/ acumulado, Novembro 2009	37
GRÁFICO 3.8 - Progresso da Empreitada em Dezembro de 2009	44
GRÁFICO 3.9 – Relação de valor de trabalhos mensal/ acumulado, Dezembro 2009	45
GRÁFICO 3.10 - Progresso físico da Empreitada, Janeiro 2010.....	52
GRÁFICO 3.11- Relação de valor de trabalhos mensal/ acumulado em Janeiro 2010	53
GRÁFICO 3.12 - Progresso físico da Empreitada em Fevereiro de 2010	60
GRÁFICO 3.13 - Relação de valor de trabalhos mensal/ acumulado, em Fevereiro de 2010	62
GRÁFICO 3.14 - Progresso físico da Empreitada em Março de 2010.....	68
GRÁFICO 3.15 - Relação de valor de trabalhos mensal/ acumulado, em Março 2010.	69

5. ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 3.1 - Exemplo de "Auto de Medição"	24
QUADRO 3.2 – Exemplo de “MAPA DE CONTROLO DE TRABALHOS A MAIS”	25
QUADRO 3.3 - Exemplo de "MAPA DE CONTROLO DE TRABALHOS A MENOS"	25
QUADRO 3.4 – Plano de Mão de Obra	27
QUADRO 3.5 - Mapa de Equipamentos	28
QUADRO 3.6 - Mapa de Controlo de Dúvidas de Projecto	29
QUADRO 3.7 - Mapa de Pedidos de Aprovação de Materiais.....	30
QUADRO 3.8 – Cronograma financeiro em Novembro de 2009	36
QUADRO 3.9 - Cronograma financeiro em Dezembro de 2009	45
QUADRO 3.10 - Cronograma financeiro em Janeiro de 2010	53
QUADRO 3.11 - Cronograma financeiro no mês de Fevereiro de 2010.....	61
QUADRO 3.12 - Cronograma financeiro em Março 2010 - conclusão da Empreitada.	69



1. INTRODUÇÃO

O presente relatório pretende descrever a actividade desenvolvida pela aluna, no âmbito do estágio de natureza profissional subordinado ao tema “Prestação de serviços de Assessoria e Fiscalização da obra de “Reabilitação das coberturas, acessibilidades e segurança da antiga escola Veiga Beirão – Palácio Valadares, em Lisboa”.”

O referido estágio é realizado com o intuito de constituir Trabalho Final de Mestrado para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil no perfil de Edificações, do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa.

São objectivos do estágio promover a integração no meio profissional e aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do percurso académico, bem como a aquisição de novos conhecimentos, habilidades e atitudes que permitam melhorar a competência profissional, promover a vivência de actividades e situações reais e o contacto directo com as várias entidades participativas na execução de uma obra.

O referido estágio decorreu na Pengest – Planeamento, Engenharia e Gestão, S.A..

A Pengest – Planeamento, Engenharia e Gestão, S.A., é uma empresa com 25 anos de existência, que ao longo de todos estes anos tem desenvolvido a actividade de gestão e fiscalização com reconhecido mérito e competência.

No sector da Assessoria, Gestão, Coordenação e Fiscalização de Obras possui uma vasta e diversificada experiência, pois contempla:

- Obras Hidráulicas, Barragens e Ambientais;
- Infra-estruturas Ferroviárias, Aeroportuárias e Portuárias;
- Vias de Comunicação;
- Obras de Edifícios;
- Reabilitação, Beneficiação e Ampliação de Edifícios e de Património Histórico;
- Equipamento Social e Urbano;
- Indústria.

1.1 ENQUADRAMENTO

A Reabilitação é uma das vertentes da Área de Especialização de Edificações.

As áreas históricas são espaços urbanos representativos da memória das cidades, cujas características morfológicas e arquitectónicas se pretende preservar e valorizar.

As construções históricas são edificações de especial importância, de valor histórico e cultural que devem manter as características da sua concepção inicial ou resultantes da sua evolução histórica. Nestas construções admite-se a realização de obras de beneficiação, restauro e reabilitação dos edifícios existentes, assim como obras de construção e de ampliação.

Os processos de reabilitação, restauro e preservação do edificado histórico suscitam grande interesse, quer pelos métodos de construção antigos, quer pelos métodos de construção modernos utilizados para reconstruir/ reabilitar, quer por toda a problemática associada à manutenção das características iniciais das construções mas dotando-as de melhores condições, quer pelo valor patrimonial e histórico das mesmas.

1.2 DADOS GERAIS DA EMPREITADA

Identificação: Reabilitação das coberturas, acessibilidades e segurança da antiga escola Veiga Beirão – Palácio Valadares, em Lisboa”.

Localização: Largo do Carmo, Lisboa.

Valor de Adjudicação: 998.072,76€

Prazo de Execução: 4,5 meses

Data de Adjudicação: 3 de Novembro de 2009

Data de Conclusão: 18 de Março de 2010

Dono da Obra: Parque Escolar, E.P.E.

Empreiteiro Geral: Teixeira Duarte – Engenharia e Construções, S.A.

Projectistas: *Teresa Nunes da Ponte, Arquitectos* (Arquitectura), *Núcleo de Conservação e Reabilitação d’Edifícios e Património* da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (Estabilidade), *GreenSus – Engenharia de Sustentabilidade, Lda* (Águas e Esgotos).

1.3 CADERNO DE ENCARGOS E PROPOSTA DO EMPREITEIRO

O Caderno de Encargos da Empreitada e a proposta do Empreiteiro constam no ANEXO I: Documentos Contratuais (anexo em formato digital).

O Caderno de Encargos (I.1) integra:

- Mapa de Quantidades de Trabalhos :
 0. Estaleiro e Trabalhos Acessórios;
 1. Arquitectura;
 2. Estabilidade;
 3. Instalações e Equipamentos de Abastecimento de Água e Serviço de Incêndios;
 4. Instalações e Equipamentos de Drenagem de Águas Residuais Domésticas, Pluviais e de Lavagem;
 5. Instalações Eléctricas;
 6. Instalações Electromecânicas – Elevadores;
 7. Instalações, Equipamentos e Sistemas Eléctricos (Sistema de Controlo e Segurança);
 8. Espaços Exteriores;
 9. Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.

- Programa (nos termos do art.º 43º do CCP):
 - A. Objecto do Obra – Ficha de Caracterização;
 - B. Características Gerais – Programa Funcional;
 - C. Localização – Planta de Localização;
 - D. Estimativa de Custos e Prazos

- Projecto de Execução:
 0. Condicionantes de Estaleiro;
 1. Arquitectura;
 2. Estabilidade;
 3. Instalações e Equipamentos de Abastecimento de Água e Serviço de Incêndios;
 4. Instalações e Equipamentos de Drenagem de Águas Residuais Domésticas, Pluviais e de Lavagem;
 5. Instalações Eléctricas;
 6. Instalações Electromecânicas – Elevadores;
 7. Instalações, Equipamentos e Sistemas Eléctricos (Sistema de Controlo e Segurança);

8. Espaços Exteriores;
9. Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição;
10. Plano de Segurança e Saúde em Fase de Projecto.

1.4 HISTÓRIA E DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

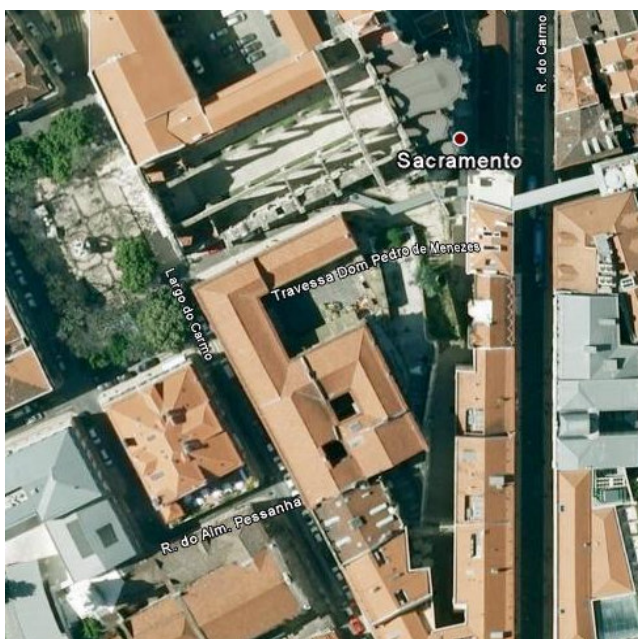


FIG. 1.1 – Vista aérea do Palácio Valadares e zona envolvente.

O Palácio Valadares está situado em Área Histórica Habitacional e inserido no Núcleo de Interesse da Baixa/ Cruzes da Sé/ Chiado/ S. Paulo que, no que respeita às condicionantes arqueológicas encontra-se em Área de Potencial Valor Arqueológico de Nível I.

Situado no Largo do Carmo n.º 32/ Calçada do Sacramento 34-52, junto às ruínas da igreja do antigo convento do Carmo, o Palácio Valadares é uma construção da segunda metade do século XVIII.

A história do edifício remonta ao sec. XIII, quando em 1290 D. Dinis mandou instalar, com o nome de Estudo Geral, a primeira Universidade Portuguesa, para o estudo das Leis e Medicina. O terramoto de 1755 provocou grandes danos no Palácio, que foi reedificado integralmente. Em meados do séc. XVII era propriedade de D. Luis Miguel de Menezes, 1º Conde de Valadares, sendo que em 1798 foi seriamente danificado por um incêndio.

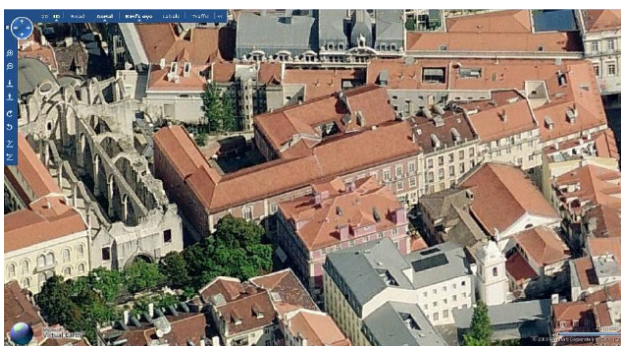


FIG. 1.2 - Vista aérea de Poente do Palácio Valadares (Virtual Earth).

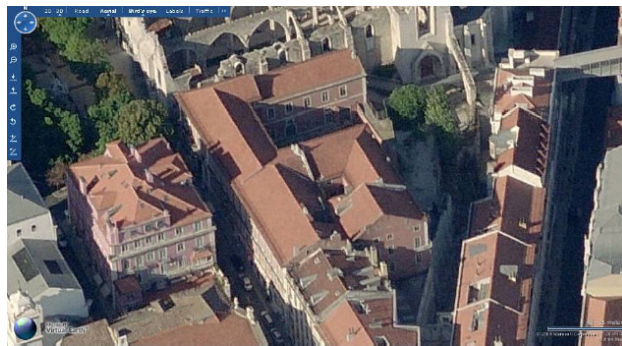


FIG. 1.3 - Vista aérea de Sul do Palácio valadares (Virtual Earth)

Depois das obras de recuperação o palácio foi alugado, assim como as lojas e sobrelojas, e foi vendido em 1906. O edifício teve vários usos para além do residencial e desde 1892 tem funcionado como estabelecimento de ensino. Primeiro o Liceu Nacional ou do Carmo, depois o Liceu Almeida Garret, mais tarde uma secção do Liceu Passos Manuel e, a partir de 1941 a Escola Comercial Veiga Beirão, estando à data da intervenção, devoluto.

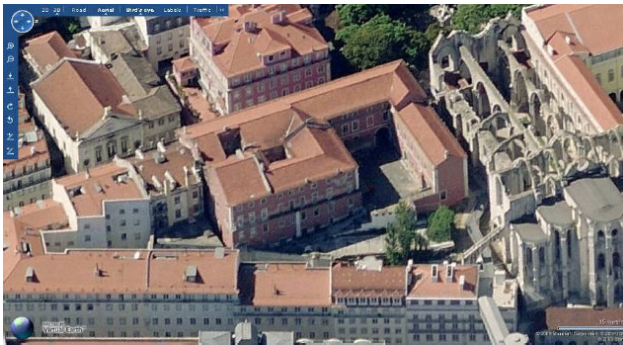


FIG. 1.4 - Vista aérea de Nascente do palácio valadares (*Virtual Earth*)

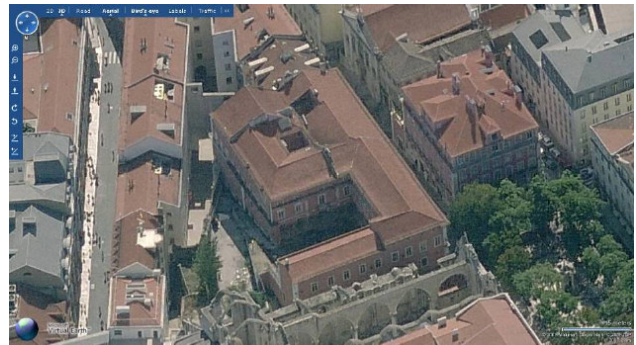


FIG. 1.5 - Vista aérea de Norte do palácio Valadares (*Virtual Earth*)

O Palácio está implantado num terreno com aproximadamente 1800m², de grande declive, apresentando por isso alguns compartimentos em situação de cave enterrada ou semi-enterrada. De uma forma geral a construção apresenta 4 pisos. É um edifício de planta em U composta pela articulação de várias alas/dependências de planta rectangular, organizadas em dois corpos que se desenvolvem em torno de um pátio central com pavimento em calçada. As alas, volumetricamente diferenciadas, dão origem a um conjunto não uniforme de coberturas de duas águas.

Trata-se de uma estrutura em que as paredes exteriores e interiores portantes são, aparentemente na sua maioria, em alvenaria de pedra e as paredes interiores são realizadas em gaiola pombalina. A estrutura dos pisos e (ou) tectos é em estrutura de madeira (vigas e asnas).

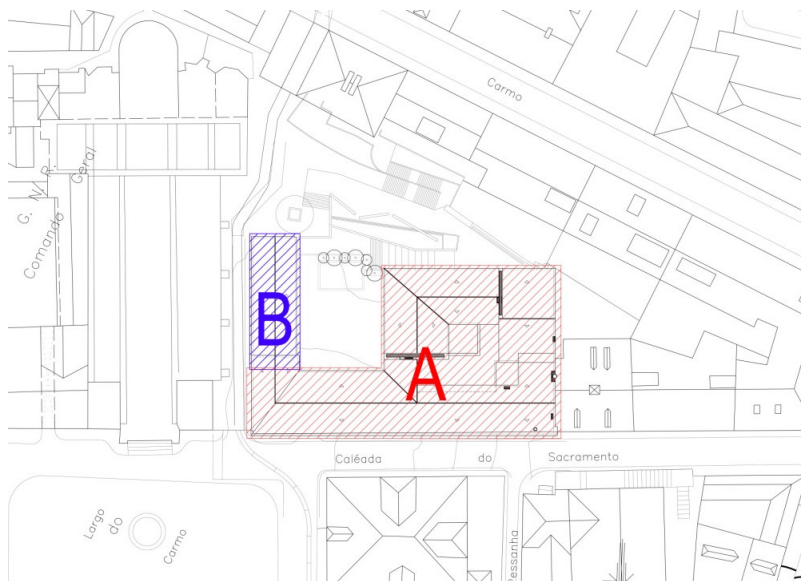


FIG. 1.6 - Identificação dos dois corpos do edifício.

2 PROJECTO

Nesta 1.^a fase da intervenção pretende-se dotar o Palácio Valadares de condições que permitam a instalação da Exposição *República e o Ensino* do Ministério da Educação, integrada nas Comemorações do Centenário da República.

Numa 2.^a fase da intervenção – que não será objecto deste relatório - pretender-se-á restaurar o edifício com as técnicas e materiais tradicionais, e dotá-lo das condições de conforto e funcionalidade exigíveis actualmente. Nele será instalado o Núcleo Museológico da Educação e o Centro de Indústrias Criativas.



FIG. 2.1 - Fachada Poente, Calçada do Sacramento.



FIG. 2.2 - Fachada Norte do Corpo B, junto ao Convento do Carmo.



FIG. 2.3 - Fachada Norte (à esquerda) e Nascente (à direita) do corpo A.



FIG. 2.4 - Fachada Sul do Corpo B.



FIG. 2.5 - Fachada Nascente do Corpo A.

2.1 ANOMALIAS CONSTRUTIVAS

Com o intuito de reconhecimento das anomalias existentes no Palácio Valadares foi realizada uma peritagem às mesmas por uma equipa do Instituto de Engenharia de Estruturas, Território e Construção (ICIST), unidade de investigação do Instituto Superior Técnico. Esta peritagem teve os seguintes objectivos:

- Caracterizar sumariamente a estrutura e os respectivos materiais;
- Identificar as principais anomalias nos elementos estruturais (comportamento estrutural e durabilidade), tendo em vista, em particular, a avaliação da segurança;
- Identificar as principais anomalias de infiltrações e humidades ascensionais;
- Para as diversas anomalias indicar medidas para a sua reparação.

Este trabalho foi a base de caracterização das anomalias existentes e das respectivas medidas de reparação a serem consideradas no Projecto de Reabilitação do Palácio Valadares.

Ao proceder-se a um projecto de reabilitação do edifício foram consideradas outras anomalias para além das detectadas numa inspecção visual:

- Conforto térmico: o edifício não respeita a actual regulamentação de conforto térmico – RCCTE;
- Conforto acústico: deve ser considerado o projecto acústico do edifício pondo-se a hipótese de problemas de transmissão entre pisos e de transmissão através dos vãos;
- Segurança ao fogo: tendo em conta a regulamentação em vigor deverá ser considerada pois tem influência na escolha dos materiais de revestimento, de protecção de vãos e mesmo na caracterização dos acessos, circulações, alarmes e sinalização;
- Segurança à intrusão: deverá ser analisada de forma integrada, nomeadamente na constituição dos vãos, na definição de uma rede de alarmes e mesmo na concepção das vedações exteriores.



FIG. 2.6 - Vista interior da cobertura do Corpo A: forro e estrutura de suporte em madeira.

A principal questão que motivou a inspecção realizada foi a identificação de eventuais anomalias estruturais graves e/ ou em estado evolutivo que possam condicionar a utilização dos diferentes espaços, nomeadamente para a realização de eventos.



FIG. 2.7 – Estrutura de suporte do piso da cobertura em madeira: humidades e apodrecimento do material, com rotura do fasquiado e descasque do estuque. Corpo A, corredor do piso 2.

Concluiu-se que os principais problemas estruturais estão ligados à degradação / falta de estanqueidade da cobertura e a um assentamento de fundações localizado na fachada Nascente do corpo A, junto a um talude que foi intervencionado aquando das obras do Metropolitano de Lisboa.

De modo a evitar consequências graves a médio/ longo prazo, foi proposta a substituição da cobertura tão rapidamente quanto possível. No que se refere ao assentamento de fundação, recomendou-se apenas a reparação das anomalias que dele resultaram - fissuração em paredes exteriores, pois nada indicou estar em evolução.



FIG. 2.8 – Estrutura de suporte da cobertura em madeira no Corpo A: elementos atacados por fungos da podridão.

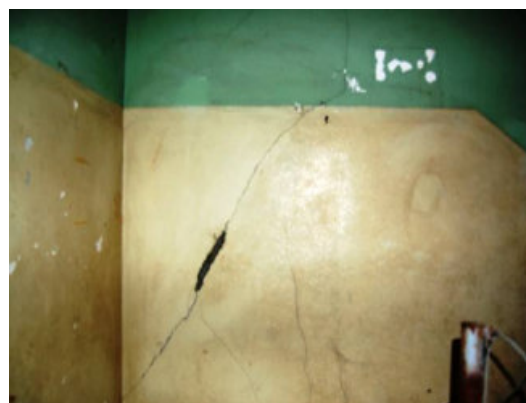


FIG. 2.9 – Fissuração em parede de alvenaria: escadas de acesso ao piso 2 do Corpo A.

Nas condições encontradas, considerou-se a existência de algum risco na utilização do ginásio (e zonas adjacentes) para a realização de eventos em face do estado de conservação da cobertura e de algumas zonas do tecto abobadado desse mesmo espaço. Após a reparação da cobertura e do tecto sobre o espaço em causa, e em face dos reduzidos vãos dos pavimentos e da ausência de anomalias estruturais visíveis, nos seus apoios (paredes exteriores e arco da passagem de acesso ao pátio exterior) e nos próprios pavimentos, o espaço poderá ser utilizado, em condições normais. Ressalvou-se o facto de não terem sido realizados quaisquer ensaios de carga que permitissem quantificar a sobrecarga de utilização admissível e, consequentemente, os níveis de segurança estrutural envolvidos.



FIG. 2.10 – Estrutura do tecto abobadado do ginásio.



FIG. 2.11 - Estrutura do tecto abobadado do ginásio.

2.2 PROJECTO DE ARQUITECTURA

Embora a construção actual apresente situações de degradação, face à entrada de água pela cobertura, o edifício não sofreu alterações construtivas significativas para adaptação às funções escolares que albergou.



FIG. 2.12 - Alçado Poente (Principal)



FIG. 2.13 - Alçado Nascente (Posterior)

Alguns eventos em anos anteriores fizeram estragos importantes mas que afectaram apenas os revestimentos. Uma parede à qual foi retirado o reboco e o estuque, revela uma gaiola pombalina em muito bom estado. As estruturas de madeira visíveis nos vãos do telhado embora degradadas não estavam arruinadas.



FIG. 2.14 - Gaiola Pombalina

A área de intervenção incide sobre o Piso 0, Piso 1 e Cobertura, com áreas correspondentes, respectivamente, a $689,72\text{m}^2$, $1352,65\text{m}^2$ e $1484,74\text{m}^2$. A área de espaço exterior utilizado nesta fase é de apenas $397,57\text{m}^2$.

Dos trabalhos definitivos da intervenção de restauro e reabilitação do Palácio Valadares destacam-se:

- substituição da cobertura, que apresenta situações de degradação devido à entrada de água;
- instalação de um elevador interior, permitindo criar condições de acessibilidade a todos os pisos;
- arranjo e consolidação de espaços exteriores.

No último andar do corpo A pretende-se tirar partido do volume do vão do telhado para melhorar o pé-direito em alguns casos pontuais, sendo substituídas as estruturas de madeira. No mesmo andar do corpo B a estrutura da cobertura será substituída por asnas metálicas, aproveitando também para aumentar o pé-direito de uma futura sala polivalente. Em qualquer dos casos, a altimetria e geometria da cobertura existente é respeitada, tanto nas linhas de cumeeira como nos beirados e platibandas. A única alteração a fazer consiste na introdução de uma área em terraço, com cerca de 100m², situada no interior do edifício entre os dois saguões, e que, no futuro, albergará a instalação de máquinas de AVAC.

A instalação do elevador situado no Corpo B, permite criar condições de acessibilidade entre o Piso 0 e o Piso 1.

Prevê-se a instalação de alguns equipamentos eléctricos e de iluminação que serão aproveitados para a fase seguinte.

O compartimento da portaria/ central de segurança, situado à entrada do edifício, no Piso 0 do Corpo B, terá também uma intervenção definitiva, incluindo uma instalação sanitária e uma pequena bancada de copa.

Entre os trabalhos contam-se ainda outros, de carácter pontual, como:

- construção de rampas metálicas, criando condições de acessibilidade entre o espaço exterior e o interior do piso 0 (cuja cota de pavimento é mais elevada);
- demolição e construção de paredes e tectos em gesso cartonado;
- abertura pontual de vãos;
- desmontagem e limpeza de elementos não pertencentes à construção e deixados por anteriores ocupações do edifício;
- instalação de alguns equipamentos eléctricos e de iluminação.

Relativamente à intervenção em vãos existentes, salientam-se pequenos trabalhos de reparação e substituição pontual de vãos exteriores. Entre os vãos novos contam-se vãos interiores provisórios que condicionam a circulação e caminhos de evacuação na zona do edifício ocupada na 1.^a fase.

Inclui-se ainda a criação de três instalações sanitárias no Piso 0 sendo duas provisórias - uma no Corpo A e outra no Corpo B, e outra definitiva no Corpo B, acessível a utentes de mobilidade condicionada.

2.3 PROJECTO DE ESTABILIDADE

De uma forma geral, e do ponto de vista do projecto de estabilidade, a reabilitação do Palácio Valadares implica a construção de coberturas, diversas rampas, escadas e terraço para área técnica. As estruturas serão em madeira e metálicas, conforme projecto de arquitectura.

Todas as soluções apresentadas para as diferentes coberturas têm como base a minimização de massa no topo do edifício resultante de uma nova estrutura e a eficácia para acções sísmicas e interacção com a restante estrutura.

2.3.1 ESTRUTURA DA COBERTURA DE MADEIRA

A intervenção proposta para as coberturas de madeira consiste na sua substituição global devido ao deficiente estado de conservação e elevado nível de deformações encontrado, associado ao facto das soluções estruturais existentes não serem adequadas, especialmente no que concerne à resistência sísmica do edifício.

Assim, a reabilitação apresentada tem dois objectivos principais assentes numa solução comum:

- a) propôr soluções baseadas essencialmente em materiais tradicionais preservando a tipologia construtiva e o património existente, garantindo ao mesmo tempo um adequado reforço sísmico do edifício;
- b) concepção de um sistema estrutural que permitisse a elevação do pé direito útil ao nível do 2º piso.

As coberturas propostas têm como base a madeira e o uso de ligações metálicas entre estas de forma a melhorar o comportamento sísmico, especialmente na resistência ao arrancamento (tracção) das ligações para um eficaz funcionamento de tirante dos elementos.

Serão executados doze tipos diferentes de asnas de madeira, apresentando-se alguns exemplos nas figuras seguintes. Devido às dimensões das asnas e dos seus elementos estruturais, opta-se por utilizar madeira lamelada colada de Abeto (Picea Abies), de classe resistente GL24h.

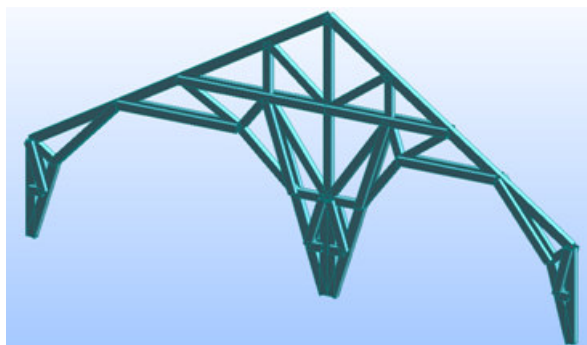


FIG. 2.15 - Asna dupla, em madeira, concebida para aumentar o pé direito de algumas zonas do último piso do Corpo A.

No corpo A, algumas asnas apresentam uma configuração particular, serão concebidas com o objectivo de aumentar o pé direito dos respectivos compartimentos. Nestas asnas utilizam-se elementos simples e duplos, sendo as ligações feitas através de chapas metálicas, embebidas nas peças de madeira, e

fixadas por meio de parafusos e pinos metálicos embutidos, e posteriormente refechados os orifícios de ligação com tacos de madeira, com o objectivo de garantir o comportamento satisfatório da estrutura num tempo mínimo de 60 minutos após o início do incêndio.

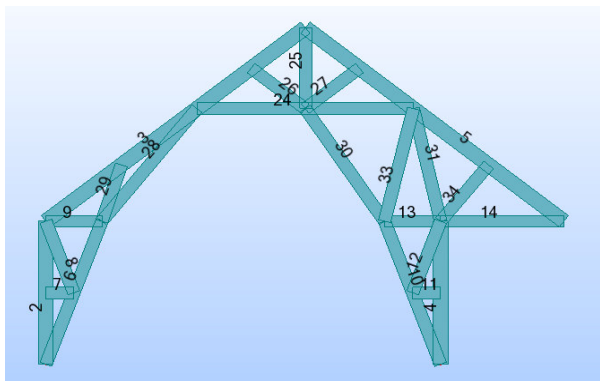


FIG. 2.16 - Asna simples, em madeira, concebida para aumentar o pé direito de algumas zonas do último piso do Corpo A.

As restantes asnas apresentam uma configuração mais comum, com pernas, escoras, linha e pendurais, sendo a ligação entre elementos executada através de entalhes na madeira.

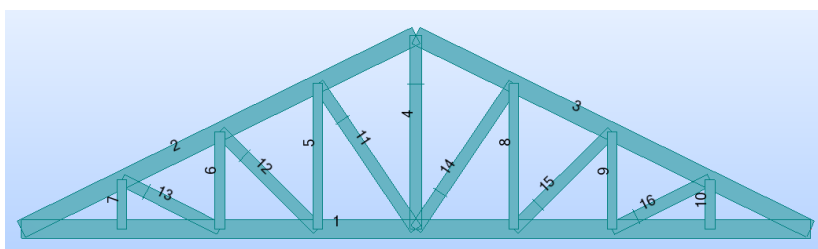


FIG. 2.17 - Asna comum, em madeira, cobertura do Corpo A.

Com excepção das pequenas chapas de ligação de elementos destas asnas não deverá haver elementos de ligação metálicos à vista.

As peças de madeira lamelada devem receber um tratamento em autoclave, que não altere a cor da madeira. Posteriormente, receberão duas demãos de XYLOFENE S.O.R. 40.

A ligação das asnas, madres e cumeeiras às paredes do edifício serão reforçadas através da introdução de um varão de 25mm de diâmetro.

Preconiza-se ainda a limpeza geral de todas as peças a manter, nomeadamente vigas de suporte dos tectos estucados sobre fasquiado, e a aplicação de um tratamento curativo com o produto anteriormente referido, dado por aspersão ou pincelagem.

2.3.2 ESTRUTURAS METÁLICAS

2.3.2.1 COBERTURA

Das diversas soluções propostas apenas duas terão como base o reforço utilizando estrutura metálica, sendo a escolha feita neste material devido ao comportamento fora-do-plano das paredes e impossibilidade de atirantar eficientemente estas por elementos de madeira por incompatibilidade geométrica com o tecto desta zona.

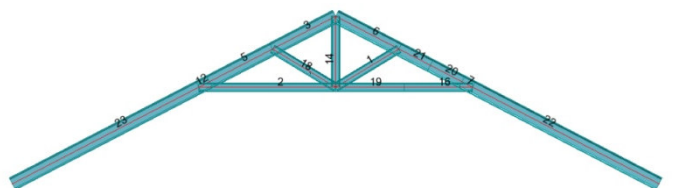


FIG. 2.18 - Asna metálica.

A concepção estrutural de todos os elementos metálicos foca-se numa uniformização das soluções dos vários casos que foram encontrados.

Relativamente às estruturas utilizar-se-á aço da classe S275 em todos os elementos estruturais.

A solução da cobertura no corpo B passa pelo uso de perfis metálicos. Serão considerados 4 tipos de asnas.

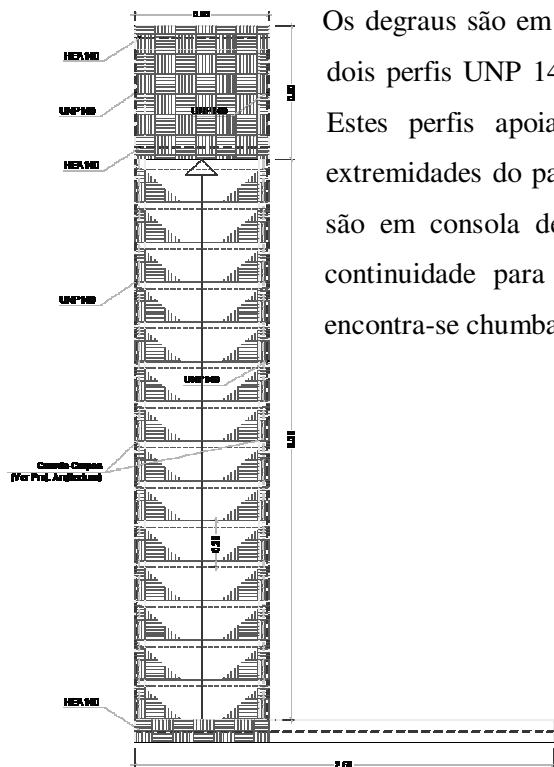
Devido às dificuldades de transporte e acesso serão preconizadas ligações nas asnas de forma a facilitar a montagem e instalação.

2.3.2.2 RAMPAS

No caso das rampas a solução passa pelo uso de perfis e chapas metálicas. As rampas são constituídas por perfis HEB 160, sendo travada por perfis IPE 100. Estes perfis recebem uma chapa superior de 8 mm de espessura. A chapa superior recebe as sobrecargas da passagem de pessoas.

2.3.2.3 ESCADAS

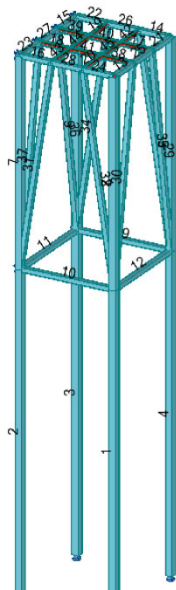
As escadas de acesso à área técnica são em estrutura metálica, vencendo um desnível de 2.87m em 3.38m de vão, com uma largura de 0.80m. Nas suas extremidades existem dois patamares quadrangulares de 0.80x0.80m.



Os degraus são em chapa quinada, apoiados nas extremidades da escada em dois perfis UNP 140 desenvolvidos ao longo do vão e do patamar superior. Estes perfis apoiam em três perfis HEA 140 transversais, dois nas extremidades do patamar superior e outro no patamar inferior. Os primeiros são em consola de 0.80m ao longo das extremidades do patamar, tendo continuidade para a grelha metálica do piso da área técnica; o último encontra-se chumbado em duas paredes de alvenaria afastadas de 2,50m.

FIG. 2.19 - Estrutura da escada metálica de acesso à área técnica.

2.3.2.4 ESTRUTURA DA CAIXA DE ELEVADOR



A estrutura da caixa de elevador é constituída por um pórtico metálico tridimensional com pilares materializados por perfis tubulares quadrados SHS 120x8 e vigas materializadas por SHS80x5. O pórtico contém dois níveis de vigas, sendo que ambos estão ligados à parede de alvenaria adjacente de forma a contraventar os pilares. No topo da estrutura, as vigas serão ligadas através de articulações a uma grelha de quatro perfis IPE80, sendo divididos em dois grupos de dois ortogonais entre si.

De forma a transmitir os esforços resultantes desta grelha, serão colocadas escoras diagonais a ligar os pontos de apoio dos perfis IPE80 às vigas do primeiro nível. Estas escoras são materializadas por perfis SS80x5.

A fundação da estrutura da caixa de elevadores é executada através de uma ligação ao poço em betão armado preconizado para o local.

FIG. 2.20 - Estrutura da caixa de elevador.

2.3.2.5 PISO DA ZONA TÉCNICA

A estrutura de suporte da nova zona técnica é criada para instalação de equipamentos acessórios ao bom funcionamento do edifício. Esta estrutura tem uma configuração em grelha metálica apoiada em parte do seu contorno em paredes de alvenaria de pedra, paredes de frontal e em pilares criados na intersecção

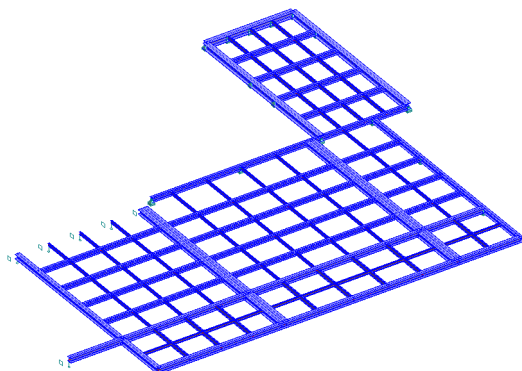


FIG. 2.21 - Estrutura metálica da área técnica

destas para suportar as cargas necessárias. Contém uma zona em consola com o comprimento de 1.08 metros com o objectivo de receber as cargas provenientes da parede de fecho desta zona e a carga dos equipamentos instalados. O esquema estrutural baseia-se em vigas principais (HEB180 e HHEB180) orientadas em direcções ortogonais recebendo as cargas da estrutura encaminhando-as para os respectivos apoios. As vigas secundárias vencem os vãos entre as vigas principais, tendo como elementos metálicos HEB 140 e IPE 140.

Como madres foram definidos IPE 100.

Os pilares mistos metálicos – alvenaria estão localizados na intersecção das paredes de frontal e contemplam uma solução de confinamento com duas cantoneiras e uma chapa metálica.

2.3.2.6 REVESTIMENTO DA COBERTURA

A solução de revestimento será igual em todas as coberturas. Esta solução consiste na aplicação um painel sandwich (isolamento térmico) sobre as varas e as madres, sobre o qual é aplicada uma manta impermeável transpirante e o ripado para suporte das telhas.

2.4 REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ÁGUA PARA SERVIÇO DE INCÊNDIOS

A água necessária ao consumo destas instalações é captada na rede pública, sendo o abastecimento feito através de um ramal existente.

Os consumos serão contabilizados através do contador totalizador existente, localizado junto à entrada do palácio.

2.4.1 REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A jusante do contador, sairão as derivações necessárias para o abastecimento das instalações indicadas na planta de arquitectura.

Em toda a rede serão colocadas válvulas ou torneiras de seccionamento, em locais criteriosamente escolhidos, por forma a permitir efectuar operações normais de manutenção sem necessidade de interromper o abastecimento de água em qualquer outra parte do empreendimento.

A rede de distribuição a jusante do contador, a instalar em vala, será em Polietileno de Alta Densidade – PEAD, com espessura nominal correspondente à classe de pressão PN 10.

No interior do edifício toda a rede será em tubagem de aço inoxidável, com acessórios por prensamento de acordo com o sistema “Pressitting Mannesmann”, instalada em roço nas paredes ou à vista.

Não está prevista rede de água quente.

As canalizações de água serão submetidas aos seguintes ensaios:

- De continuidade, com tubagem instalada, não isolada nem tapada;
- De estanqueidade a 2 vezes a pressão máxima de serviço nas condições anteriores;
- Global e de equilibragem fixando-se a abertura de válvulas dos ramais e colunas.

2.4.2 REDE DE ÁGUA PARA SERVIÇO DE INCÊNDIO

A intervenção no projecto de protecção contra incêndios será limitada às redes de incêndio que utilizem água como agente extintor, portanto, todos os elementos referir-se-ão exclusivamente à Rede de Incêndio Armada de 1ª Intervenção (RIA).

A rede de incêndios terá origem no contador de águas existente junto à entrada do palácio.

A rede de bocas de incêndio permite pôr à disposição dos ocupantes dos edifícios e das suas equipas de 1ª intervenção um meio altamente eficaz de extinção, cobrindo todas as áreas previstas (pisos enterrados).

Para que a utilização seja facilitada e a cobertura a qualquer ponto do espaço ocupado seja garantida, prevê-se uma rede de bocas de incêndio do tipo “Carretel de Calibre Reduzido – CCR”.

Os carretéis situados em posição mais desfavorável serão equipados com um manómetro para verificação da pressão da rede.

As redes de incêndios serão constituídas por tubagem de aço galvanizado série média, de acordo com NP513 e conforme a norma DIN 2440 – “Tubos de aço. Tubos de rosca semi-reforçada”.

Todas as tubagens e circuitos deverão ser identificadas de acordo com a NP definitiva n.º 182.

Todo o equipamento que integra a rede de protecção contra incêndios terá como acabamento das superfícies exteriores pintura de tinta de cor de acordo com o prescrito na NP-182.

2.5 REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS

2.5.1 REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

A recolha de águas residuais refere-se aos caudais necessários não só a uso doméstico, mas também aos indispensáveis ao normal funcionamento das instalações.

As águas residuais serão encaminhadas através de caixas de visita até à rede enterrada já existente, aproveitando também a rede de ventilação.

Serão instaladas bocas de limpeza, com fácil acesso, ao longo do tubo de queda de águas residuais domésticas nos seguintes locais:

- Mudança de direcção, próximo das curvas de concordância;
- Junto à mais alta inserção de ramal de descarga no tubo de queda;
- Em todos os pisos;
- Na parte inferior do tubo de queda, junto à curva de concordância com o ramal horizontal.

Nos locais onde não é possível a drenagem gravítica, estão previstas estações elevatórias compactas.

Toda a rede de águas residuais domésticas será instalada à vista, embebida em paredes e pavimentos, sendo constituída por tubagem de PVC da Série B, de acordo com o Norna EN 1329.

A rede enterrada será em PVC Série D.

2.5.2 REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

Uma vez que se irá manter toda a geometria da cobertura, será mantido também o sistema de drenagem pluvial da mesma.

Todas as águas pluviais da cobertura do edifício serão drenadas graviticamente, por meio de tubos de queda, no início dos quais serão instalados ralos pinha.

Os tubos de queda serão colocados à vista no exterior do edifício, junto às fachadas.

As águas pluviais serão encaminhadas através caixas de visita até à caixa de início de ramal.

Tendo em conta que o sistema municipal é unitário, a caixa de início de ramal de esgotos domésticos receberá igualmente os efluentes pluviais, para a jusante se fazer apenas uma ramal unitário.

As redes de águas pluviais serão executadas, na sua totalidade, com tubagem de aço galvanizado de secção rectangular. A rede enterrada será em PVC.

2.6 INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS

Pretende-se dotar o Palácio Valadares com as infra-estruturas eléctricas que permitam receber a instalação eléctrica específica para a exposição.

A generalidade das instalações será de montagem saliente à vista, de forma a serem posteriormente desmontadas ou recolocadas no restauro pretendido para o Palácio, incluído na Fase 2.

O edifício tem um conjunto de instalações eléctricas que se encontram fora de serviço que necessitam de ser desmontadas.

Tendo em conta os dados fornecidos pela organização da exposição, considera-se que a chegada de energia da EDP de 41,4kVA (interruptor de entrada de 4x60A) é suficiente para os equipamentos a instalar, dado não se prever a instalação de AVAC.

A partir desta chegada será montado um Quadro Geral de Baixa Tensão – QGBT, que alimentará os restantes quadros eléctricos.

2.7 INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS ELÉCTRICOS (SISTEMA DE CONTROLO E SEGURANÇA)

A análise da Segurança deve, como entidade multidisciplinar, supervisionar e dar cumprimento à legislação em vigor.

As instalações projectadas compreendem:

- Sistema Automático de Detecção de Incêndio;
- Extinção Portátil;
- Sinalética de Emergência;
- Câmaras de vídeo – CCTV;
- Sistema de Detecção de Intrusão.

2.8 INSTALAÇÕES ELECTROMECAÑICAS – ELEVADORES

Prevê-se a instalação de um elevador eléctrico com capacidade para 8 pessoas (625 Kg).

Deve ser garantido o funcionamento silencioso, a não propagação de vibrações mecânicas ao edifício de todo o equipamento instalado, a não transmissão de harmónicas e assegurar a compatibilidade electromagnética entre o equipamento e a rede eléctrica geral. A instalação será executada obedecendo a todos os regulamentos de segurança, concepção e comercialização em vigor

2.9 ESPAÇOS EXTERIORES

Foram considerados parâmetros de funcionalidade do pátio, nomeadamente como zona de recepção aos visitantes da exposição.

A proposta apresentada teve como ponto de partida os seguintes objectivos:

- Considerar as linhas programáticas do Plano de Ocupação e Apoio à exposição, nomeadamente no que se refere à recreação das condições de recreio nos estabelecimentos de ensino da época, através da criação de um terreiro com 40 m²;
- Não condicionar a ocupação do pátio de modo a não comprometer a circulação dos visitantes e actividades diversas associadas à exposição;
- Evitar a construção de estruturas com carácter duradouro, geralmente mais honorosas, implicando também maiores custos na sua demolição;
- Salvaguardar e recuperar pontualmente o pavimento em calçada irregular existente.

2.10 PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

Tendo em conta a importância da adopção de uma abordagem que garanta a sustentabilidade ambiental da actividade da construção numa lógica de ciclo de vida, são definidas metodologias e práticas a adoptar nas fases de projecto e execução da obra que privilegiam a aplicação dos princípios da prevenção e da redução e da hierarquia das operações de gestão de resíduos.

A gestão dos resíduos provenientes das actividades inerentes à construção e demolição, designados de forma abreviada por RCD, é uma actividade que passa pela valorização e/ou a eliminação dos resíduos produzidos. A composição dos RCD é maioritariamente de materiais inertes, onde não existem preocupações de contaminação por lixiviação, propagação de matérias tóxicas ou inconvenientes de putrefacção de matérias orgânicas, como acontece no caso dos RSU (Resíduos Sólidos Urbanos).

3 GESTÃO

Embora a homologação do Trabalho Final de Mestrado tenha ocorrido no dia 22 Fevereiro de 2010, a aluna iniciou o estágio na referida obra como estagiária desde a data de consignação da mesma, ou seja dia 3 de Novembro de 2009.

Passam a descrever-se todas as actividades desenvolvidas mensalmente, desde Novembro de 2009 até ao mês de Março de 2010.

Serão abordados os seguintes pontos:

CONTROLO DO PLANO DE TRABALHOS

Com o propósito de assegurar o cumprimento do Plano de Trabalhos aprovado para a realização da obra, desenvolveram-se as seguintes acções:

- Análise e emissão de parecer dirigido ao Dono de Obra, dentro do prazo estipulado no Caderno de Encargos, relativamente ao plano definitivo de trabalhos e o correspondente plano de pagamentos apresentado pelo Empreiteiro também de acordo com o prazo determinado em Caderno de Encargos;
- Análise semanal do Plano de Trabalhos aprovado, informando o Dono de Obra dos desvios existentes e das razões que os originaram;
- Integração no relatório mensal do planeamento actualizado da obra, sob a forma de mapa de barras de Gant.
- Caso surjam pedidos de prorrogação de prazo, análise da legalidade deste, do Plano de Trabalhos reformulado e respectivo cronograma financeiro, e elaboração de parecer a remeter ao Dono de Obra.

O Plano de Trabalhos que se apresenta consta no ANEXO II: Controlo do Plano de Trabalhos (em formato digital).

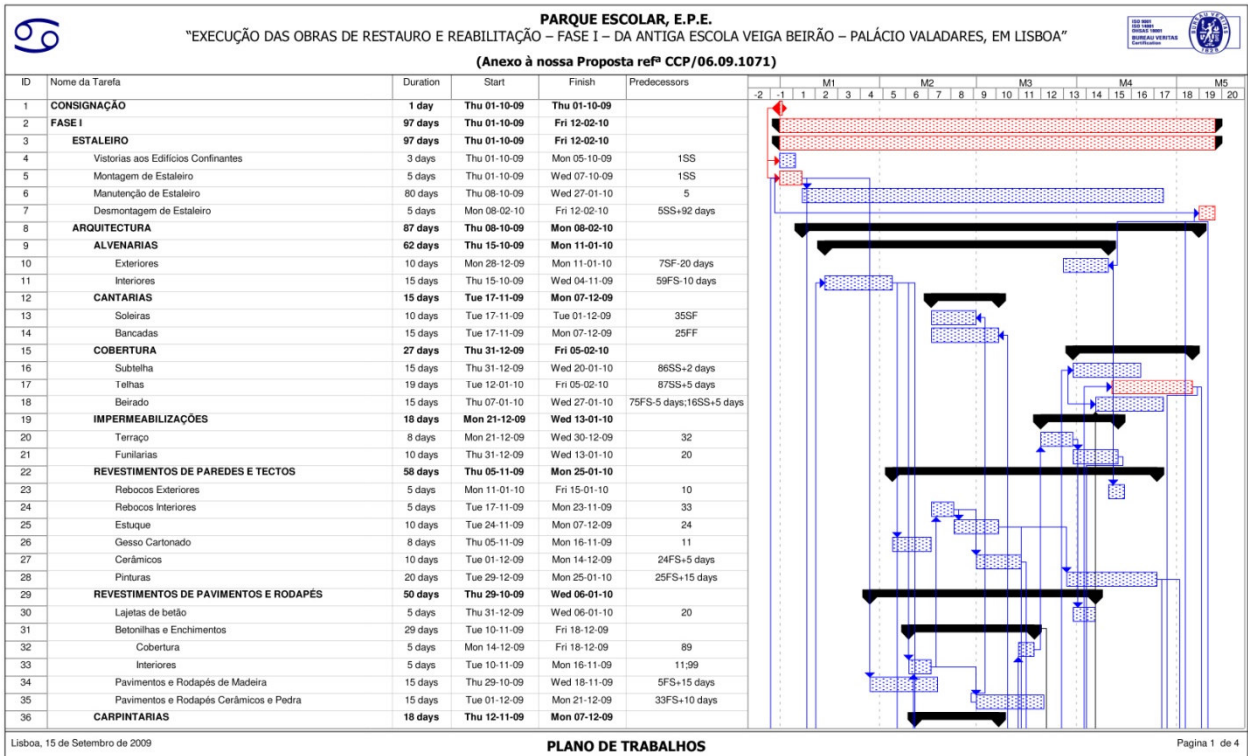


GRÁFICO 3.1 - Plano de Trabalhos Aprovado (1/4)

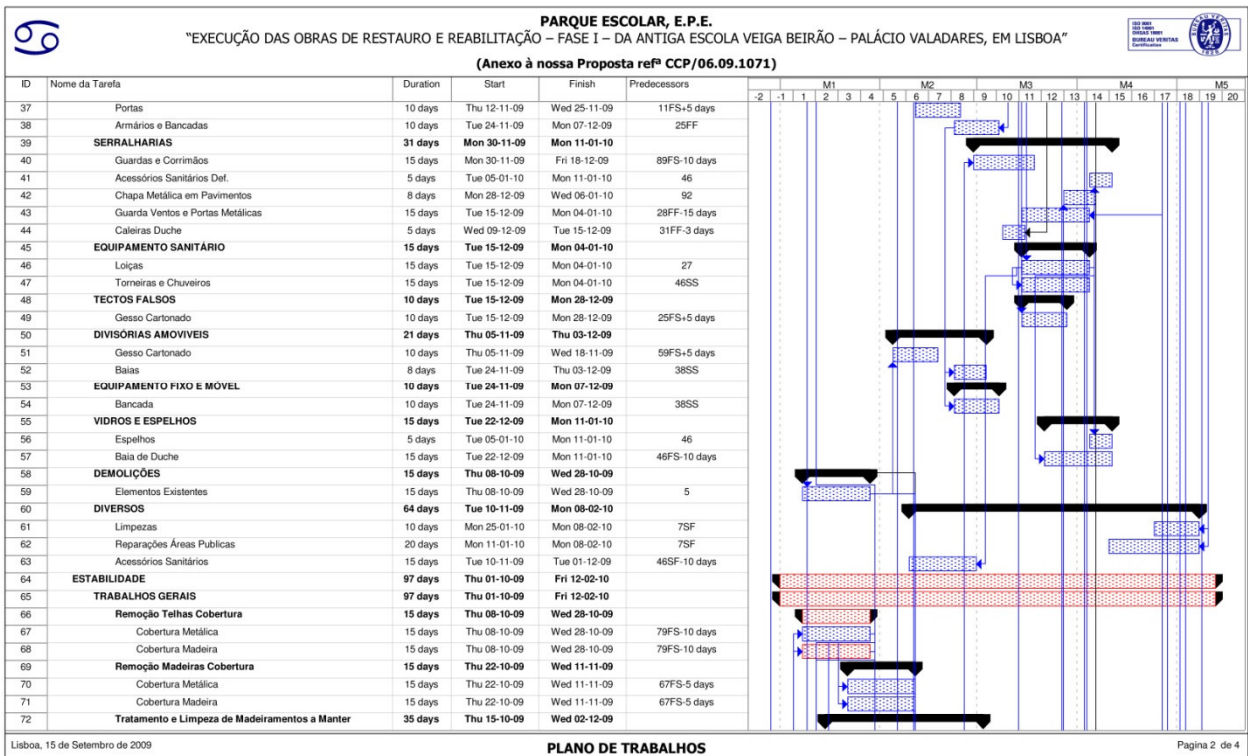


GRÁFICO 3.2 - Plano de Trabalhos Aprovado (2/4)

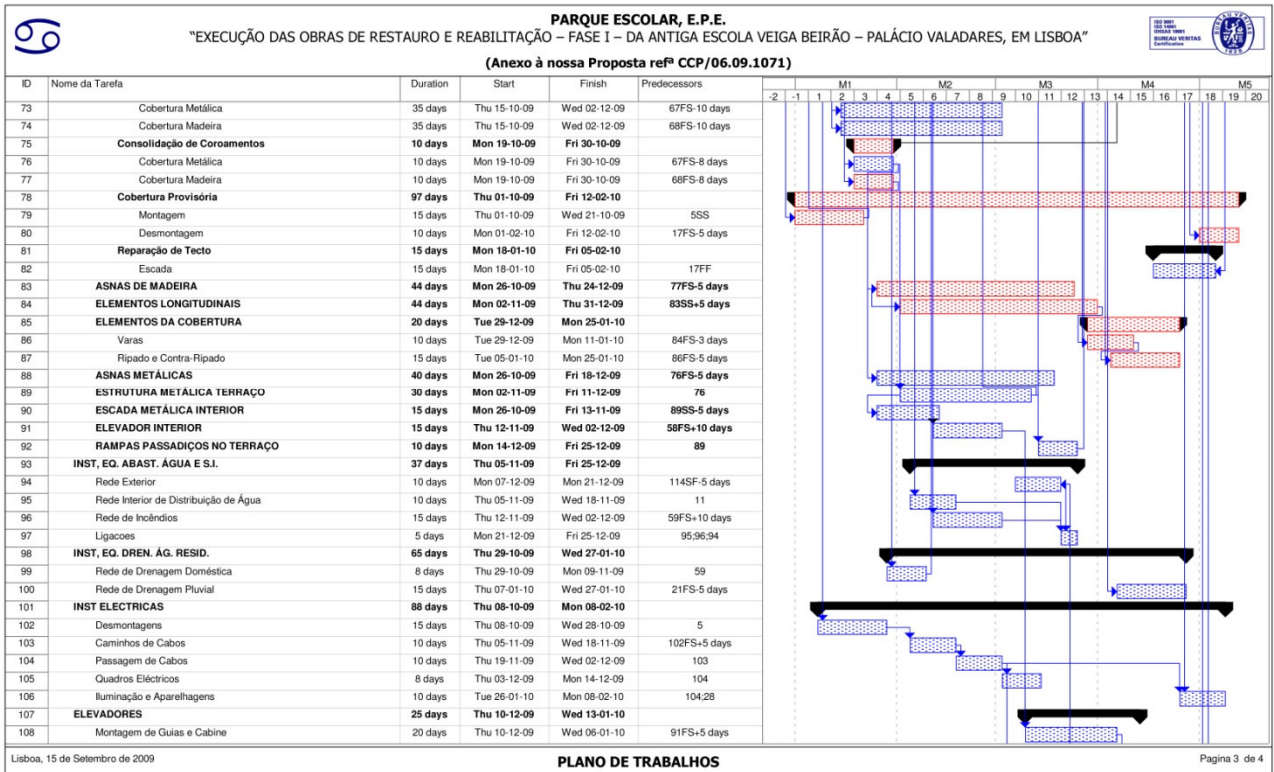


GRÁFICO 3.3 - Plano de Trabalhos Aprovado (3/4)

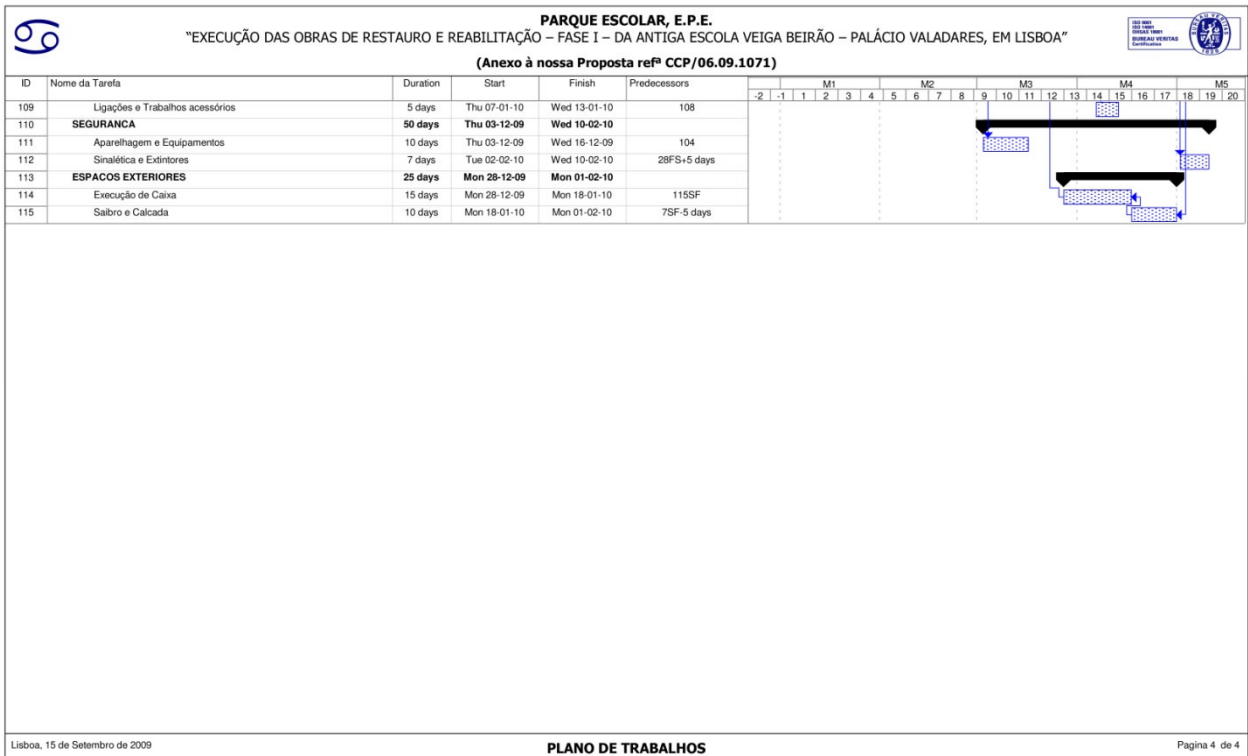


GRÁFICO 3.4 - Plano de Trabalhos Aprovado (4/4)

CONTROLO DE QUANTIDADES E CUSTOS


Este controlo visa essencialmente:

- A verificação, controlo e projecção do custo da obra;
- A análise das situações mensais e a avaliação de trabalhos a mais e a menos;
- A compilação de toda a informação sobre o desenvolvimento da obra.

As actividades desenvolvidas nesta área, constam nomeadamente de:


- Certificação das situações de trabalhos mensais e verificação da sua conformidade com os autos de medição elaborados conjuntamente com o Empreiteiro;
- Elaboração da conta corrente da empreitada e comparação com as situações previstas no cronograma financeiro aprovado;
- Análise e elaboração de informação detalhada das quantidades, montantes e repercussões da realização de trabalhos a mais e a menos;
- Apreciação de novos preços propostos pelo Empreiteiro para trabalhos não previstos e elaboração dos respectivos pareceres para submeter à aprovação do Dono de Obra;
- Análise e emissão de pareceres, para envio ao Dono de Obra, sobre eventuais reclamações do Empreiteiro;
- Compilação de toda a informação sobre o desenvolvimento da obra, de modo a permitir historiar detalhadamente a execução da empreitada, constituindo elementos de suporte, nomeadamente:
 - Registos diários dos trabalhos realizados e as suas condições de execução;
 - Registos de ensaios executados e das aprovações e rejeições de materiais e trabalhos;
 - Levantamentos e inspecções realizados;
 - Registos fotográficos;
 - Medições e autos correspondentes;
 - Alterações e ajustamentos realizados nos projectos.

O Auto de Medição e Mapas de Controlo de Trabalhos a Menos e a Mais que a seguir se apresentam constam do ANEXO IV: Controlo de Quantidades e Custos (anexo em formato digital).

PARQUE ESCOLAR 		EMPREGADA: EMPREITADA DE EXECUÇÃO DAS OBRAS DE RESTAURAR E REABILITAÇÃO - FASE I - DA ANTIGA ESCOLA VEIGA BEIRÃO - PALÁCIO VALADARES, EM LISBOA										MÊS		DATA
EMPREENHEIRO: TEIXEIRA DUARTE, S.A.		AUTO Nº 4												
ITEM	UN	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS	PREVISTO	MÊS	ACUM. MÊS ANT.	QUANTIDADES FEVEREIRO			DO MÊS	ACUMULADO MÊS ANT.	IMPORTÂNCIAS FEVEREIRO	ACUMULADO MÊS ANT.	SALDO	SALDO
						ACUM. MÊS ANT.	% EXEC. MÊS	% EXEC. ACUM.						
CAP 1 - ARQUITECTURA														
01		Alvenarias												
0101	m2	Execução de paredes simples, em muros exteriores, em alvenaria de tijolo furado, normalizado, constituída por um pano de tijolo 30x20x15, incluindo vergas de vãos e alvenarias (se os houver), argamassa de assentamento ao traço (ver C.E.) e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfilho acabado, tudo de acordo com as indicações das peças escritas e desenhadas do projecto.	26,75											
0102	m2	Execução de paredes simples, no entalhamento de vãos exteriores, em alvenaria de tijolo furado, normalizado, constituída por um pano de tijolo 30x20x15, incluindo vergas de vãos e alvenarias (se os houver), argamassa de assentamento ao traço (ver C.E.) e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfilho acabado, tudo de acordo com as indicações das peças escritas e desenhadas do projecto.	26,75											€ 302,01
0103	m2	Execução de paredes de alvenaria, em alvenaria de tijolo furado, normalizado, constituída por um pano de tijolo 30x20x15, incluindo vergas de vãos e alvenarias (se os houver), argamassa de assentamento ao traço (ver C.E.) e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfilho acabado, tudo de acordo com as indicações das peças escritas e desenhadas do projecto.	18,46											€ 208,41
0104	m2	Execução de paredes simples, interiores, em alvenaria de tijolo furado, normalizado, constituída por um pano de tijolo 30x20x15, incluindo vergas de vãos e alvenarias (se os houver), argamassa de assentamento ao traço (ver C.E.) e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfilho acabado, tudo de acordo com as indicações das peças escritas e desenhadas do projecto.	60,31	60,31	60,31	100,0%	100,0%	100,0%	60,31	1.291,24	€ 1.291,24	€ 1.291,24	€ 1.291,24	
02		Cimentarias												
0201	m2	Fornecimento e assentamento de soleiras de balneio, em pedra de Liz, com acabamento amaciado, incluindo galeiros (se necessário), argamassa de assentamento ao traço (ver C.E.), tratamentos de superfícies (ver C.E.) e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfilho acabado, tudo de acordo com as indicações das peças escritas e desenhadas do projecto. (Critério de medição: Entre as faces do tijolo)	5,69		5,69	100,0%	100,0%	100,0%	5,69	57,58	€ 57,58	€ 57,58	€ 57,58	
0202	m	Fornecimento e assentamento de bancada para lavatórios de embuir, incluindo fundações, espelho e abas, em elementos em pedra de Liz, com acabamento amaciado, incluindo galeiros (se necessário), argamassa de assentamento ao traço (ver C.E.), tratamentos de superfícies (ver C.E.) e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfilho acabado, tudo de acordo com as indicações das peças escritas e desenhadas do projecto.	1,60	1,60	1,60	100,0%	100,0%	100,0%	1,60	87,26	€ 87,26	€ 87,26	€ 87,26	
0203	m	Fornecimento e assentamento de bancada para lavatórios de posar, incluindo fundações, espelho e abas, em elementos em pedra de Liz, com acabamento amaciado, incluindo galeiros (se necessário), argamassa de assentamento ao traço (ver C.E.), tratamentos de superfícies (ver C.E.) e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfilho acabado, tudo de acordo com as indicações das peças escritas e desenhadas do projecto.	1,10	1,10	1,10	100,0%	100,0%	100,0%	1,10	299,96	€ 299,96	€ 299,96	€ 299,96	
03		Coberturas												
0301	m	Fornecimento e execução de coberturas em telha de barro, de canudo, galeada, incluindo telhas, cortas, remates, fixações, acessórios e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfilho acabado, tudo de acordo com as indicações das peças escritas e desenhadas do projecto. (Critério de medição: Seguindo a superfície incluída da cobertura)	1.380,43	653,50	703,56	47,0%	97,6%	97,6%	1.357,06	13.357,06	€ 38.278,54	€ 19.368,94	€ 37.359,85	€ 818,68
0302	m	Fornecimento e execução de coberturas em telha de barro, de canudo, galeada, incluindo telhas, cortas, remates, fixações, acessórios e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfilho acabado, tudo de acordo com as indicações das peças escritas e desenhadas do projecto.	189,15	59,55	139,60	29,9%	100,0%	100,0%	190,15	1.901,50	€ 5.904,80	€ 4.139,26	€ 5.904,80	
0303	m2	Fornecimento e montagem de sub-cobertura, painel sandwich ondulado, ondulante e tela transparente tipo telox (ou equivalente, incluindo cortas, remates, fixações, acessórios, e todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfilho acabado, tudo de acordo com as indicações das peças escritas e desenhadas do projecto. (Critério de medição: Segundo a superfície incluída da cobertura)	32,88	32,88	32,88	100,0%	100,0%	100,0%	32,88	32,88	€ 45.539,25	€ 32.625,38	€ 45.539,25	
04		Imparmobilizações e Isolamentos												
0401	un	Execução de pendente em lajes de cobertura, com betão leve, com inertes de argila expandida, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfilho acabado, tudo de acordo com as indicações das peças escritas e desenhadas do projecto.	3,39	80,00	85,50	65,0%	95,0%	95,0%	85,50	27,00	€ 305,10	€ 198,32	€ 289,85	€ 15,26
0402	m2	Execução de pendente em lajes de cobertura, com betão leve, com inertes de argila expandida, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfilho acabado, tudo de acordo com as indicações das peças escritas e desenhadas do projecto.	97,78	97,78	97,78	100,0%	100,0%	100,0%	97,78	1.734,62	€ 1.734,62	€ 1.734,62	€ 1.734,62	


QUADRO 3.1 - Exemplo de "Auto de Medição"

MAPA DE CONTROLO DE TRABALHOS A MAIS

		Empreitada/Obra: Palácio Empreiteiro: Teixeira Duarte S.A		Situação em: 31-Mar-10				
Nºs	ALTERAÇÃO	Valores propostos pelo Empreiteiro	Valores aceites pela Fiscalização	Diferença apurada	Documento Empreiteiro	Documento Fiscalização	Documento Dono de Obra	Estado do Processo
1	Alterações compartimento elevador	1.131,25 €	1.131,25 €	0,00 €	email 19-11-2009 CO n°09	email 19-11-2009 ref.67/P/09-III/105/09		Aprovado pelo DO (reunião obra n°4 de 24-11-2009)
2	ver mapa de trabalhos a menos							
7	Demolição chaminé existente compartimento 2A	1.127,80 €	1.127,80 €	0,00 €	email 28-12-2009 CO n°19	email 31-12-2009 ref.67/P/09-IV/214/10		
9	ver mapa de trabalhos a menos							
11	Capreamento empena norte do corpo B - Ver.01	421,96 €	377,80 €	44,16 €	email 06-01-2010 CO n°25 e email 11-01-2010 CO n°26	email 11-01-2010 ref.67/P/09-IV/236/10		
15	Aplicação telhas passadeira	2.034,36 €	2.034,36 €	0,00 €	email 01-02-2010 CO n°38	email 08-02-2010 ref.67/P/09-		
16	Aplicação de capeamento em zinco na zona de fixação da guarda da cobertura	3.234,23 €	3.234,23 €	0,00 €	email 01-02-2010 CO n°39	email 08-02-2010 ref.67/P/09-		
18	Alteração pavimento zona saguão	5.930,00 €	5.577,51 €	352,49 €	email 08-02-2010 CO n°43	email 12-02-2010 ref.67/P/09-		
20	Execução divisórias, revestimentos e tectos em gesso cartonado	4.632,86 €	4.632,86 €	0,00 €	email 08-02-2010 CO n°45	email 15-02-2010 ref.67/P/09-		
22	Alteração paredes empena zona técnica	11.127,90 €	7.200,00 €	3.927,90 €	email 11-02-2010 CO n°50	email 19-02-2010 ref.67/P/09-III/245/10		
25	ver mapa de trabalhos a menos							
28	Capreamento empena envolvente terraço técnico	1.174,56 €	1.174,56 €	0,00 €	email 22-02-2010 CO n°60	email 01-03-2010 ref.67/P/09-		
30	Consolidação reboco degradado/soito fachada pátio	1.114,35 €	997,40 €	116,95 €	email 24-02-2010 CO n°64	email 09-03-2010 ref.67/P/09-		
31	Alterações projecto de águas e esgotos	4.121,07 €	4.121,07 €	0,00 €	email 02-03-2010 CO n°69	email 09-03-2010 ref.67/P/09-		
32	ver mapa de trabalhos a menos							
33	ver mapa de trabalhos a menos							
34	Capreamento zinco da empena sul do corpo A	1.069,67 €	1.069,67 €	0,00 €	email 02-03-2010 CO n°72	email 09-03-2010 ref.67/P/09-		
35	Ligação à rede pública	1.192,00 €	1.192,00 €	0,00 €				
TOTAIS		38.312,01 €	33.870,51 €	4.441,50 €				Assinatura:

QUADRO 3.2 – Exemplo de “MAPA DE CONTROLO DE TRABALHOS A MAIS”.

MAPA DE CONTROLO DE TRABALHOS A MENOS

		Empreitada/Obra: Palácio Valadares - 1ª fase Empreiteiro: Teixeira Duarte S.A		Situação em: 31-Mar-10				
Nºs	ALTERAÇÃO	Valores propostos pelo Empreiteiro	Valores aceites pela Fiscalização	Diferença apurada	Documento Empreiteiro	Documento Fiscalização	Documento Dono de Obra	Estado do Processo
2	Eliminação de entaamento vãos exteriores alçado nascente	464,45 €	464,45 €	0,00 €	email 02-12-2009	email 12-12-2009 ref.67/P/09-III/146/09		
9	Intervenção nos vãos exteriores	2.233,68 €	2.233,68 €	0,00 €	email 01-02-2010 CO n°40	email 02-02-2010 ref.67/P/09-IV/301/10		
25	Alteração do guarda-ventos OVI25 e anulação do OVI23 e OVI24	10.553,19 €	10.553,19 €	0,00 €	email 26-02-2010 CO	email 09-03-2010 ref.67/P/09-		
32	Aproveitamento da central de detecção incêndios	1.196,43 €	1.196,43 €	0,00 €	email 02-03-2010 CO n°70	email 09-03-2010 ref.67/P/09-IV/387/10		
33	Trabalhos de construção civil diversos	188,35 €	240,54 €	-52,19 €	email 04-03-2010 CO	email 09-03-2010 ref.67/P/09-		Em análise FISC
36	Eliminação de rodapé previsto no TM+18	289,00 €	289,00 €	0,00 €				
TOTAIS		14.925,10 €	14.977,29 €					Assinatura:

QUADRO 3.3 - Exemplo de "MAPA DE CONTROLO DE TRABALHOS A MENOS".

CONTROLO DE QUALIDADE.

As actividades desenvolvidas neste âmbito foram as seguintes:

- Análise do plano do estaleiro apresentado pelo Empreiteiro e verificação da sua conformidade com o estabelecido no contrato;
- Análise da qualidade dos processos de construção propostos pelo Empreiteiro, verificando a sua conformidade com as especificações e peças do projecto aplicáveis;
- Avaliação das características e quantidades de equipamento mobilizado, especialização do pessoal empregado, rendimentos previstos e sua adequabilidade às condições locais;
- Análise da qualidade dos materiais propostos pelo Empreiteiro;
- Acompanhamento dos processos de montagem das coberturas em madeira e estrutura metálica baseado no respectivo plano de montagem, exigido no Caderno de Encargos;
- Verificação do cumprimento das condições estabelecidas no Caderno de Encargos;
- Emissão de pareceres ao Dono de Obra acerca de alterações de pormenor nos projectos, com vista à minoração de eventuais problemas susceptíveis de ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos, dos seus custos e prazos de execução;
- Participação na realização de testes ou ensaios previstos em Cadernos de Encargos, em colaboração com o Empreiteiro.

O acompanhamento dos trabalhos foi realizado por inspecção visual e controlo dos materiais “in situ”.

PARQUE ESCOLAR, E.P.E.
"EXECUÇÃO DAS OBRAS DE RESTAURO E REABILITAÇÃO - FASE I - DA ANTIGA ESCOLA VEIGA
BEIRÃO - PALÁCIO DE VALADARES, EM LISBOA"
PLANO DE MÃO DE OBRA

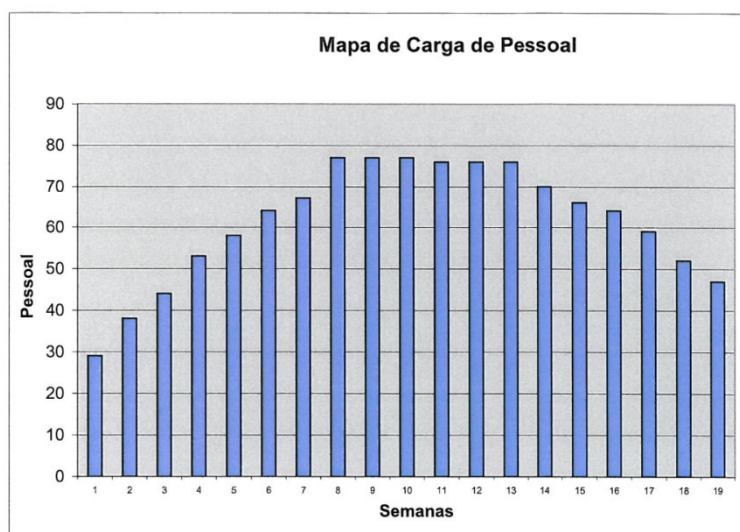


GRÁFICO 3.5- Mapa de Carga de Pessoal

PARQUE ESCOLAR, E.P.E.

**"EXECUÇÃO DAS OBRAS DE RESTAURO E REABILITAÇÃO - FASE I - DA ANTIGA ESCOLA VEIGA
 BEIRÃO - PALÁCIO DE VALADARES, EM LISBOA"**

PLANO DE MÃO DE OBRA

(Anexo à nossa Proposta ref^o CCP/06.09.1071)

Código	Descrição	SEMANA																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ENQUADRAMENTO E STAFF																				
1	Director de Obra - Engenheiro Civil - 100%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Adjunto Director de Obra - Engenheiro Civil - 100%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Preparador de Construção Civil - 100%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Preparador Electro-mecânico - 20%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Encarregado Geral - 100%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Coordenador de Instalações Electro-Mecânicas - Eng.º Electrotécnico - 20%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Coordenador do Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho - Engenheiro Civil - 20%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Coordenador do Sistema de Gestão da Qualidade - 10%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Coordenador do Sistema de Gestão da Ambiental - 10%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Arvorado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Apontador	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
OPERÁRIOS																				
12	Gruísta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	Marteleiros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
14	Pedreiros	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2
15	Serventes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16	Aplicadores de Reboco					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
17	Aplicadores de Estuque Projectado							2	2	2	2	2								
18	Calceteiros																2	2	2	2
19	Canalizadores				2	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	
20	Canteiros / Ladrilhadores			1	1	1	3	3	3	3	3									
21	Carpinteiros		3	3	6	6	6	6	8	8	8	10	10	10	10	10	6	6	5	5
22	Electricistas	3	3	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3	3	
23	Equipa de Limpeza																2	4	4	4
24	Ferramenteiro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Funileiros											2	2	2	2	2	2			
26	Jardineiros																	1	1	1
27	Montadores de Andaime	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
28	Montadores de Elevadores													3	3	3	3	3	3	3
29	Montadores de Gesso Cartonado					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
30	Pintores				4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4
31	Serralheiros		4	4	4	4	4	6	8	8	8	7	7	7	8	8	6	6	2	2
32	Soldadores			3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3			
33	Taqueiros (Aplicadores de Soalho)		2	2	2	2	2													
34	Vidraceiros								2	2	2	2	2	2	2					
	TOTAL	29	38	44	53	58	64	67	77	77	77	76	76	76	70	66	64	59	52	47

PARQUE ESCOLAR, E.P.E.

**"EXECUÇÃO DAS OBRAS DE RESTAURO E REABILITAÇÃO - FASE I - DA ANTIGA ESCOLA VEIGA
 BEIRÃO - PALÁCIO DE VALADARES, EM LISBOA"**

PLANO DE EQUIPAMENTO

(Anexo à nossa Proposta ref^o CCP/06.09.1071)

Código	Descrição	SEMANA																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	GERAL																			
Equip. 1	Potain E10/14C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equip. 2	Rádios	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Equip. 3	Corredor Pedonal (Calçada do Sacramento)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equip. 4	Caçamba	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Equip. 5	Pré-fabricados, escritório 6,20*5,80 - Fisc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equip. 6	Pré-fabricados, escritório 6,20*2,40 - DO/Enq/Staff	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Equip. 7	Pré-fabricadas p/sanitários, 3,50*2,35	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Equip. 8	Pré-fabricadas p/vestiarios 6,00*2,40	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Equip. 9	Pré-fabricadas p/ferramentaria 8,00*2,40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equip. 10	Pimenteiros	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Equip. 11	Torres de Iluminação	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Equip. 12	Quadro eléctrico geral e de coluna com cabine	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equip. 13	Quadros eléctricos parciais	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Equip. 14	Máquina soldar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Equip. 15	Conj. Montantes p/Guarda-corpos 0 - 500mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Equip. 16	Conj. Vedação Amovível	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Equip. 17	Conjuntos de andaime rápido	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Equip. 18	Compressor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equip. 19	Betoneira (250 Lt)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equip. 20	Aspirador	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	ARQUITECTURA																			
Equip. 21	Guincho	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equip. 22	Andaime de Fachada e Cobertura Provisória	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equip. 23	Martelo tipo Makita	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Equip. 24	Martelo tipo Texas 31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equip. 25	Equipamento de Projectar Estuque	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equip. 26	Lixadeira Bosch GBS 100A	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Equip. 27	Serra para pedra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equip. 28	Serra para madeira	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equip. 29	Laser Rotativo de nível, Basic Level	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	TOTAL	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59


Porto Salvo, 14 de Setembro de 2009

QUADRO 3.5 - Mapa de Equipamentos

Os Mapas de Controlo de Dúvidas de Projecto e de Pedidos de Aprovação de Materiais que se seguem constam do ANEXO III: Controlo de Qualidade (formato digital)

Empreitada/Obra: Palácio Valadares - Fase 1 Empreiteiro: Teixeira Duarte		Situação em: 28-Fev		Mapa de Controlo de Dúvidas do Projecto												
				Referência	Assunto	Projecto	Entidade responsável p/ resolução	Tipologia	Data de detecção da Dúvida	(A)	Data de colocação p/ esclarecimento	(V)	Data prevista p/ esclarecimento	(Z)	Data de esclarecimento	(Z-A)
1	Fixação das madeiras às paredes guarda-lógos existentes.	Estabilidade	Projectista	B	17-10-2009	17-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	5	0	As madeiras da estrutura metálica das coberturas G, H e I, serão apoiadas directamente nas paredes de alvenaria. Para isso, deverão ser executados rasgos nas paredes para a introdução das madeiras, que serão depois selados com argamassa adequada. O pormenor de ligação será apresentado no desenho EST 1.14 Rev. Nº 01 com a designação "Pormenor B".	
2	Sugestão de ligação solidada das madeiras com a aena diagonal Ae-1 em vez da prevista aparafusada.	Estabilidade	Projectista	B	17-10-2009	17-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	5	0	O projectista está de acordo com as alterações sugeridas, desde que o procedimento de soldadura, cumpria o especificado nas peças desenhadas. As madeiras existentes em direcções ortogonais ou seja, nas coberturas G e H (no encontro sobre a aena diagonal Ae-1), deverão ser soldadas entre si, para além de serem soldadas à aena diagonal.	
3	Sugestão de transformação das 2 chapas em 1 so chapa no pormenor 2	Estabilidade	Projectista	B	17-10-2009	17-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	5	0	Nas coberturas G, H e I, cujas seixas são constituídas por estrutura metálica, existe uma chapa metálica perimetral chumbada às paredes de alvenaria a fazer a sua ligação. Na zona das aenas, esta chapa é interrompida para dar lugar a uma ou duas chapas metálicas sobrepostas, conforme o desenho EST 1.14. A chapa superior apresenta furos ovalizados para permitir que se dê um determinado deslocamento da aena na altura do carregamento, sendo apenas apertada à chapa inferior após a solicitação das cargas permanentes. A chapa superior com furos ovalizados existe apenas de um dos lados das aenas Ae e Ae-1. No lado oposto, as pernas das aenas são soldadas directamente à chapa que percorre o perímetro das paredes.	
4	Incompatibilidade no des. EST 1.13 entre o pormenor tipo de ligação de Madeira de Cumeira e os pormenores 7 e 12	Estabilidade	Projectista	B	17-10-2009	17-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	5	0	A ligação das madeiras de cumeira L50x5 deverá ser feita a meio vão dos referidos elementos estruturais (entre aenas). No desenho EST 1.13 Rev.01 apresenta-se o "Pormenor Tipo de Ligação de Madeira de Cumeira", alterado com esta nota. Por sua vez, no desenho EST 1.2 Rev. Nº 01 está indicada a ligação das madeiras, que visam no mesmo alinhamento das referidas canteiras L50x5 do pavimento das madeiras de cumeira.	
5	Alinhamento e divergencia de cotas no Pavimento técnico.	Estabilidade	Projectista	B	17-10-2009	17-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	5	0	A estrutura metálica da galeria técnica foi projectada com o objectivo de permitir a preservação dos tectos existentes no pormenor EST 1.19, com designação "Pormenor Tipo de Ligação de Madeira de Cumeira". Em relação à técnica e à alvenaria dos pisos enterrados, a estrutura metálica do terraço está a uma cota superior em relação aos vigaamentos de madeira de suporte dos tectos. Sendo assim, se através dos novos levantamentos topográficos se verificar que a cota referente ao topo das vigas de madeira de tecto for diferente da mencionada no desenho EST 1.23 (cota 54.30), as cotas deverão ser reajustadas em obra, de forma a permitir a manutenção dos tectos. Por sua vez, os apoios da viga HEB180 que sustentam os apoios pontuais desta viga nas entregas das vigas de suporte do tecto (para além dos apoios nos prumos de espera com altura a definir). O troço de laje metálica existente entre o alinhamento do referido perfil HEB e o último perfil HEB180 (que se encontra encostado ao perfil HEB180 de suporte das aenas de madeira AeB) encontra-se em consola (ver desenho EST 1 Rev.01 e EST-19 Rev.01).	
6	Ligação das Aenas em madeira do tipo A1, A1b, A2 e A2b com o pavimento do Piso 2..	Estabilidade	Projectista	B	17-10-2009	17-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	5	0	As aenas em madeira do tipo A1a, A1b, A2a e A2b serão apoiadas ao nível do pavimento do piso 2 em cantoneiras metálicas devidamente fixadas às paredes de alvenaria de pedra e de frontal. Sendo assim, a sua construção implicará a demolição dos tectos do piso 2 existentes e da respectiva estrutura de suporte (barrotes de madeira).	
7	Dimensão da caixa de elevador	Elevadores	Projectista	C	17-10-2009	17-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	22-10-2009	5	0	O projectista está de acordo com as novas dimensões da caixa de elevador, apresentando-se as alterações no desenho EST 1.22. A sua implementação deve ser ajustada de acordo com os desenhos de arquitectura.	
8	Cota da estrutura horizontal praticamente coincidente com a cota do topo da parede exterior de alvenaria, gerando-se uma incompatibilidade entre os tectos existentes e as aenas AeC e AeD.		Projectista	B	11-11-09	11-11-09	16-11-2009	16-11-2009	16-11-2009	16-11-2009	16-11-2009	12-11-09	1	0	O problema de incompatibilidade de cotas verificado deverá ser resolvido através da introdução de linhas inclinadas nas aenas AeB e AeC, de um dos lados, na parede de alvenaria de suporte destas linhas será feito, de um dos lados, na parede de alvenaria de suporte das aenas AeD e AeE. Considera-se que desta forma se consegue resolver a questão que surgiu, mantendo-se o correcto apoio das aenas na parede de alvenaria e permitindo que o perfil metálico de apoio das aenas se situe acima das vigas de madeira de suporte do tecto. O desenho PRPE-01 com o novo alçado da aena AeB e com o "Pormenor de apoio da linha no perfil HEB180" é enviado em anexo. De referir que a mesma solução deverá ser utilizada para a aena AeC.	
9	Caixas de visita assinaladas no projecto DRE 01 como existentes.	Drainagem de águas residuais	Projectista	D	12-11-09	11-11-09	16-11-2009	16-11-2009	16-11-2009	16-11-2009	20-11-09	20-11-09	9	4	As duas caixas de visita indicadas no projecto terão de ser executadas, para ligação à rede de infra-estruturas existentes, para além das ligações a executar. Relativamente ao Saquão, a caixa residual doméstica existente será aproveitada, ficando no entanto em aberto sua situação, uma vez que se irá executar a impermeabilização do saquão de forma definitiva. Esta alteração originará uma Revisão de Projecto	

QUADRO 3.6 - Mapa de Controlo de Dúvidas de Projecto

		Mapa de Pedidos de Aprovação de Materiais										Actualizado em: 28-02-10
		# do Pedido	Empreiteiro	Identificação do Material	Amostra (Sim / Não)	Fiscalização PAM recebido em:	Pedido de Parecer ao Projectista: Data de envio:	Recebida a resposta em:	Fiscalização Resposta em:	Decisão do D.O. em:	Aprovado / Não Aprovado	
Obra/Empreitada: Palácio Valadares - Fase I												
Especialidade: Recuperação de coberturas												
10534/001	Teixeira Duarte	Alteração da caixa de elevadores	Não	13-10-2009	#####	03-11-2009	03-11-2009	03-11-2009	---	Aprovado		
10534/002	Teixeira Duarte	Revestimentos de cobertura	Sim	14-10-2009	#####	27-10-2009	27-10-2009	27-10-2009	---	Aprovado		
10534/002	Teixeira Duarte	Revestimento de cobertura - Alterado	Sim							Aprovado		
10534/003	Teixeira Duarte	Esquema de pintura perfis metálicos / protecção corta fogo 60 mim	Não	26-10-2009	#####	30-10-2009	30-10-2009	30-10-2009	---	Aprovado		
10534/004	Teixeira Duarte	Argamassa de consolidação/regularização de alvenarias - Mape-Antique Strutturale	Não	04-11-2009	#####	09-11-2009	09-11-2009	09-11-2009	---	Aprovado		
10534/005	Teixeira Duarte	Argamassas de assentamento de alvenaria	Não	04-11-2009	--	--	06-11-2009	06-11-2009	---	Aprovado		
10534/006	Teixeira Duarte	Wallmate - Isolamento térmico	Sim	04-11-2009	--	--	06-11-2009	06-11-2009	---	Aprovado		
10534/007	Teixeira Duarte	Tubos VD e uniões	Não	06-11-2009	#####	17-11-2009	17-11-2009	17-11-2009	---	Aprovado		
10534/008	Teixeira Duarte	Caixas de montagem embéida / saliente	Não	06-11-2009	#####	17-11-2009	17-11-2009	17-11-2009	---	Aprovado		
10534/009	Teixeira Duarte	Abraçadeiras	Não	06-11-2009	#####	17-11-2009	17-11-2009	17-11-2009	---	Aprovado		
10534/010	Teixeira Duarte											
10534/011	Teixeira Duarte											
10534/012	Teixeira Duarte											
10534/013	Teixeira Duarte	Lajetas de betão pré-fabricado	sim	17-11-2009	--	--	24-11-2009	24-11-2009	---	Aprovado		
10534/014	Teixeira Duarte	Mosaico cerâmico 30x30		17-11-2009	#####	04-12-2009	04-12-2009	04-12-2009	---	Aprovado		
10534/015	Teixeira Duarte											
10534/016	Teixeira Duarte	Mosaico cerâmico 10x10	não	17-11-2009	#####	04-12-2009	04-12-2009	04-12-2009	---	Aprovado		
10534/017	Teixeira Duarte	Ladrilhos 30x30	não	17-11-2009	#####	29-12-2009	29-12-2009	29-12-2009	---	Aprovado		
10534/018	Teixeira Duarte											
10534/019	Teixeira Duarte	Acessórios de I.S.	não	17-11-2009	#####	04-12-2009	04-12-2009	04-12-2009	---	Aprovado		
10534/020	Teixeira Duarte	Loiças sanitárias	não	17-11-2009	#####	29-12-2009	29-12-2009	29-12-2009	---	Aprovado		
10534/021	Teixeira Duarte											
10534/022	Teixeira Duarte	Material Sanitário	não	20-11-2009	#####	24-11-2009	24-11-2009	24-11-2009	---	Aprovado		
10534/023	Teixeira Duarte											
10534/024	Teixeira Duarte											

QUADRO 3.7 - Mapa de Pedidos de Aprovação de Materiais

3.1 MÊS 1 – NOVEMBRO 2009

O Plano de Trabalhos inicial foi entregue pelo Empreiteiro a 11 de Novembro de 2009, junto com os Mapas de Carga de Mão de Obra e Equipamentos e o Cronograma Financeiro.

Após análise do Plano de Trabalhos por parte da Fiscalização, foram solicitadas as seguintes reformulações:

- Especificar os trabalhos relativos à instalação de equipamentos para drenagem de águas residuais;
- Incluir os trabalhos de instalação do sistema de controlo e segurança: sistema de detecção de incêndios e de detecção de intrusão;
- Verificar as sequências de execução;
- Analisar o caminho crítico;
- Revisão do cronograma financeiro.

O Plano de Trabalhos ajustado foi entregue pelo Empreiteiro à Fiscalização a 16 de Novembro de 2009.

A Fiscalização emitiu ao Dono da Obra parecer favorável sobre o Plano de Trabalhos ajustado, que mereceu aprovação por parte desta entidade a 23 de Novembro de 2009.

Apresentam-se no ANEXO II: Controlo do Plano de Trabalhos (formato digital):

- Planos de Trabalhos aprovado, versão de 16 de Novembro de 2009;
- Relatório mensal de progressos elaborado pela Fiscalização, como exemplo.

Durante o mês em análise não se registaram ocorrências que tenham condicionado o normal andamento dos trabalhos.

De referir que uma das condicionantes expectável, prende-se com a entrada da comissão de instalação da exposição (cuja data de inauguração é o dia 21 de Março de 2010), pelo que será necessária a compatibilização dos dois planeamentos (da exposição e empreitada), para que à medida que o Empreiteiro liberte compartimentos seja iniciada a montagem da exposição. Por este motivo têm vindo a ser realizadas reuniões de acompanhamento entre Comissão da Exposição, Dono da Obra e Fiscalização.

Desde o início da obra até ao final do mês de Novembro foram levantadas 19 dúvidas de projecto que na generalidade foram respondidas atempadamente, e portanto sem provocarem qualquer constrangimento ao normal desenvolvimento dos trabalhos.

Apresenta-se no ANEXO III: Controlo de Qualidade (formato digital):

- III.1 BPE_TD - Exemplo de Boletim de Pedido de Esclarecimentos, do Empreiteiro;
- III.2 Mapa de Dúvidas de Projecto - MOD037r0, da Fiscalização;

- III.3 BAM_TD - Exemplo de Boletim de Aprovação de Materiais, do Empreiteiro;
- III.4 Mapa PAM - Pedido Aprovação de Materiais – MOD069r3 – da Fiscalização.

3.1.1 CONTROLO DO PLANO DE TRABALHOS

3.1.1.1 DESCRIÇÃO GERAL DOS TRABALHOS NO PERÍODO

Os trabalhos desenvolvidos durante os meses de Outubro e Novembro foram os seguintes:

- Montagem de andaimes para cobertura provisória;
- Realização de vistorias prévias às fracções autónomas do palácio;
- Montagem da cobertura provisória;
- Remoção de telhas e estrutura do telhado;
- Limpeza de extradorso dos tectos a manter;
- Desmontagem da instalação eléctrica existente;
- Demolições;
- Escavação para poço do elevador;
- Aprovisionamento em obra dos perfis metálicos HEA para asnas metálicas.

3.1.1.2 COMENTÁRIOS AO ANDAMENTO DOS TRABALHOS NO PERÍODO

De acordo com o plano de trabalhos aprovado, era previsto estarem executados 19% dos trabalhos, estando executados cerca de 18% da totalidade dos trabalhos.

No ANEXO IV: Controlo de Quantidades e Custos (formato digital) consta um exemplo de Mapa de Medições elaborado pela equipa de Fiscalização (IV.1 Auto de Medição).

3.1.1.3 MEIOS UTILIZADOS NO PERÍODO

- Mão-de-obra

A média diária de mão-de-obra no mês de Novembro de 2009 foi de 21 trabalhadores, quando no plano de mão-de-obra entregue com o plano de trabalhos ajustado a média era de cerca de 30 trabalhadores.

Embora a média diária de mão-de-obra não seja a prevista no Mapa de Mão de Obra, a diferença não provocou qualquer constrangimento ao normal desenvolvimento dos trabalhos, visto a diferença entre trabalhos previstos e realizados ser de apenas 1%.

- Meios materiais e equipamentos

Para o tipo e volume de trabalhos em execução, consideram-se adequados os meios materiais e equipamentos existentes e utilizados nesta fase da obra.

3.1.1.4 REGISTO FOTOGRÁFICO



FIG. 3.1 - Montagem de andaimes para a cobertura provisória.



FIG. 3.2 - Montagem da cobertura provisória no Corpo B.



FIG. 3.3 - Montagem da cobertura provisória no Corpo A.



FIG. 3.4 - Remoção de ripados da cobertura do Corpo B.



FIG. 3.5 – Limpeza e preparação para recepção da cobertura metálica



FIG. 3.6 – Destelhagem e demolição da cobertura do Corpo A



FIG. 3.7 – Remoção da estrutura do telhado, Corpo A



FIG. 3.8 – Limpeza de extradorso de tectos a manter



FIG. 3.9 - Abertura de sapata para estrutura do elevador



FIG. 3.10 - Abertura de valas para saneamento para futuras instalações sanitárias



FIG. 3.11 - Demolições

3.1.1.5 SEGUIMENTO DO PLANO DE TRABALHOS

No final de Novembro, e de acordo com o Plano de Trabalhos aprovado, constata-se que a previsão de trabalhos executados deveria ser de 19%, estando na realidade executados cerca de 18%.

Da análise ao Plano de Trabalhos constata-se que as actividades que na presente data sofrem um ligeiro atraso são as seguintes:

- ID38: consolidação de coroamentos - prevista iniciar no dia 25.11.2009, quando na realidade foi iniciada no dia 27 de Novembro de 2009;
- ID53: Demolições - prevista concluir no dia 23 de Novembro de 2009, tarefa esta, que no final de Novembro, ainda não se encontrava concluída;
- ID 124: Rede de drenagem doméstica – prevista iniciar no dia 24 de Novembro de 2009, tarefa que devido a indefinições de projecto, ainda não foi iniciada.

De referir que as algumas actividades apresentam um avanço em relação ao previsto no Plano de Trabalhos:

- ID26 e ID27: Montagem cobertura provisória;
- ID32 e ID33: Remoção de telhas;
- ID35 e ID36: Remoção madeiras da cobertura;
- ID45. Tratamento e limpeza de madeiramentos.

Consta do ANEXO II: Controlo do Plano de Trabalhos, o Plano de Trabalhos aprovado e um exemplo de Plano de Trabalhos actualizado consoante os trabalhos realizados mensalmente.

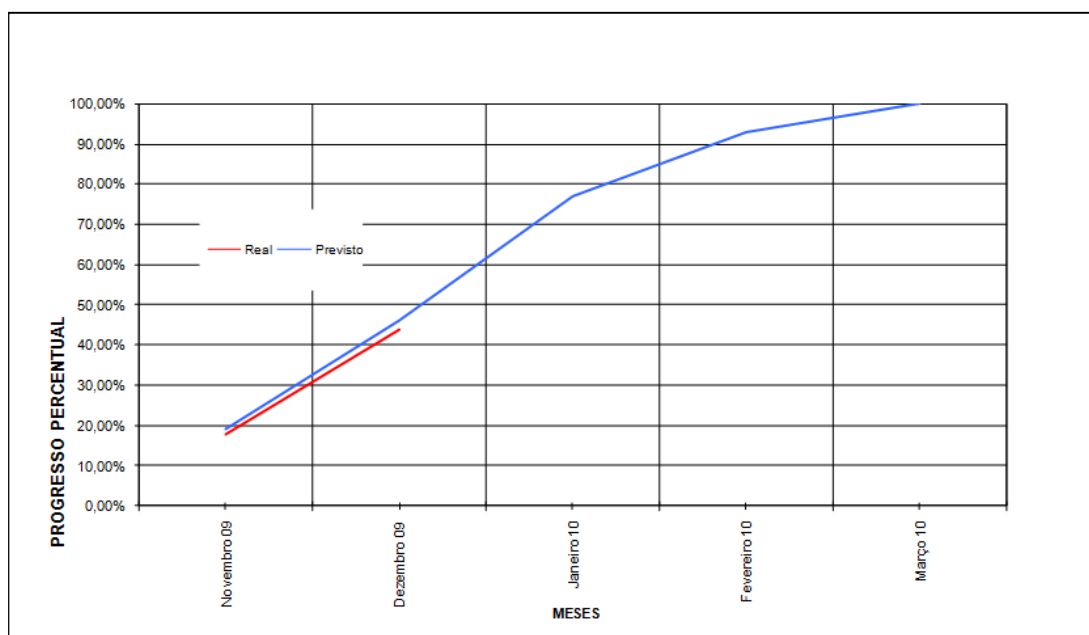


GRÁFICO 3.6- Progresso físico da Empreitada em Novembro de 2009

3.1.2 CONTROLO DE QUANTIDADES E CUSTOS

3.1.2.1 MAPA DE SALDOS CONTRATUAL

O mapa de saldos contratual contempla para o mês de Novembro de 2009 o pagamento ao Empreiteiro de €193.994,71, sendo o valor de trabalhos realizados €134.320,99.

Após análise dos autos de medição elaborados conjuntamente com o Empreiteiro, procedeu-se à elaboração da conta corrente da empreitada e comparação com as situações previstas no cronograma financeiro aprovado.

No ANEXO I: Documentos Contratuais (formato digital) consta o Plano de Pagamentos e no ANEXO IV: Controlo de Quantidades e Custos consta um exemplo de Auto de Medição.

3.1.2.2 CRONOGRAMA FINANCEIRO

MESES	VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS PREVISTO NA PROPOSTA (1)	VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS APROVADOS (2)	VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS (3)	CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO PREVISTO NA PROPOSTA (4)	CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO APROVADO (5)	VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS ACUMULADOS (6)
Nov-09	€ 193.994,71	€ 212.399,09	€ 134.320,99	€ 193.994,71	€ 212.399,09	€ 134.320,99
Dez-09	€ 225.215,85	€ 218.888,39		€ 419.210,56	€ 431.287,48	€ 134.320,99
Jan-10	€ 305.625,12	€ 321.370,95		€ 724.835,68	€ 752.658,43	€ 134.320,99
Fev-10	€ 190.336,05	€ 168.583,36		€ 915.171,73	€ 921.241,79	€ 134.320,99
Mar-10	€ 82.923,72	€ 76.830,95		€ 998.095,45	€ 998.072,74	€ 134.320,99
	998.095,45	998.072,74	€ 134.320,99			

QUADRO 3.8 – Cronograma financeiro em Novembro de 2009.

- (1) VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS PREVISTOS NA PROPOSTA: valores da proposta;
- (2) VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS APROVADOS: valores contratuais após correcção/ aprovação do Plano de Trabalhos e revisão do Cronograma Financeiro;
- (3) VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS: valor dos trabalhos efectivamente realizados no período em causa;
- (4) CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO PREVISTO NA PROPOSTA: cronograma financeiro da proposta;
- (5) CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO APROVADO: cronograma financeiro após correcção/ aprovação do Plano de Trabalhos e revisão do cronograma Financeiro previsto na proposta;
- (6) VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS ACUMULADOS: valor acumulado dos trabalhos efectivamente realizados até ao período em causa.

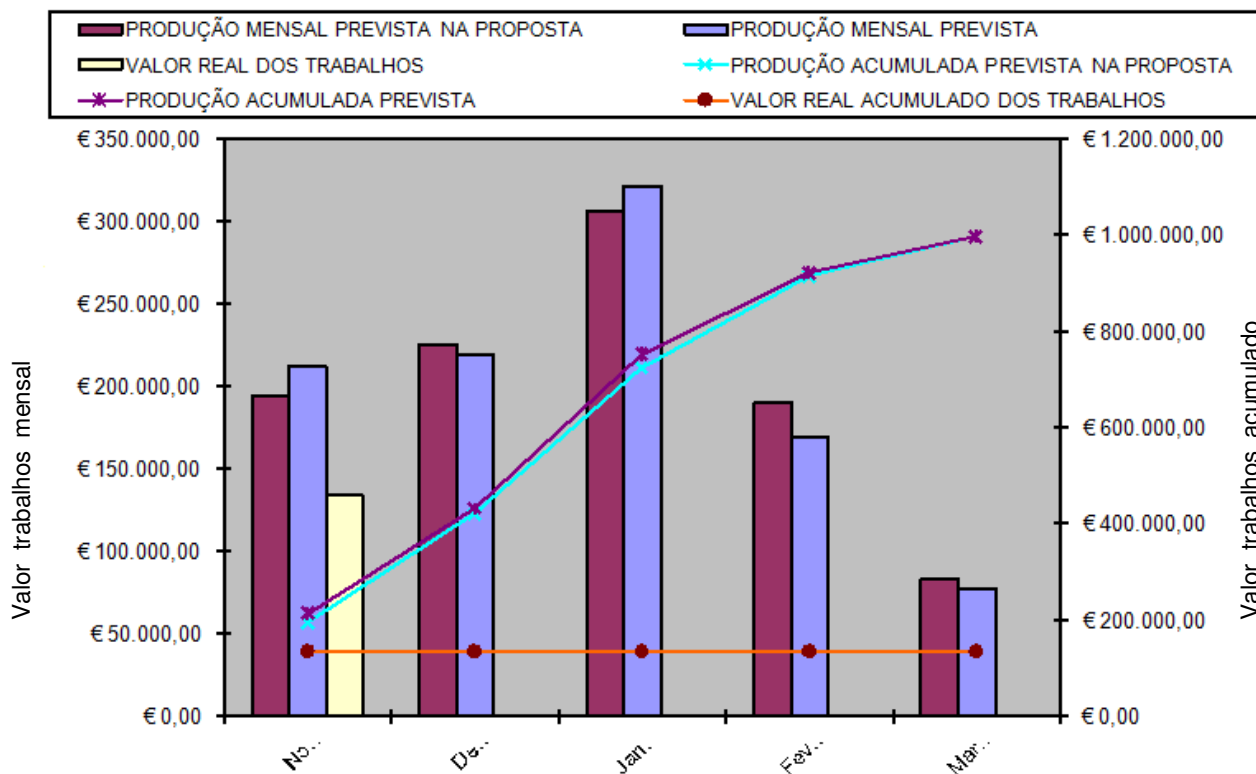


GRÁFICO 3.7 - Relação de valores de trabalhos mensal/ acumulado, Novembro 2009

3.1.2.3 CONTROLO DE TRABALHOS A MAIS

Durante o mês em análise foi apresentado pelo Empreiteiro uma proposta de trabalho a mais, de acordo com solicitação do Projectista e Dono da Obra, para alteração do compartimento do elevador. Esta proposta no valor de €1.131,25, mereceu parecer favorável da Fiscalização, e a respectiva aprovação por parte do Dono da Obra.

Apresentam-se no ANEXO IV: Controlo de Quantidades e Custos (formato digital), Mapas de Controlo de Trabalhos a Mais e Trabalhos a Menos.

3.1.2.4 REVISÕES DE PREÇOS

Na presente data ainda não foram apresentados pelo Empreiteiro cálculos de revisões de preço.

3.1.3 CONTROLO DE QUALIDADE

3.1.3.1 MATERIAIS APROVADOS

No mês de Novembro foram apresentados 36 pedidos de aprovação de materiais. Efectuada análise à qualidade e características dos materiais propostos, foi a totalidade aprovada para aplicação em obra.

No ANEXO III: Controlo de Qualidade apresenta-se, como exemplo, um Boletim de Aprovação de Materiais (BAM) e o Mapa de controlo de Pedidos de Aprovação de Materiais (Mapa PAM).

3.1.3.2 INSPECÇÃO E ENSAIOS (REGISTOS)

Durante o mês de Outubro foram efectuadas pelo Empreiteiro as vistorias prévias, previstas contratualmente, às fracções autónomas e edifícios adjacentes ao palácio. De referir que as vistorias efectuadas às fracções autónomas foram acompanhadas pela Fiscalização e Projectista de estabilidade.

3.1.3.3 NOTIFICAÇÕES DE NÃO CONFORMIDADE

No período em análise não foram emitidas quaisquer não conformidades ao Empreiteiro.

3.1.4 ACTIVIDADES MAIS SIGNIFICATIVAS DESENVOLVIDAS PELA ESTAGIÁRIA

Em todo o decorrer do estágio, foi permitido à Estagiária participar em todas as tarefas da equipa de Fiscalização.

- Foi efectuada a análise do Projecto de Execução entregue pelo Dono de Obra, que compreendeu a verificação de todas as peças escritas e desenhadas do mesmo, assim como o Caderno de Encargos.
- Organização de documentação inerente à prática da actividade de Fiscalização e adaptação da mesma à especificidade da Empreitada.
- Foi estabelecido o procedimento administrativo a adoptar relativamente à correspondência da obra trocada entre as entidades intervenientes, por exemplo no que se refere a questões de projecto:

Empreiteiro → Fiscalização → Projectista (com conhecimento ao Dono de Obra) → Fiscalização → Empreiteiro (com conhecimento ao Dono de Obra).

- Em meados do mês de Novembro o Empreiteiro fez entrega à Fiscalização do Plano de Trabalhos e respectivo Cronograma Financeiro. Procedeu-se à sua análise seguindo as regras gerais estabelecidas no procedimento específico do Sistema da Qualidade da PENGEST criado para este efeito (PE02 – análise do planeamento da construção) e recorreu-se à utilização do programa Microsoft Project. Esta análise foi remetida ao Dono da Obra contendo o parecer da Fiscalização sobre esta matéria e a proposta de decisão.
- No final do mês em análise procedeu-se à elaboração do primeiro relatório mensal. A estrutura base do relatório encontra-se definida na instrução de trabalho (IT02) do Sistema da Qualidade da PENGEST, S.A. e foi seguida com as devidas adaptações às especificidades da obra em causa. O referido relatório foi enviado ao Dono da Obra.

3.2 MÊS 2 – DEZEMBRO 2009

Durante o mês de Dezembro não se registaram ocorrências que tenham condicionado o normal andamento dos trabalhos.

Mantém-se a condicionante, já referida no mês anterior, que se prende com a entrada da comissão de instalação da exposição.

Durante o mês de Dezembro foram levantadas 17 dúvidas de projecto que na generalidade foram respondidas atempadamente, e portanto sem provocarem qualquer constrangimento ao normal desenvolvimento dos trabalhos.

A 3 de Dezembro de 2009, o Empreiteiro entregou o processo de Erros e Omissões, cuja revisão, após análise da Fiscalização, veio a ser enviada em 24 de Dezembro de 2009. Sobre esta matéria regista-se que a Fiscalização, após nova análise, remeteu este processo ao Dono de Obra.

Durante o mês em análise foram introduzidas algumas alterações de projecto, das quais se destacam as seguintes:

- Alteração de pavimentos no piso 0 do corpo B;
- Alteração do projecto de águas e esgotos – entregue pelo Projectista na sua versão final no dia 28 de Dezembro de 2009;

- Introdução do trabalho de reconstrução do pavimento do saguão (sobre o restaurante “Sacramento”), devido à intervenção das infraestruturas de esgotos no local.

Apresenta-se no ANEXO III (formato digital):

- Exemplo de Boletim de Pedido de Esclarecimentos, modelo do Empreiteiro;
- Mapa de Dúvidas de Projecto - MOD037r0 – modelo da Fiscalização.

3.2.1 CONTROLO DO PLANO DE TRABALHOS

3.2.1.1 DESCRIÇÃO GERAL DOS TRABALHOS NO PERÍODO

Os trabalhos desenvolvidos durante o mês de Dezembro foram os seguintes:

- Conclusão da montagem da cobertura provisória;
- Conclusão da remoção de telhas e estrutura do telhado;
- Limpeza de extradorso dos tectos a manter;
- Continuação de demolições;
- Consolidação dos coramentos da cobertura;
- Montagem da armadura, cofragem e betonagem do poço do elevador;
- Recuperação dos vãos exteriores – Carpintaria;
- Reforço, reparação e tratamento dos madeirados existentes dos tectos a manter;
- Montagem da estrutura metálica da cobertura e tratamento “anti-fogo”;
- Montagem do sistema de suspensão dos tectos a manter;
- Aplicação do OSB, isolamento e sub-telha – Corpo B;
- Aplicação da telha canudo/ execução de beirado – Corpo B;
- Início da montagem das asnas de madeira;
- Desmontagem da instalação eléctrica existente;
- Montagem dos caminhos de cabos – Instalações eléctricas;
- Início da montagem das instalações de drenagem de águas residuais;
- Demolição do tecto da sala 1B5.

3.2.1.2 COMENTÁRIOS AO ANDAMENTO DOS TRABALHOS NO PERÍODO

De acordo com o plano de trabalhos aprovado, era previsto estarem executados 46% dos trabalhos, estando executados cerca de 28% da totalidade dos trabalhos.

3.2.1.3 MEIOS UTILIZADOS NO PERÍODO

- Mão-de-obra

A média diária de mão-de-obra no mês de Dezembro de 2009 foi de 40 trabalhadores, quando no plano de mão-de-obra entregue com o plano de trabalhos ajustado a média era de cerca de 55 trabalhadores.

- Meios materiais e equipamentos

Para o tipo e volume de trabalhos em execução, consideram-se adequados os meios materiais e equipamentos existentes e utilizados nesta fase da obra.

3.2.1.4 REGISTO FOTOGRÁFICO



FIG. 3.12 - Consolidação de Coroamentos



FIG. 3.13 - Montagem das armaduras da sapata do elevador



FIG. 3.14 - Reparação de vãos exteriores

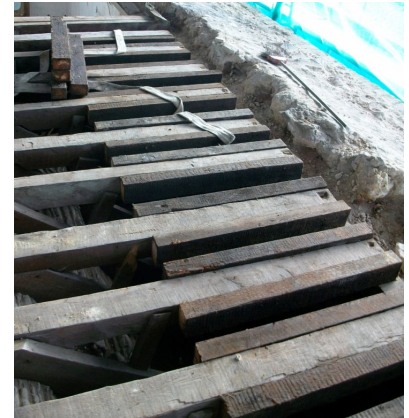


FIG. 3.15 - Reforço dos barrotes dos tectos a manter



FIG. 3.16 - Montagem da estrutura metálica da cobertura, Corpo B



FIG. 3.17 - Sistema de suspensão dos tectos a manter



FIG. 3.18 - Montagem das asnas em madeira, Corpo A



FIG. 3.19 - Telhagem da cobertura, Corpo B



FIG. 3.20 - Instalações eléctricas - montagem dos caminhos de cabos



FIG. 3.21 - Montagem das instalações de drenagem de águas residuais

3.2.1.5 SEGUIMENTO DO PLANO DE TRABALHOS

No final de Dezembro, de acordo com o Plano de Trabalhos aprovado em 16 de Novembro de 2009, constata-se que a previsão de trabalhos executados deveria ser de 46%, estando na realidade executados cerca de 28%.

Da análise efectuada ao plano de trabalhos constata-se que o atraso geral da empreitada é de 2 semanas. De salientar que embora existam actividades com um atraso considerável, outras registam avanços.

Nesta data a Fiscalização considera que o atraso registado, será perfeitamente recuperável, desde que no mês de Janeiro o Empreiteiro envide esforços nesse sentido.

Consta do ANEXO II (formato digital) o Plano de Trabalhos aprovado.

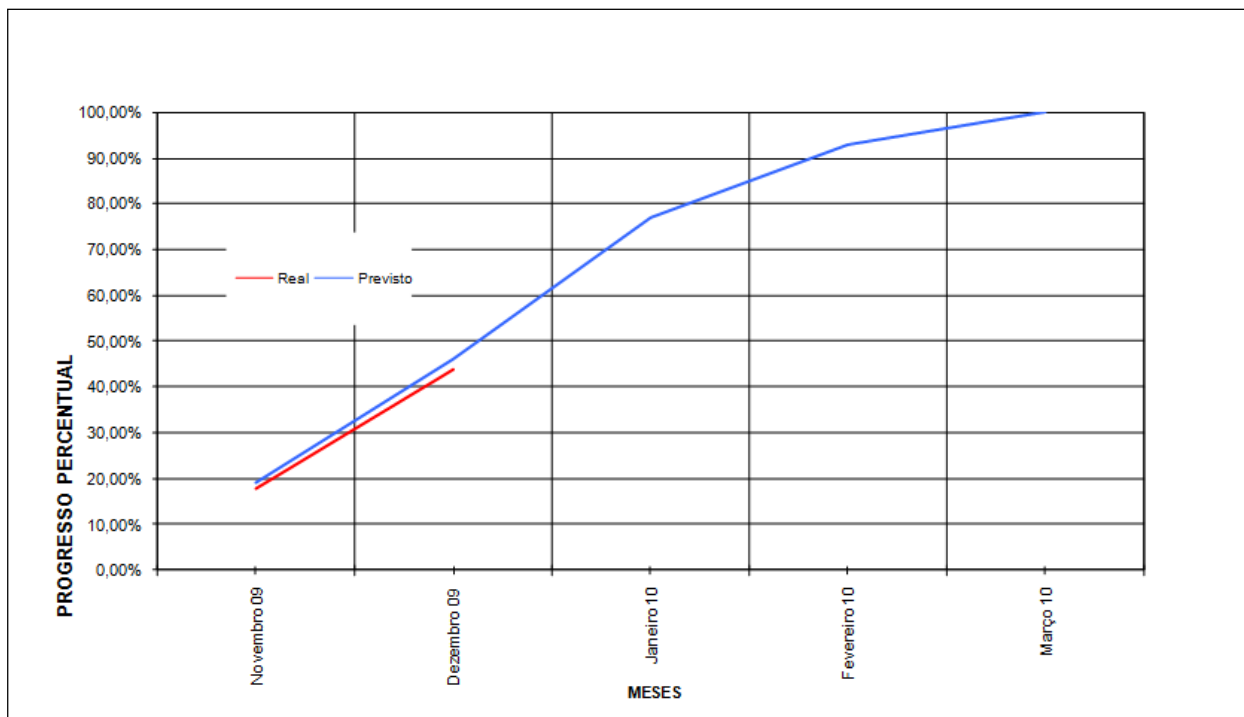


GRÁFICO 3.8 - Progresso da Empreitada em Dezembro de 2009

3.2.2 CONTROLO DE QUANTIDADES E CUSTOS

3.2.2.1 MAPA DE SALDOS CONTRATUAL

O mapa de saldos contratual contempla para o mês de Dezembro de 2009 o pagamento ao Empreiteiro de €225.215,85, num total acumulado de €419.210,56.

Após análise dos autos de medição elaborados conjuntamente com o Empreiteiro, procedeu-se à elaboração da conta corrente da empreitada e comparação com as situações previstas no cronograma financeiro aprovado.

O valor dos trabalhos realizados é substancialmente inferior ao valor previsto, sendo €161.990,87 o valor de trabalhos realizados.

No ANEXO I: Documentos Contratuais consta o Plano de Pagamentos e no ANEXO IV: Controlo de Quantidades e Custos consta um exemplo de Auto de Medição (anexos em formato digital).

3.2.2.2 CRONOGRAMA FINANCEIRO

MESES	VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS PREVISTO NA PROPOSTA (1)	VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS APROVADOS (2)	VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS (3)	CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO PREVISTO NA PROPOSTA (4)	CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO APROVADO (5)	VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS ACUMULADOS (6)
Nov-09	€ 193.994,71	€ 212.399,09	€ 134.320,99	€ 193.994,71	€ 212.399,09	€ 134.320,99
Dez-09	€ 225.215,85	€ 218.888,39	€ 161.990,87	€ 419.210,56	€ 431.287,48	€ 296.311,86
Jan-10	€ 305.625,12	€ 321.370,95		€ 724.835,68	€ 752.658,43	€ 296.311,86
Fev-10	€ 190.336,05	€ 168.583,36		€ 915.171,73	€ 921.241,79	€ 296.311,86
Mar-10	€ 82.923,72	€ 76.830,95		€ 998.095,45	€ 998.072,74	€ 296.311,86
	998.095,45	998.072,74	€ 296.311,86			

QUADRO 3.9 - Cronograma financeiro em Dezembro de 2009.

- (1) VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS PREVISTO NA PROPOSTA: valor da proposta;
- (2) VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS APROVADOS: valores contratuais após correcção/ aprovação do Plano de Trabalhos e revisão do cronograma financeiro;
- (3) VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS: valor dos trabalhos efectivamente realizados no período em causa;
- (4) CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO PREVISTO NA PROPOSTA: cronograma financeiro da proposta;
- (5) CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO APROVADO: cronograma financeiro após correcção/ aprovação do Plano de Trabalhos e revisão do cronograma financeiro;
- (6) VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS ACUMULADOS: valor acumulado dos trabalhos efectivamente realizados até ao período em causa.

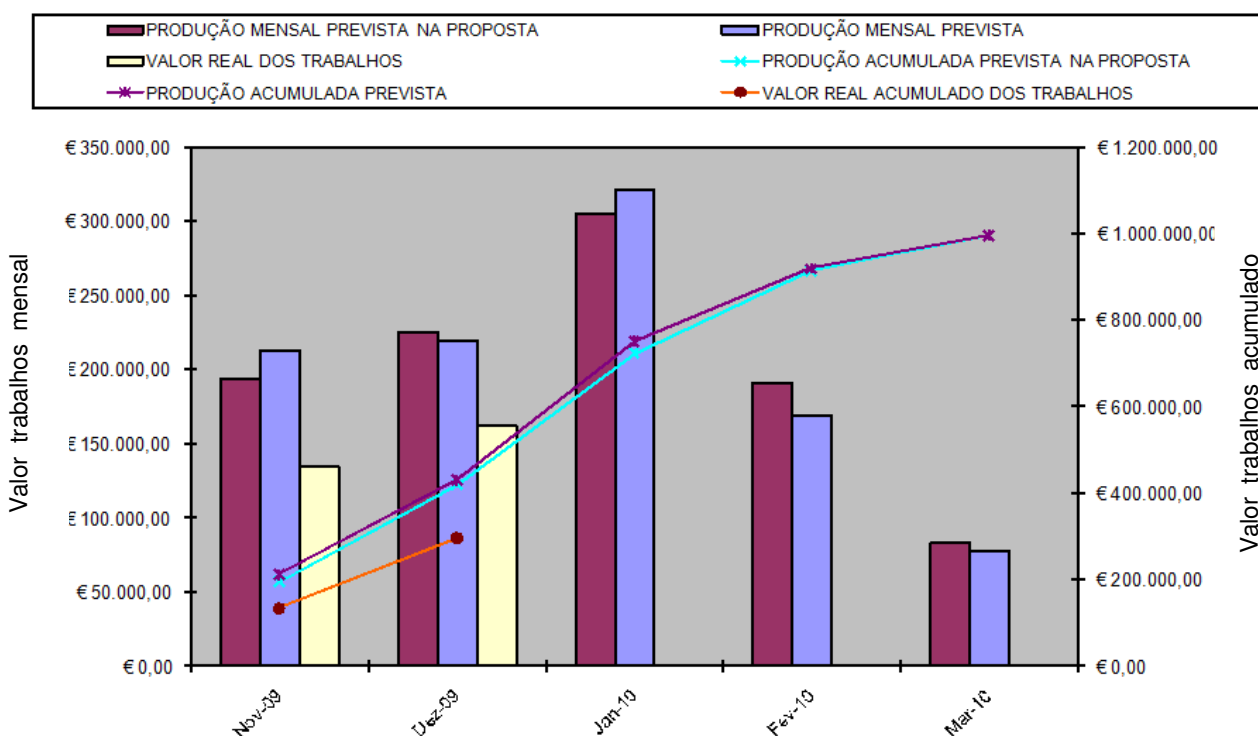


GRÁFICO 3.9 – Relação de valor de trabalhos mensal/ acumulado, Dezembro 2009

3.2.2.3 CONTROLO DE TRABALHOS A MAIS

Durante o mês em análise foram apresentadas pelo Empreiteiro 8 propostas de trabalho a mais e menos.

Apresentam-se no ANEXO IV (em formato digital), Mapas de Controlo de Trabalhos a Mais e a Menos.

3.2.2.4 REVISÃO DE PREÇOS

Na presente data ainda não foram apresentados pelo Empreiteiro cálculos de revisões de preço.

3.2.3 CONTROLO DE QUALIDADE

3.2.3.1 MATERIAIS APROVADOS

No mês de Dezembro foram apresentados à Fiscalização 4 pedidos de aprovação de materiais, todos relacionados com instalações eléctricas. Após resposta do Projectista ao pedido de aprovação de materiais, estes foram, na sua totalidade, aprovados.

No ANEXO III apresenta-se, como exemplo, um Boletim de Aprovação de Materiais (BAM) e o Mapa de controlo de Pedidos de Aprovação de Materiais (Mapa PAM) .

3.2.3.2 INSPECÇÃO E ENSAIOS (REGISTOS)

Durante o mês de Dezembro foram efectuadas pelo Empreiteiro as medições de ruído para acompanhar o pedido de licença de ruído a entregar na Câmara Municipal de Lisboa, devido à necessidade de prolongamento do horário normal de laboração.

3.2.3.3 NOTIFICAÇÕES DE NÃO CONFORMIDADE

No período em análise não foram emitidas quaisquer não conformidades ao Empreiteiro.

3.2.4 ACTIVIDADES MAIS SIGNIFICATIVAS DESENVOLVIDAS PELA ESTAGIÁRIA

Em todo o decorrer do estágio, foi permitido à Estagiária participar em todas as tarefas da equipa de Fiscalização.

- Durante este mês, tal como em Novembro, foram apresentadas algumas dúvidas de projecto, de natureza diversa – ver ANEXO III, III.2 – Mapa de Dúvidas.
O procedimento adoptado foi o de averiguação sobre a pertinência da dúvida. Após confirmação, através de consulta das peças desenhadas do projecto, estas foram enviadas ao Projectista para esclarecimento com conhecimento ao Dono da Obra.
- As dúvidas de projecto foram inicialmente transcritas para o modelo próprio da PENGEST (modelo MD 138), no entanto verificou-se que o modelo apresentado pelo Empreiteiro satisfazia as necessidades de tratamento destas questões, pelo que o mesmo foi aceite.
- Após entrega por parte do Empreiteiro do processo de Erros e Omissões, o medidor orçamentista procedeu à elaboração de mapas comparativos para todos os artigos reclamados, entre a medição de projecto, a reclamada e a aceite.
Os referidos mapas foram entregues ao Projectista com conhecimento do Dono da Obra, com a antecedência devida relativamente à data limite de resposta ao Empreiteiro.
- Durante o mês em análise foram introduzidas algumas alterações de Projecto.
Após indicação do Dono da Obra, procedeu-se à marcação em planta das alterações a efectuar e às medições dos trabalhos a mais e a menos implicados e posteriormente deu-se conhecimento dessa decisão ao Empreiteiro.
- O Empreiteiro apresentou propostas de trabalhos a mais e a menos de naturezas diversas.
Após análise das propostas, foram remetidos ao Dono de Obra o parecer da Fiscalização.
- No final do mês procedeu-se à elaboração do segundo relatório mensal. O procedimento foi o descrito no mês anterior.

3.3 MÊS 3 – JANEIRO 2010

No mês em análise não se registaram ocorrências que tenham condicionado o normal andamento dos trabalhos.

Durante o mês de Janeiro foram levantadas 9 dúvidas de projecto que na generalidade foram sido respondidas atempadamente, e portanto sem provocarem qualquer constrangimento ao normal desenvolvimento dos trabalhos.

Apresenta-se no ANEXO III:

- Exemplo de Boletim de Pedido de Esclarecimentos, do Empreiteiro;
- Mapa de Dúvidas de Projecto - MOD037r0 - da Fiscalização;

A 15 de Janeiro de 2010 o Projectista enviou a sua resposta formal sobre o processo de Erros e Omissões entregue pelo Empreiteiro a 3 de Dezembro de 2009.

Durante o mês em análise foram introduzidas algumas alterações de projecto, das quais se destacam as seguintes:

- Alteração da drenagem pluvial do terraço;
- Alteração de níveis de intervenção em alguns vãos exteriores;
- Alteração do alinhamento das asnas 2A2;
- Alteração da tipologia de algumas armaduras de iluminação;
- Alteração do tipo de guarda da cobertura.

3.3.1 CONTROLO DO PLANO DE TRABALHOS

3.3.1.1 DESCRIÇÃO GERAL DOS TRABALHOS NO PERÍODO

Os trabalhos desenvolvidos durante o mês de Janeiro foram os seguintes:

- Continuação e finalização da montagem das asnas de madeira;
- Aplicação do OSB, isolamento e sub-telha – Corpos A e B;
- Aplicação da telha canudo/ execução de beirado – Corpos A e B;
- Montagem da estrutura do terraço técnico;
- Montagem da guarda metálica na cobertura;
- Regularização das empenas existentes na cobertura;
- Desmontagem parcial da cobertura provisória e andaimes associados;

- Recuperação do tecto da sala 1A1;
- Montagem do elevador – guias e cabina;
- Recuperação dos vãos exteriores – Carpintaria;
- Continuação da montagem das instalações equipamentos de drenagem de águas residuais;
- Execução da rede de esgotos domésticos e pluviais;
- Execução da rede interna de água;
- Início da montagem da rede de incêndios;
- Montagem de divisórias em gesso cartonado;
- Continuação de execução de caminhos de cabos;
- Enfiamento de cabos ;
- Instalação de armaduras de iluminação.

3.3.1.2 COMENTÁRIOS AO ANDAMENTO DOS TRABALHOS NO PERÍODO

De acordo com o plano de trabalhos aprovado, era previsto estarem executados 77% dos trabalhos, estando executados cerca de 55% da totalidade dos trabalhos.

3.3.1.3 MEIOS UTILIZADOS NO PERÍODO

- Mão-de-obra

A média diária de mão-de-obra no mês de Janeiro de 2010 foi de 28 trabalhadores, quando no plano de mão-de-obra entregue com o plano de trabalhos ajustado a média era de cerca de 65 trabalhadores.

Considera-se um desvio bastante significativo que o Empreiteiro deverá equilibrar.

- Meios materiais e equipamentos

Para o tipo e volume de trabalhos em execução, consideram-se adequados os meios materiais e equipamentos existentes e utilizados nesta fase da obra.

3.3.1.4 REGISTO FOTOGRÁFICO



FIG. 3.22 - Montagem das asnas de madeira, Corpo A



FIG. 3.23 - Aplicação do OSB, isolamento, sub-telha e telha



FIG. 3.24 - Regularização das empenas existentes na cobertura



FIG. 3.25 - Montagem da guarda metálica

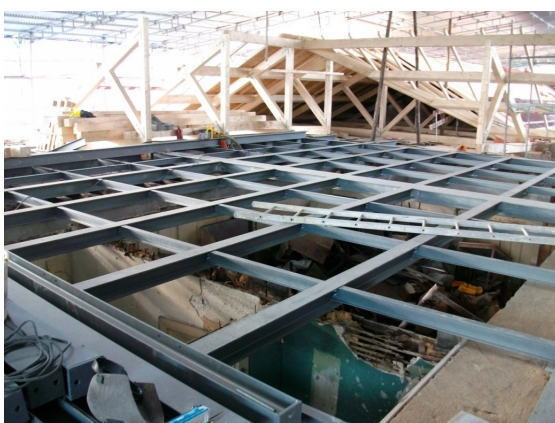


FIG. 3.26 - Montagem da estrutura metálica do terraço técnico.



FIG. 3.27 - Montagem das instalações para drenagem de águas residuais.



FIG. 3.28 - Montagem do elevador



FIG. 3.29 - Enfiamento de cabos e montagem de iluminação



FIG. 3.30 - Recuperação de vãos existentes (carpintaria)

3.3.1.5 SEGUIMENTO DO PLANO DE TRABALHOS

No final de Janeiro, de acordo com o plano de trabalhos aprovado, constata-se que a previsão de trabalhos executados deveria ser de 77%, estando na realidade executados cerca de 55%.

Seguindo o plano de trabalhos constata-se que o atraso geral da empreitada é de cerca de um mês. No entanto, de acordo com a produção em obra, considera-se que se registam efectivamente atrasos em algumas actividades que se poderão reflectir em duas semanas de atraso na conclusão da obra.

Entende-se que este atraso é recuperável, desde que no mês de Fevereiro o Empreiteiro se empenhe nesse sentido.

Consta do ANEXO II: Controlo do Plano de Trabalhos, em formato digital, o Plano de Trabalhos aprovado.

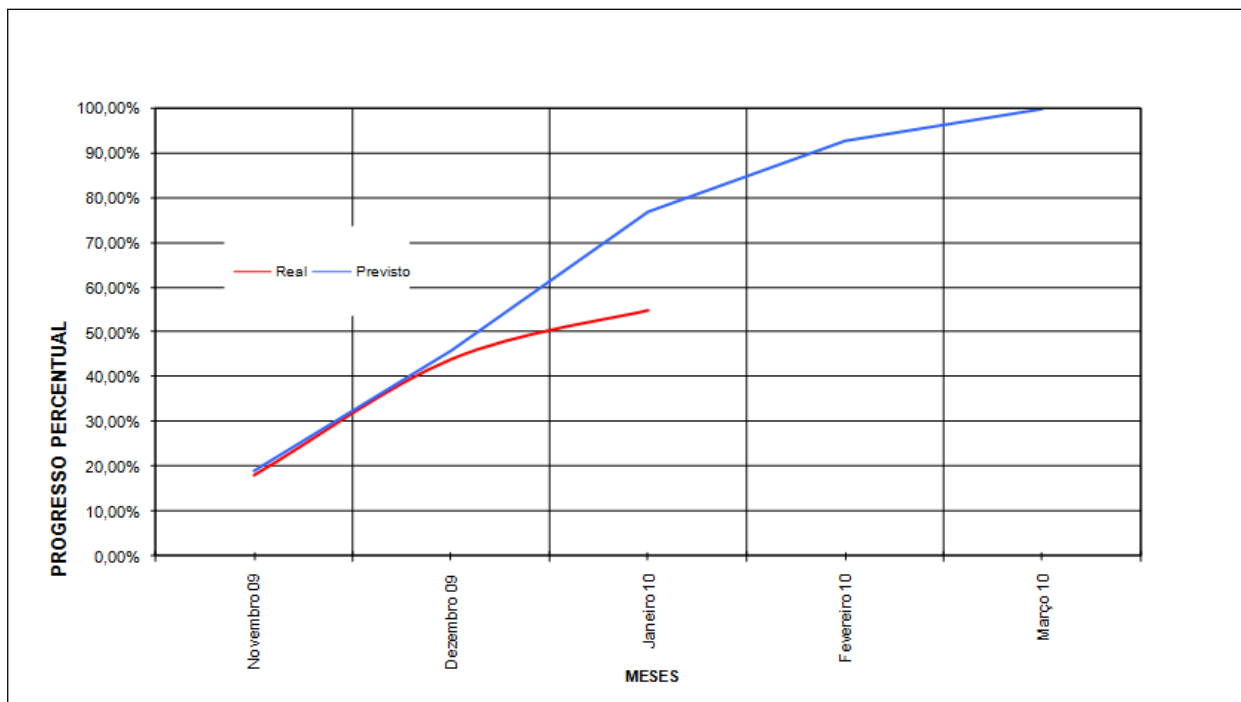


GRÁFICO 3.10 - Progresso físico da Empreitada, Janeiro 2010

3.3.2 CONTROLO DE QUANTIDADES E CUSTOS

3.3.2.1 MAPA DE SALDOS CONTRATUAL

O mapa de saldos contratual contempla para o mês em análise o pagamento ao Empreiteiro de €305.625,12, num total acumulado de €724.835,68.

Após análise dos autos de medição elaborados conjuntamente com o Empreiteiro, procedeu-se à elaboração da conta corrente da empreitada e comparação com as situações previstas no cronograma financeiro aprovado.

O valor dos trabalhos realizados é inferior ao valor previsto, sendo o pagamento ao Empreiteiro de €290.370,69, num total acumulado nestes três meses de €586.682,55.

No ANEXO I consta o Plano de Pagamentos e no ANEXO IV consta um exemplo de Auto de Medição (anexos em formato digital).

3.3.2.2 CRONOGRAMA FINANCEIRO

MESES	VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS PREVISTO NA PROPOSTA (1)	VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS APROVADOS (2)	VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS (3)	CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO PREVISTO NA PROPOSTA (4)	CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO APROVADO (5)	VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS ACUMULADOS (6)
Nov-09	€ 193.994,71	€ 212.399,09	€ 134.320,99	€ 193.994,71	€ 212.399,09	€ 134.320,99
Dez-09	€ 225.215,85	€ 218.888,39	€ 161.990,87	€ 419.210,56	€ 431.287,48	€ 296.311,86
Jan-10	€ 305.625,12	€ 321.370,95	€ 290.370,69	€ 724.835,68	€ 752.658,43	€ 586.682,55
Fev-10	€ 190.336,05	€ 168.583,36		€ 915.171,73	€ 921.241,79	€ 586.682,55
Mar-10	€ 82.923,72	€ 76.830,95		€ 998.095,45	€ 998.072,74	€ 586.682,55
	998.095,45	998.072,74	€ 586.682,55			

QUADRO 3.10 - Cronograma financeiro em Janeiro de 2010

- (1) VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS PREVISTOS NA PROPOSTA: valores da proposta;
- (2) VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS APROVADOS: valores contratuais após correcção/ aprovação do Plano de Trabalhos e revisão do Cronograma Financeiro;
- (3) VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS: valor dos trabalhos efectivamente realizados no período em causa;
- (4) CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO PREVISTO NA PROPOSTA: cronograma financeiro da proposta;
- (5) CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO APROVADO: cronograma financeiro após correcção/ aprovação do Plano de Trabalhos e revisão do cronograma financeiro previsto na proposta;
- (6) VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS ACUMULADOS: valor acumulado dos trabalhos efectivamente realizados até ao período em causa.

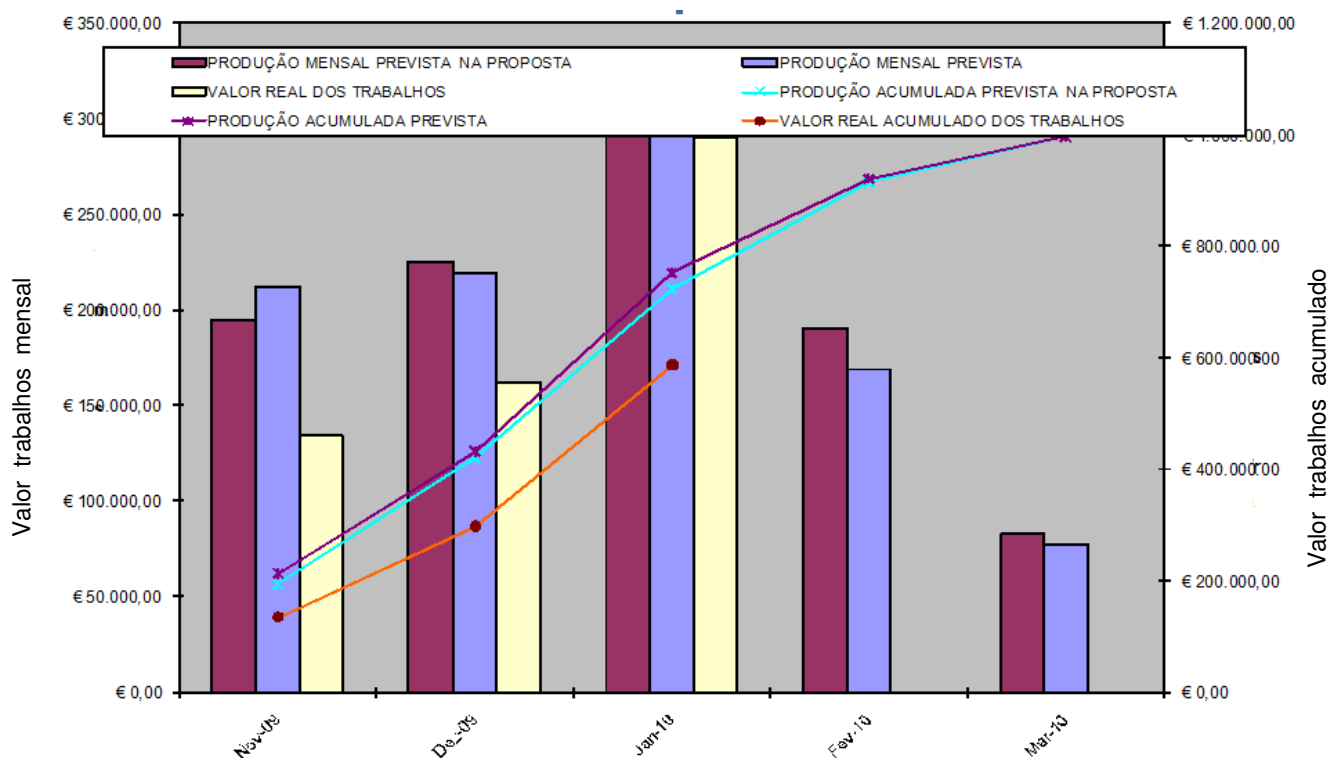


GRÁFICO 3.11- Relação de valor de trabalhos mensal/ acumulado em Janeiro 2010

3.3.2.3 CONTROLO DE TRABALHOS A MAIS

Durante o mês em análise foram apresentadas pelo Empreiteiro 5 propostas de trabalho a mais e menos. Apresentam-se no ANEXO IV, Mapas de Controlo de Trabalhos a Mais e a Menos (formato digital).

3.3.2.4 REVISÃO DE PREÇOS

Na presente data ainda não foram apresentados pelo Empreiteiro cálculos de revisões de preço.

3.3.3 CONTROLO DE QUALIDADE

3.3.3.1 MATERIAIS APROVADOS

No mês de Janeiro foram apresentados à fiscalização 9 pedidos de aprovação de materiais relacionados com instalações eléctricas e de detecção de intrusão, tendo sido na sua totalidade aprovados pelo Projectista.

No ANEXO III apresenta-se, como exemplo, um Boletim de Aprovação de Materiais (BAM) e o Mapa de controlo de Pedidos de Aprovação de Materiais (Mapa PAM), em formato digital .

3.3.3.2 INSPECÇÃO E ENSAIOS (REGISTOS)

Durante o mês de Janeiro foram efectuados pelo Empreiteiro e acompanhados pela Fiscalização ensaios de pressão à rede de água instalada, que se revelou em boas condições para utilização.

3.3.3.3 NOTIFICAÇÕES DE NÃO CONFORMIDADE

No período em análise não foram emitidas quaisquer não conformidades ao Empreiteiro.

De salientar que todas as anomalias observadas pela Fiscalização têm vindo a ser imediatamente reportadas ao Empreiteiro e resolvidas sem necessidade de notificação formal.

3.3.4 ACTIVIDADES MAIS SIGNIFICATIVAS DESENVOLVIDAS PELA ESTAGIÁRIA

Em todo o decorrer do estágio, foi permitido participar em todas as tarefas da equipa de Fiscalização.

- Durante este mês surgiram mais dúvidas de projecto. Foi adoptado o procedimento de rotina, já descrito anteriormente.
- Recepção da resposta formal do Projectista sobre o processo de Erros e Omissões entregue pelo Empreiteiro a 3 de Dezembro de 2009. Após análise da mesma, entrega ao Empreiteiro.
- Durante o mês de Janeiro foram introduzidas mais algumas alterações de Projecto. Após indicação do Dono da Obra, procedeu-se à marcação das alterações a efectuar e às medições dos trabalhos a mais e a menos implicados e posteriormente deu-se conhecimento dessa decisão ao Empreiteiro.
- O Empreiteiro apresentou propostas de trabalhos a mais e a menos de naturezas diversas. O procedimento adoptado neste assunto é o habitual, descrito anteriormente.
- Em conjunto com o Empreiteiro elaborou-se o auto de medição.
- Após esta tarefa, procedeu-se ao controlo financeiro, estudando-se o mapa de saldos contratual e elaborando o cronograma financeiro actualizado.
- Procedeu-se também à actualização do Plano de Trabalhos, recorrendo ao programa *Microsoft Project*, de acordo com os trabalhos realizados até à data.
- No final do mês procedeu-se à elaboração do terceiro relatório mensal.

3.4 MÊS 4 – FEVEREIRO 2010

Durante o mês em análise não se registaram ocorrências que tenham condicionado o normal andamento dos trabalhos.

Quanto à condicionante, referida nos meses anteriores, que se prendia com a urgência de entrada da comissão de instalação da exposição, regista-se que no dia 19 de Fevereiro de 2010 os compartimentos do piso 1 foram vistoriados e foi assinado o respectivo auto de recepção provisória.

De referir que até ao final do mês de Fevereiro não se registou qualquer actividade relacionada com a montagem da exposição “A República e o Ensino” a cargo da respectiva comissão de instalação.

Durante o mês de Fevereiro foram levantadas formalmente 2 dúvidas de projecto que foram respondidas atempadamente, e portanto sem provocarem qualquer constrangimento ao normal desenvolvimento dos trabalhos.

Apresenta-se no ANEXO III: Controlo de Qualidade (formato digital):

- Exemplo de Boletim de Pedido de Esclarecimentos, modelo do Empreiteiro;
- Mapa de Dúvidas de Projecto - MOD037r0 – modelo da Fiscalização;

Durante o mês em análise foram introduzidas algumas alterações de projecto, das quais se destacam as seguintes:

- Alteração da constituição das paredes de empena da envolvente do terraço técnico;
- Inclusão de pontos de alimentação eléctrica na portaria e instalação sanitária adjacente;
- Alteração muro nascente exterior junto à caixa de jogos;
- Alteração da ventilação das instalações sanitárias;
- Reutilização da central de incêndios existente;
- Impermeabilização da envolvente da fixação da guarda da cobertura;
- Alteração da constituição do guarda-ventos no átrio principal;

A 17 de Fevereiro de 2010 a Fiscalização fez entrega, ao Dono da Obra, do processo de Erros e Omissões devidamente validado, perfazendo o montante de €76.552,00, segmentado pelas seguintes situações:

- Erros reclamados na fase concurso.....€3.312,58
- Omissões reclamados na fase concurso€2.397,92
- Omissões (considerando 50% do valor de "Proposta de Omissões").....€3.516,17
- Omissões (não detectáveis na fase concurso)€67.325,34

3.4.1 CONTROLO DO PLANO DE TRABALHOS

3.4.1.1 DESCRIÇÃO GERAL DOS TRABALHOS NO PERÍODO

Os trabalhos desenvolvidos durante o mês de Fevereiro foram os seguintes:

- Continuação e finalização da aplicação do OSB, isolamento e sub-telha – Corpo A;
- Continuação e finalização Aplicação da telha canudo/ execução de beirado – Corpo A;
- Impermeabilização e colocação das lajetas de betão na laje técnica;
- Montagem da guarda metálica;
- Desmontagem total da cobertura provisória e andaimes associados;
- Montagem da escada metálica interior;
- Montagem do sistema ETICS (External Thermal Insulation Composite System – Sistema de Isolamento Térmico pelo exterior) – solução género “capoto” aplicado no terraço técnico;

- Capeamentos em zinco;
- Reforço da estrutura de suporte dos tectos;
- Revestimento de pavimentos e rodapés - Soalho de Madeira, cerâmicos e pedras;
- Execução de carpintarias diversas – Portas, armários e bancadas;
- Execução de betonilhas e enchimentos vários;
- Montagem de divisórias em gesso cartonado;
- Recuperação dos vãos exteriores – Carpintaria e pintura;
- Montagem do elevador;
- Revestimento de paredes e tectos – Rebocos exteriores, interiores, estuque, gesso cartonado, cerâmicos e respectivas pinturas;
- Recuperação do reboco da fachada exterior;
- Regularização das empenas existentes na cobertura;
- Montagem das instalações equipamentos de drenagem de águas residuais;
- Montagem da rede de incêndio, carretéis e respectivas ligações;
- Montagem dos quadros eléctricos;
- Finalização da montagem de tubo VD e passagem de cabos;
- Montagem dos aparelhos e equipamentos de iluminação;
- Demolição e construção do muro de limite do pátio exterior;
- Instalação do sistema de detecção de incêndios e sistema de detecção de intrusão;
- Remoção, montagem de caixas e impermeabilização do saguão interior;
- Remoção de resíduos existentes no piso 2;
- Desmontagem da grua-torre.

3.4.1.2 COMENTÁRIOS AO ANDAMENTO DOS TRABALHOS NO PERÍODO

De acordo com o plano de trabalhos aprovado, era previsto estarem executados 93% dos trabalhos, estando executados cerca de 88% da totalidade dos trabalhos.

3.4.1.3 MEIOS UTILIZADOS NO PERÍODO

- Mão-de-obra

A média diária de mão-de-obra no mês de Fevereiro de 2010 foi de 48 trabalhadores, quando no plano de mão-de-obra entregue com o plano de trabalhos ajustado a média era de cerca de 57 trabalhadores. Considera-se que o desvio detectado no mês passado foi corrigido.

- Meios materiais e equipamentos

Para o tipo e volume de trabalhos em execução, consideram-se adequados os meios materiais e equipamentos existentes e utilizados nesta fase da obra.

3.4.1.4 REGISTO FOTOGRÁFICO



FIG. 3.31 - Impermeabilização e colocação de lajetas no terraço técnico



FIG. 3.32 - Montagem da escada metálica interior



FIG. 3.33 - Montagem do sistema ETICS - solução do género "capoto".

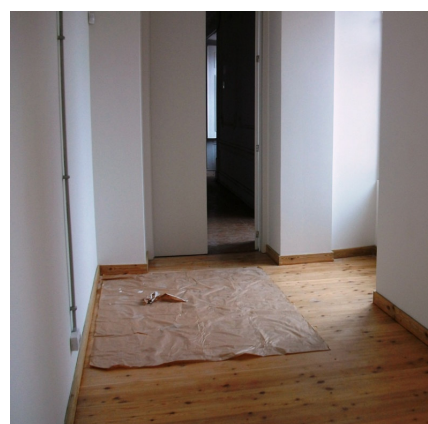


FIG. 3.34 - Revestimento de pavimentos e rodapés.



FIG. 3.35 - Capeamentos em zinco.



FIG. 3.36 - Execução de carpintarias diversas.



FIG. 3.37 - Montagem da rede de incêndios, carretéis e respectivas ligações.



FIG. 3.38 - Montagem dos quadros eléctricos.



FIG. 3.39 - Remoção, montagem de caixas e impermeabilização do pavimento do saguão interior.



FIG. 3.40 - Demolição e construção do muro limite do pátio exterior.

3.4.1.5 SEGUIMENTO DO PLANO DE TRABALHOS

No final de Fevereiro, de acordo com o plano de trabalhos aprovado, constata-se que a previsão de trabalhos executados deveria ser de 93%, estando na realidade executados cerca de 88%.

Seguindo o plano de trabalhos constata-se que o atraso geral da empreitada é de cerca de 2 semanas. No entanto entende-se que este atraso é recuperável, sendo notória a recuperação já registada no mês de Fevereiro e que se supõe que será mantida até à data de conclusão contratual - 18 de Março de 2010.

No dia 19 de Fevereiro de 2010 foi assinado o auto de recepção provisória referente ao piso 1, conforme solicitação do Dono da Obra de forma a permitir a entrada da instalação da exposição.

Consta do ANEXO II o Plano de Trabalhos aprovado, em formato digital.

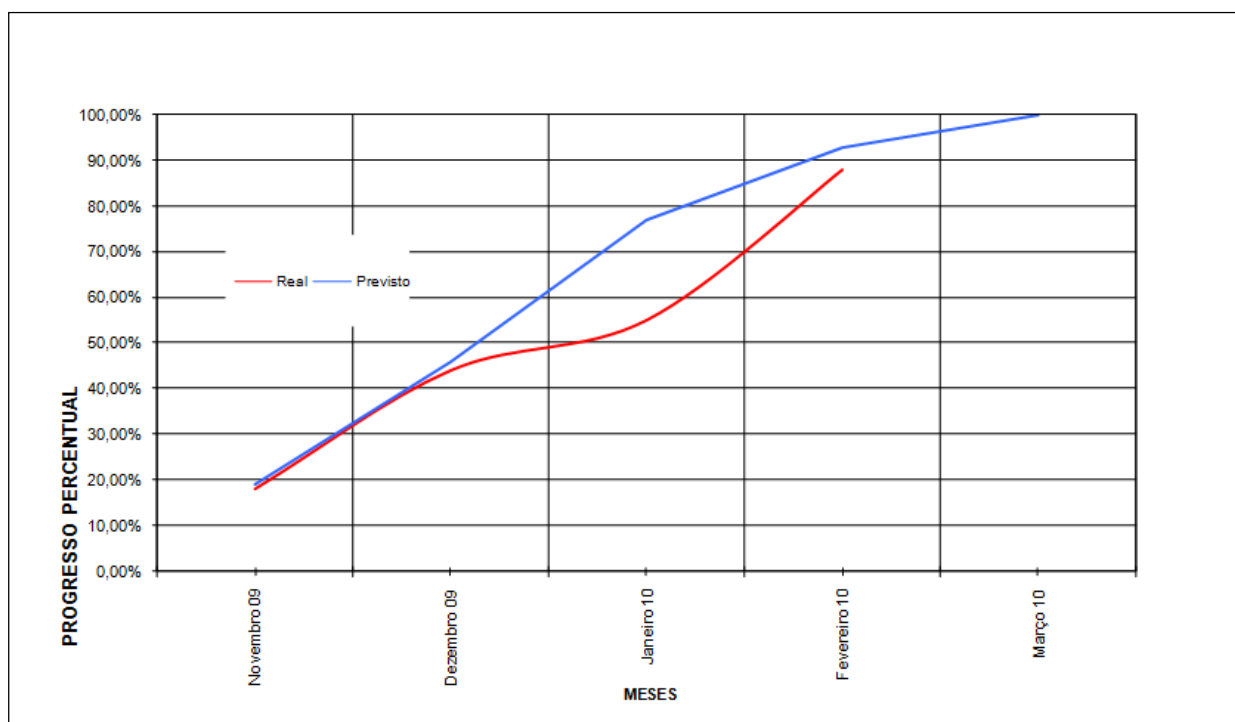


GRÁFICO 3.12 - Progresso físico da Empreitada em Fevereiro de 2010

3.4.2 CONTROLO DE QUANTIDADES E CUSTOS

3.4.2.1 MAPA DE SALDOS CONTRATUAL

O mapa de saldos contratual contempla para o mês de Fevereiro o pagamento ao Empreiteiro de €190.336,05€, num total acumulado de €915.171,73.

À data, o valor de trabalhos realizados é de €268.288,40 - bastante superior ao valor previsto – indicando uma recuperação nos trabalhos realizados.

No ANEXO I consta o Plano de Pagamentos e no ANEXO IV consta um exemplo de Auto de Medição (anexos em formato digital).

3.4.2.2 CRONOGRAMA FINANCEIRO

MESES	VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS PREVISTO NA PROPOSTA (1)	VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS APROVADOS (2)	VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS (3)	CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO PREVISTO NA PROPOSTA (4)	CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO APROVADO (5)	VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS ACUMULADOS (6)
Nov-09	€ 193.994,71	€ 212.399,09	€ 134.320,99	€ 193.994,71	€ 212.399,09	€ 134.320,99
Dez-09	€ 225.215,85	€ 218.888,39	€ 161.990,87	€ 419.210,56	€ 431.287,48	€ 296.311,86
Jan-10	€ 305.625,12	€ 321.370,95	€ 290.370,69	€ 724.835,68	€ 752.658,43	€ 586.682,55
Fev-10	€ 190.336,05	€ 168.583,36	€ 268.288,40	€ 915.171,73	€ 921.241,79	€ 854.970,95
Mar-10	€ 82.923,72	€ 76.830,95		€ 998.095,45	€ 998.072,74	€ 854.970,95
	998.095,45	998.072,74	€ 854.970,95			

QUADRO 3.11 - Cronograma financeiro no mês de Fevereiro de 2010.

- (1) VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS PREVISTOS NA PROPOSTA: valores da proposta;
- (2) VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS APROVADOS: valores contratuais após correcção/ aprovação do Plano de Trabalhos e revisão do Cronograma Financeiro;
- (3) VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS: valor dos trabalhos efectivamente realizados no período em causa;
- (4) CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO PREVISTO NA PROPOSTA: cronograma financeiro da proposta;
- (5) CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO APROVADO: cronograma financeiro após correcção/ aprovação do Plano de Trabalhos e revisão do cronograma financeiro previsto na proposta;
- (6) VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS ACUMULADOS: valor acumulado dos trabalhos efectivamente realizados até ao período em causa.

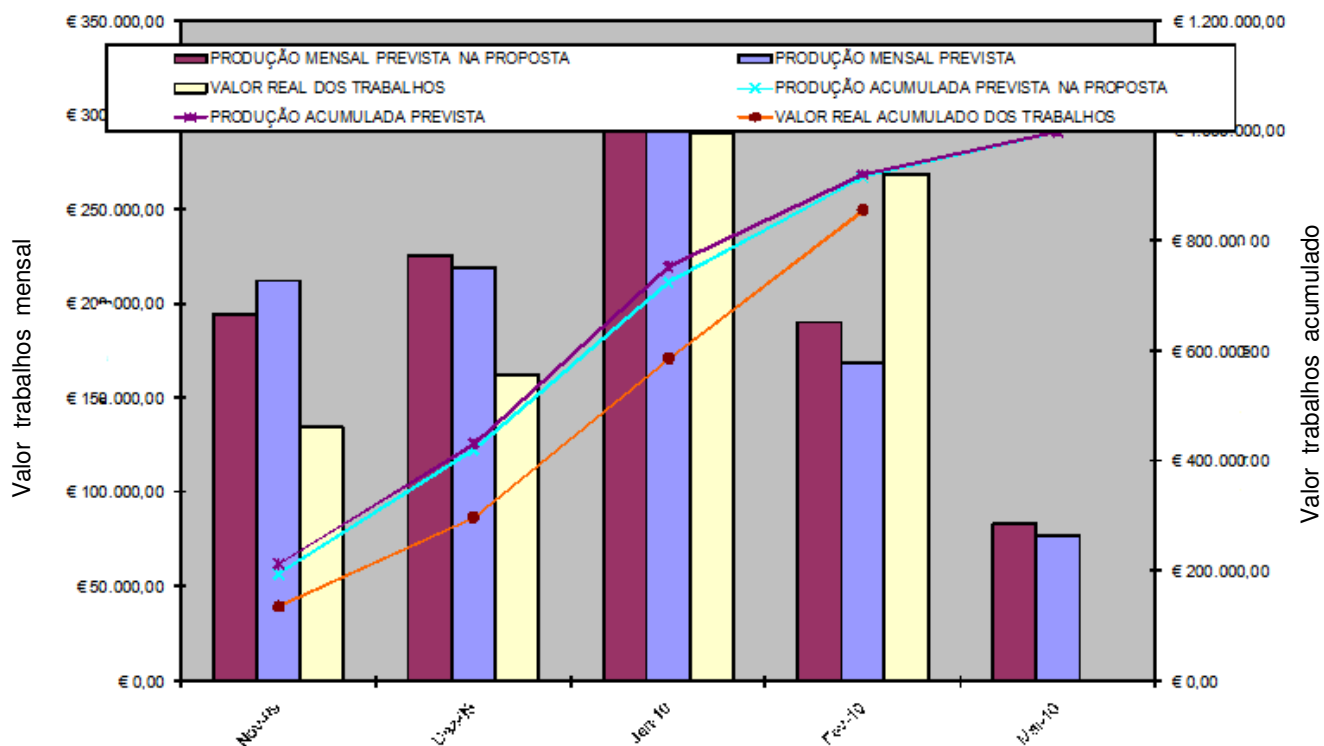


GRÁFICO 3.13 - Relação de valor de trabalhos mensal/ acumulado, em Fevereiro de 2010.

3.4.2.3 CONTROLO DE TRABALHOS A MAIS

Durante o mês em análise foram apresentadas pelo Empreiteiro 13 propostas de trabalho a mais e menos. Apresentam-se no ANEXO IV (formato digital), Mapas de Controlo de Trabalhos a Mais e a Menos.

3.4.2.4 REVISÃO DE PREÇOS

Na presente data ainda não foram apresentados pelo Empreiteiro cálculos de revisões de preço.

3.4.3 CONTROLO DE QUALIDADE

3.4.3.1 MATERIAIS APROVADOS

No mês de Fevereiro foram apresentados 49 pedidos de aprovação de materiais.

No ANEXO III apresenta-se, como exemplo, um Boletim de Aprovação de Materiais (BAM) e o Mapa de controlo de Pedidos de Aprovação de Materiais (Mapa PAM) - anexos em formato digital.

3.4.3.2 INSPECÇÃO E ENSAIOS (REGISTOS)

No dia 12 de Fevereiro de 2010 foi efectuada, pela Fiscalização e Empreiteiro, uma pré-vistoria ao piso 1 para análise de eventuais deficiências a sanar até à data da vistoria para efeitos desta recepção provisória parcial.

A recepção provisória veio a realizar-se no dia 19 de Fevereiro de 2010.

3.4.3.3 NOTIFICAÇÕES DE NÃO CONFORMIDADE

No período em análise não foram emitidas quaisquer não conformidades ao Empreiteiro.

De salientar que todas as anomalias observadas pela Fiscalização têm vindo a ser imediatamente reportadas ao Empreiteiro e resolvidas sem necessidade de notificação formal.

3.4.4 ACTIVIDADES MAIS SIGNIFICATIVAS DESENVOLVIDAS PELA ESTAGIÁRIA

Em todo o decorrer do estágio, foi-me permitido participar em todas as tarefas da equipa de Fiscalização.

- Durante este mês foram apresentadas novas dúvidas de projecto. Foi adoptado o procedimento habitual, anteriormente descrito.
- Em conjunto com o Empreiteiro, Dono de Obra e Projectista, foi realizada a vistoria aos compartimentos do piso 1 e, conseqüentemente, assinado o respectivo auto de recepção provisório.
- Durante o mês foram introduzidas novas alterações de Projecto. O procedimento perante as mesmas é o descrito nos meses anteriores, terminando com a transmissão da decisão ao Empreiteiro.
- Em conjunto com o Empreiteiro elaborou-se o auto de medição, procedeu-se ao controlo financeiro e à actualização do Plano de Trabalhos, recorrendo ao programa *Microsoft Project*, de acordo com os trabalhos realizados até à data.
- No final do mês procedeu-se à elaboração do quarto relatório mensal.

3.5 MÊS 5 – MARÇO 2010

Durante o mês em análise não se registaram ocorrências que tenham condicionado o normal andamento dos trabalhos.

No dia 5 de Março de 2010 o IGESPAR aprovou o projecto da 1ª fase de intervenção no Palácio Valadares, objecto da presente intervenção.

Aguarda-se autorização da Câmara Municipal de Lisboa para proceder à ligação do ramal de esgoto, situação imprescindível para o funcionamento das instalações sanitárias situadas no Corpo B do edifício.

Regista-se que no mês de Março todas as dúvidas de projecto se encontravam resolvidas.

Apresenta-se no ANEXO III:

- Exemplo de Boletim de Pedido de Esclarecimentos, do Empreiteiro;
- Mapa de Dúvidas de Projecto - MOD037r0 - da Fiscalização;

No dia 24 de Março de 2010 o Empreiteiro fez entrega de um exemplar das telas finais. A 29 de Março de 2010, após análise da Fiscalização, as mesmas foram devolvidas ao Empreiteiro para rectificação.

3.5.1 CONTROLO DO PLANO DE TRABALHOS

3.5.1.1 DESCRIÇÃO GERAL DOS TRABALHOS NO PERÍODO

Os trabalhos desenvolvidos durante o mês de Março foram os seguintes:

- Continuação e finalização da aplicação do OSB, isolamento e sub-telha – Corpo A;
- Finalização da montagem da guarda metálica da cobertura e respectiva impermeabilização;
- Colocação das telhas passadeira;
- Montagem da guarda da escada metálica interior e respectiva pintura;
- Capeamento em zinco da empena Sul;
- Montagem das rampas de acesso;
- Revestimento de paredes e tectos – Pinturas;
- Montagem das instalações equipamentos de drenagem de águas residuais – Estações elevatórias compactas;
- Finalização e pintura do muro de limite do pátio exterior;
- Montagem da sinalética de emergência;

- Execução da caixa de areia de apoio à exposição;
- Recuperação da calçada do pátio;
- Ensaios e testes – Elevador, Sistema de controlo de segurança e equipamento de águas e esgotos;
- Instalação de acessórios de IS – Loijas, torneiras, chuveiros, espelhos e vidros;
- Limpezas – várias;
- Colocação de calces nas asnas de pé direito duplo;
- Betonilhas e enchimentos no exterior;
- Montagem dos guarda-ventos.

3.5.1.2 COMENTÁRIOS AO ANDAMENTO DOS TRABALHOS NO PERÍODO

De acordo com o plano de trabalhos aprovado, e conforme previsto estão executados todos os trabalhos.

3.5.1.3 MEIOS UTILIZADOS NO PERÍODO

- Mão-de-obra

A média diária de mão-de-obra no mês de Março de 2010 foi de 40 trabalhadores, coincidente com a média para o mesmo mês do plano de mão-de-obra entregue com o plano de trabalhos ajustado.

- Meios materiais e equipamentos

Para o tipo e volume de trabalhos em execução, consideram-se adequados os meios materiais e equipamentos existentes e utilizados nesta fase da obra.

3.5.1.4 REGISTO FOTOGRÁFICO



FIG. 3.41 - Finalização da montagem da guarda metálica da cobertura e respectiva impermeabilização.



FIG. 3.42 - Pintura da escada metálica interior.



FIG. 3.43 - Montagem de rampas de acesso.



FIG. 3.44 - Instalação dos equipamentos de iluminação de apoio à exposição.



FIG. 3.45 - Montagem de acessórios das instalações sanitárias.

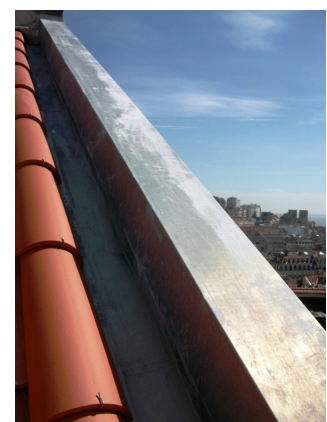


FIG. 3.46 - Capeamento em zinco da empena Sul.



FIG. 3.47 - Montagem da sinalética de emergência.



FIG. 3.48 - Finalização do saguão interior.



FIG. 3.49 - Execução da caixa de areia de apoio à exposição.



FIG. 3.50 - Colocação das telhas passadeira.

3.5.1.5 SEGUIMENTO DO PLANO DE TRABALHOS

Regista-se que o prazo global conforme o plano de trabalhos aprovado em 23 de Novembro de 2009, foi cumprido.

De registar que a data de 1 de Março de 2010 acordada para conclusão dos trabalhos no piso 0, conforme solicitação do Dono da Obra, de forma a permitir a entrada da instalação da exposição, foi também cumprida.

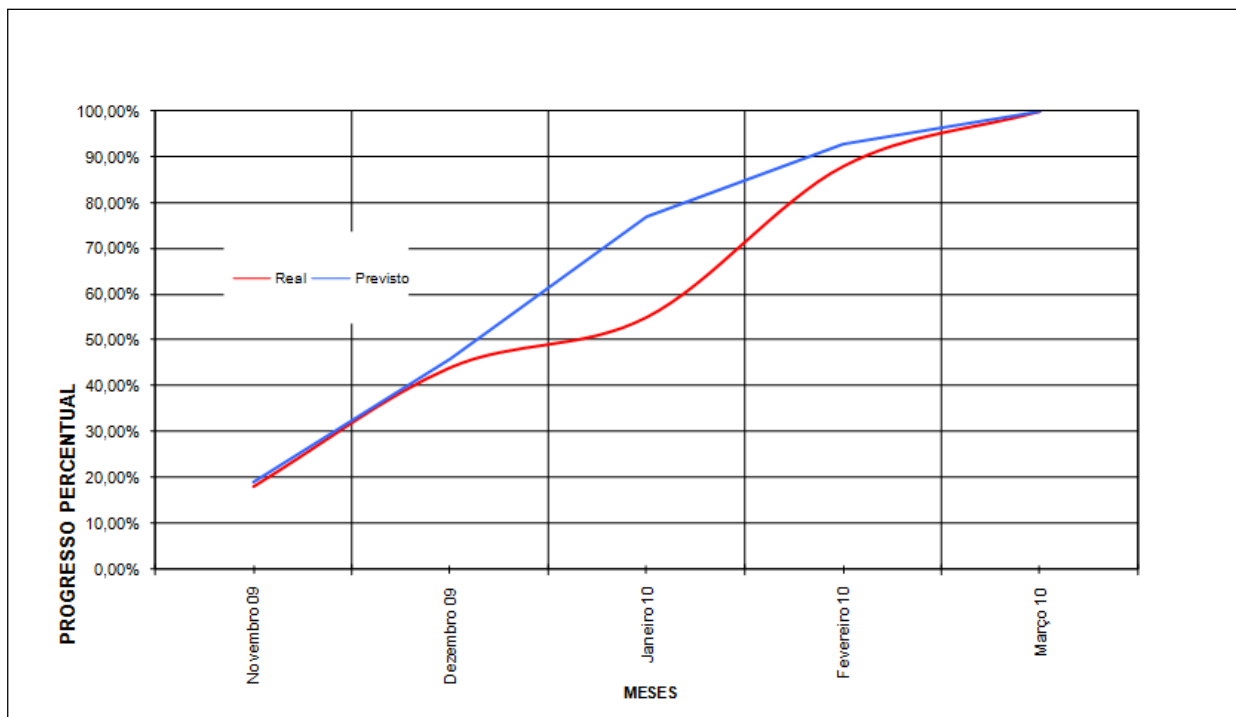


GRÁFICO 3.14 - Progresso físico da Empreitada em Março de 2010.

3.5.2 CONTROLO DE QUANTIDADES E CUSTOS

3.5.2.1 MAPA DE SALDOS CONTRATUAL

O mapa de saldos contratual contempla para o mês de Março o pagamento ao Empreiteiro de €82.926,72, num total acumulado de €998.095,45.

O valor de trabalhos realizados, €143.101,79 é superior ao valor previsto, perfazendo o valor total da Empreitada.

No ANEXO I: Documentos Contratuais (digital) consta o Plano de Pagamentos.

3.5.2.2 CRONOGRAMA FINANCEIRO

MESES	VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS PREVISTO NA PROPOSTA (1)	VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS APROVADOS (2)	VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS (3)	CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO PREVISTO NA PROPOSTA (4)	CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO APROVADO (5)	VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS ACUMULADOS (6)
Nov-09	€ 193.994,71	€ 212.399,09	€ 134.320,99	€ 193.994,71	€ 212.399,09	€ 134.320,99
Dez-09	€ 225.215,85	€ 218.888,39	€ 161.990,87	€ 419.210,56	€ 431.287,48	€ 296.311,86
Jan-10	€ 305.625,12	€ 321.370,95	€ 290.370,69	€ 724.835,68	€ 752.658,43	€ 586.682,55
Fev-10	€ 190.336,05	€ 168.583,36	€ 268.288,40	€ 915.171,73	€ 921.241,79	€ 854.970,95
Mar-10	€ 82.923,72	€ 76.830,95	€ 143.101,79	€ 998.095,45	€ 998.072,74	€ 998.072,74
	998.095,45	998.072,74	€ 998.072,74			

QUADRO 3.12 - Cronograma financeiro em Março 2010 - conclusão da Empreitada.

- (1) VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS PREVISTOS NA PROPOSTA: valores da proposta;
- (2) VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS MENSIS APROVADOS: valores contratuais após correcção/ aprovação do Plano de Trabalhos e revisão do Cronograma Financeiro;
- (3) VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS: valor dos trabalhos efectivamente realizados no período em causa;
- (4) CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO PREVISTO NA PROPOSTA: cronograma financeiro da proposta;
- (5) CRONOGRAMA FINANCEIRO CONTRATUAL ACUMULADO APROVADO: cronograma financeiro após correcção/ aprovação do Plano de Trabalhos e revisão do cronograma financeiro previsto na proposta;
- (6) VALOR DOS TRABALHOS REALIZADOS ACUMULADOS: valor acumulado dos trabalhos efectivamente realizados até ao período em causa.

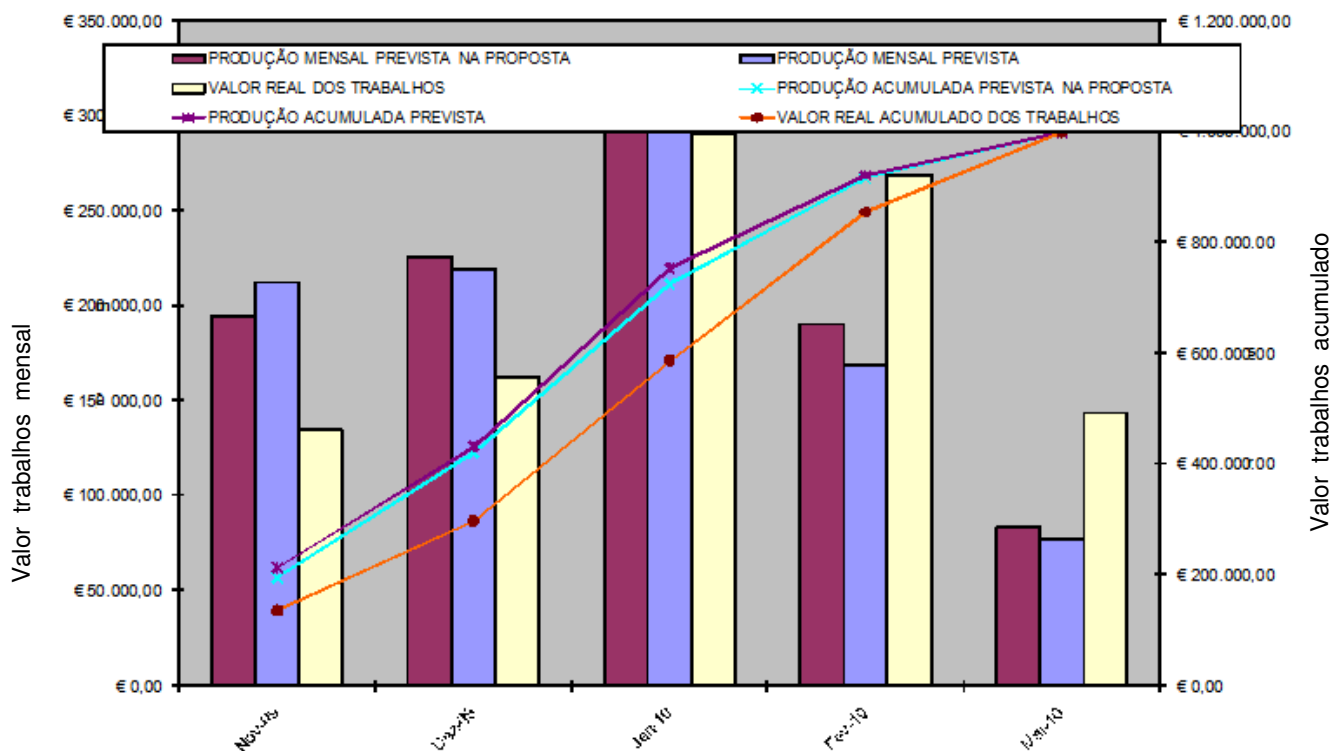


GRÁFICO 3.15 - Relação de valor de trabalhos mensal/ acumulado, em Março 2010.

3.5.2.3 CONTROLO DE TRABALHOS A MAIS

A obra encontra-se em processo de fecho de contas.

Apresentam-se no ANEXO IV, Mapas de Controlo de Trabalhos a Mais e a Menos (em formato digital).

3.5.2.4 REVISÃO DE PREÇOS

Não foram apresentados pelo Empreiteiro cálculos de revisões de preço.

3.5.3 CONTROLO DE QUALIDADE

3.5.3.1 MATERIAIS APROVADOS

Até ao final do mês de Março foram apresentados 49 pedidos de aprovação de materiais.

No ANEXO III apresenta-se, como exemplo, um Boletim de Aprovação de Materiais (BAM) e o Mapa de controlo de Pedidos de Aprovação de Materiais (Mapa PAM) .

3.5.3.2 INSPECÇÃO E ENSAIOS (REGISTOS)

Durante o mês em análise foram efectuados alguns ensaios, nomeadamente às instalações eléctricas e rede de água.

No dia 01 de Março de 2010 foi efectuada, pela Fiscalização e Empreiteiro, uma pré-vistoria ao piso 0 para análise de eventuais deficiências a sanar até à data da vistoria para efeitos desta recepção provisória parcial. A recepção provisória do piso 0 veio a realizar-se no dia 19 de Março de 2010.

3.5.3.3 NOTIFICAÇÕES DE NÃO CONFORMIDADE

No período em análise não foram emitidas quaisquer não conformidades ao Empreiteiro.

De salientar que todas as anomalias observadas pela Fiscalização foram imediatamente reportadas ao Empreiteiro e resolvidas sem necessidade de notificação formal.

3.5.4 ACTIVIDADES MAIS SIGNIFICATIVAS DESENVOLVIDAS PELA ESTAGIÁRIA

Em todo o decorrer do estágio, foi-me permitido participar em todas as tarefas da equipa de Fiscalização.

- Durante o mês o Empreiteiro apresentou proposta de trabalhos a mais e a menos que foram analisadas pela Fiscalização que seguiu o procedimento habitual descrito nos meses anteriores.
- Em conjunto com o Empreiteiro elaborou-se o auto de medição, procedeu-se à actualização do Plano de Trabalhos, recorrendo ao programa *Microsoft Project*, de acordo com os trabalhos realizados até à data.
- No final do mês procedeu-se à elaboração do quinto relatório mensal.
- Ocorrendo o final da Empreitada, encontra-se a mesma em processo de fecho de contas.

4 ENQUADRAMENTO NORMATIVO E REGULAMENTAR

- DECRETO-LEI n.º 18/ 2008, de 30 de Julho: Código dos Contratos Públicos: diploma que regula a formação e a execução de contratos públicos
- DECRETO-LEI n.º 211/ 86, de 31 de Julho: R.E.A.E. - Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios
- NP ENV 1995-1-1: Eurocódigo 5 - Projecto de Estruturas de Madeira. Parte 1.1.: Regras gerais e regras para edifícios, IPQ (1998)
- NP 2080: Preservação de madeiras. Tratamento de madeiras para construção. IPQ (1995).
- DECRETO-LEI n.º 220/2008, de 12 de Novembro: Regime Jurídico da Segurança contra Incêndios em Edifícios (SCIE)
- PORTARIA n.º 1532/2008 de 29 de Dezembro – Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios
- EN 81-1:1998/A2:2004 – Ascensores eléctricos sem casa de máquinas;
- EN 81-70 – Acessibilidades aos ascensores de todas as pessoas incluindo deficientes;
- LEI n.º 11/87, de 7 de Abril: Lei de Bases do Ambiente
- DECRETO-LEI n.º 516/99, de 2 de Dezembro: Aprova o Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos Industriais (PESGRI 99)
- DECRETO-LEI n.º 89/2002, de 9 de Abril: Procede à revisão do Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Industriais (PESGRI 99), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 516/99, de 2 de Dezembro, que passa a designar-se PESGRI 2001.

5 CONCLUSÕES

Durante o presente estágio foi dada à Estagiária a oportunidade de integração numa equipa de Fiscalização, prestando serviços de Gestão, Coordenação e Fiscalização de Obras numa empreitada de reabilitação de um edifício antigo.

A empreitada designada “Reabilitação das coberturas, acessibilidades e segurança da antiga escola Veiga Beirão – Palácio Valadares, em Lisboa” permitiu a oportunidade de verificar alguns processos de reabilitação, restauro e preservação de edificado histórico.

Na actividade de Gestão e Fiscalização, proposta do presente estágio, teve a oportunidade de participar na análise do Plano de Trabalhos e realizar as actualizações do mesmo ao longo dos meses, após elaboração de autos de medição. Participou também no processo de controlo financeiro da Empreitada: na elaboração de cronogramas financeiros actualizados mensalmente e controlo de trabalhos a mais e a menos.

Foi-lhe permitido acompanhar o processo de organização de documentação inerente à prática da actividade de Fiscalização e estabelecimento do procedimento administrativo adoptado relativamente à correspondência da obra trocada entre as entidades intervenientes.

O presente estágio promoveu a vivência de actividades e situações reais e o contacto directo com as várias entidades participativas na execução de uma obra, proporcionando a consolidação entre os conhecimentos académicos e o mercado de trabalho.

A integração na Pengest – Planeamento, Engenharia e Gestão, S.A., empresa vocacionada para a prestação de serviços de Assessoria, Gestão, Coordenação e Fiscalização de Obras, em pleno funcionamento, permitiu adquirir conhecimentos, habilidades e atitudes que permitem melhorar a competência profissional da Estagiária.

BIBLIOGRAFIA

- PENGEST - Manual de Qualidade , Edição 2 (Jan. 2009)
- DECRETO-LEI n.º 18/ 2008, de 30 de Julho: Código dos Contratos Públicos: diploma que regula a formação e a execução de contratos públicos
- DECRETO-LEI n.º 235/83, de 31 de Maio: R.S.A. – Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes
- DECRETO-LEI n.º 211/ 86, de 31 de Julho: R.E.A.E. - Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios
- NP ENV 1995-1-1: Eurocódigo 5 - Projecto de Estruturas de Madeira. Parte 1.1.: Regras gerais e regras para edifícios, IPQ (1998)
- DECRETO-LEI n.º 220/2008, de 12 de Novembro: Regime Jurídico da Segurança contra Incêndios em Edifícios (SCIE)