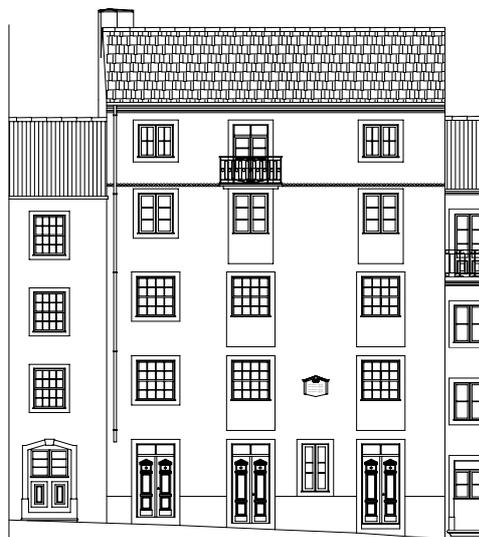


GABINETE PARA O CENTRO HISTÓRICO

FICHA TÉCNICA DA OBRA



Recuperação do imóvel sito na Rua Joaquim António de Aguiar, nºs 66 a 70

Dono de Obra: Câmara Municipal de Coimbra

Localização e Implantação: Rua Joaquim António de Aguiar, n.ºs 66 a 70, Freguesia de Almedina, Coimbra.



A memória de Joaquim António de Aguiar está preservada na placa, ainda visível, na fachada do imóvel, sujeito a intervenção, local onde nasceu este estadista em 1792 e que deu o nome actual à rua.



Anteriormente, a rua designava-se por Rua de S. Cristóvão, por servir de acesso à igreja construída no século XII, no mesmo tipo, estilo e plano da Sé Velha, embora em reduzidas proporções, cujo estado de ruína levou, no século XIX, à remodelação do espaço com vista à criação, em 1861, do Teatro de D. Luís, local onde, mais tarde, foi criado um novo teatro, o Teatro Sousa Bastos (LOUREIRO, 1964).

Em 1875, foi decidida a denominação de Rua Joaquim António de Aguiar em homenagem ao político por três vezes chefe de Governo de Portugal (1841-1842, 1860 e 1865-1868).

Condicionantes: Zonas Especiais de Protecção:

Monumentos Nacionais - Cerca de Coimbra

Imóvel de Interesse Público - "Casa da Nau".

Servidão Administrativa da Cerca de Coimbra.

De acordo com o PDM em vigor, localiza-se também na área definida como Centro Histórico com Grau de Protecção 1 (Grau Máximo de Protecção no que se refere ao Património histórico e arqueológico).

Projecto de Arquitectura:

Arq. Cristina Osório, G.C.H.

Agosto 2005 (1ª versão); Março 2006 (2ª versão)

Projectos de Especialidades:

Redes Prediais de Água, Esgotos Domésticos, Rede de Águas Pluviais e Estabilidade - Eng. Margarida Roque, Junho/Novembro 2006

Infra-estruturas de Telecomunicações e Segurança Conta Incêndios - Eng. Valdemar Rosas, Julho 2006

Parecer do IPPAR: Despacho Favorável Condicionado datado de 17/10/2005

GOP 2007: rubrica 01 004 2003/61-9 - Recuperação imóvel habitacional Rua Joaquim António Aguiar - Projecto e construção

Abertura de Concurso Público: Deliberação de 07/05/2007

Data da entrega das propostas: 05/07/2007

Adjudicação da Obra: Deliberação de 08/10/2007

Firma Adjudicatária: Renovar, Renovação e Manutenção de Imobiliário Unipessoal, Lda.

Valor da Adjudicação: 104.997,50 € + IVA

Contrato da Obra: celebrado em 27/12/2007 (Contrato n.º 35/2007), empreitada por Série de Preços

Consignação da obra: 16/01/2008

Técnicos responsáveis

Dono de obra:

Eng.ª Margarida Roque, GCH - chefe da equipa de fiscalização e coordenadora de Segurança e Saúde em Obra

Arq. Jorge Caninhas, GCH - acompanhamento da especialidade de arquitectura

Eng. Valdemar Rosas - acompanhamento das especialidades de ITED e de Electricidade (apenas rede exterior)

Dr. Sérgio Madeira, GAAH - acompanhamento Arqueológico

Empreiteiro:

Eng. Técnica Clara Isabel Nunes - Directora Técnica e representante da entidade executante
em obra

Prazo de Execução: 150 dias seguidos

Prorrogações de prazo: 60 dias, Despacho 16/06/2008

31 dias, Despacho 26/08/2008

Trabalhos contratuais facturados: 93.220,06 € + IVA

Conclusão da obra: 07/11/2008

Recepção Provisória: 26/11/2008

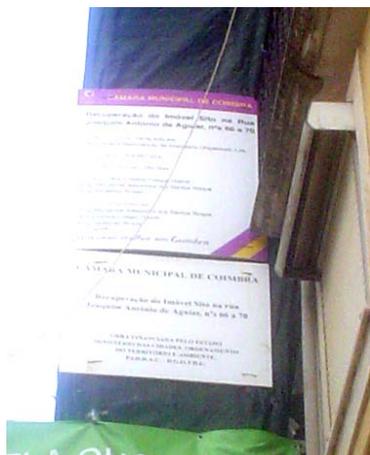
I. INTRODUÇÃO

A intervenção foi realizada no âmbito do programa PRAUD/Obras, cujo objectivo consiste na recuperação das áreas urbanas degradadas. Incide sobre obras essencialmente exteriores (coberturas, fachadas, vãos), podendo ser executadas, sempre que se mostre necessário, no interior das habitações as infra-estruturas de água, esgotos, electricidade, ITED e gás, de modo a garantir as condições mínimas de habitabilidade. O seu custo é suportado pela Administração em 50% (25% participado pela Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano - DGOTDU e 25% pelo orçamento da Autarquia), sendo os restantes 50% pelos proprietários.

A elaboração da ficha de patologias, do projecto de execução, a abertura de concurso e a fiscalização da execução da obra são realizados, pela Câmara Municipal - Gabinete para o Centro Histórico, sem custos para o proprietário.

O proprietário apresentou candidatura ao programa PRAUD/Obras 2002, tendo sido aprovada por despacho do Senhor Presidente da Câmara, datado de 03/02/2006.

A intervenção consistiu na remodelação das cobertura e do sistema de drenagem das águas pluviais, na execução dos revestimentos e pinturas das fachadas exteriores, na recuperação e/ou substituição dos vãos (janelas e portas) e na execução de infra-estruturas de gás, rede predial de águas e esgotos, de ITED (telecomunicações), bem como no soterrar as infra-estrutura exteriores para as redes de baixa tensão e de iluminação pública.

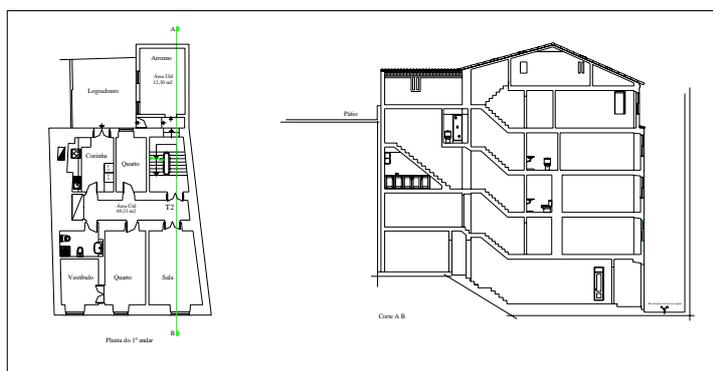


Placas identificativas da obra

II. Intervenção

O imóvel, de construção tradicional, é constituído por dois "corpos": um com frente para a Rua Joaquim António de Aguiar, cujas paredes são em alvenaria de pedra; outro, localizado na zona do saguão, com paredes em enxaimel (construção típica de "anexos"). A estrutura resistente da cobertura e dos pavimentos é em madeira. Os pisos do "anexo" são desnivelados em relação aos da construção principal.

O edifício principal, com paredes resistentes de alvenaria de pedra, é constituído por r/chão, 1º, 2º, 3º e 4º andares e sótão. O secundário, é composto por uma zona de arrumo, que fica à mesma cota do saguão (cujo acesso é realizado pelo 1º andar) e mais 4 pisos intermédios.



O imóvel encontrava-se em muito mau estado de conservação, sobretudo o edifício secundário, cuja cobertura se encontrava abaulada e apresentava fissuras, de dimensões consideráveis, nas paredes, sobretudo na zona do cumhal tardoz. Os vãos também se encontravam danificados

apresentando vidros partidos e/ou em falta, assim como sinais de ataque de fungos e caruncho na caixilharia de madeira.

No interior, especialmente na caixa de escadas (degraus de apoio em falta e escada desnivelada), as infra-estruturas eléctricas obsoletas, as instalações sanitárias e cozinhas inoperacionais, pinturas interiores de paredes, caixilharias e pavimentos (quer do revestimento, quer da estrutura de suporte) necessitavam de obras.

COBERTURA

A cobertura no edifício principal é constituída por duas asnas, sobre as quais assentam as vigas e os barrotes. Em obra, substituiu-se uma das asnas e a outra foi tratada com líquido preservador. Os barrotes, frechais e vigas foram substituídos por elementos novos, de características idênticas aos existentes. Sobre a estrutura resistente de madeira, foi aplicada lã de rocha (com 4cm de espessura), sub-telha e telha marselha.

No coroamento da cobertura foi construída uma "cinta" de travamento, materializada por uma viga em betão armado, assente sobre a alvenaria de pedra. Refira-se, a título de curiosidade, que a parede da fachada principal é de alvenaria de pedra, com uma espessura considerável e a parede do alçado posterior, em enxaimel, ao nível dos dois últimos pisos é de espessura reduzida.



Foto 1



Foto 2

Foto 1 - Estrutura resistente da cobertura, em madeira, do edifício principal após reabilitação

Foto 2 - Barrotes, frechais e ripas, em mau estado de conservação, foram substituídos



Foto 3



Foto 4

Foto 3 - Assentamento da estrutura de madeira (barrotes, frechais, vigas) do edifício principal

Foto 4 - Aplicação de lã de rocha e de sub-telha



Foto 5



Foto 6

Foto 5 - Execução de beirado no alçado principal (R. Joaquim António de Aguiar)

Foto 6 - Telha marselha na cobertura do imóvel principal

No edifício secundário, a cobertura era constituída por frechais, uma viga de cumeeira de grande vão, com barrotes a assentar na mesma, e apresentava um abaulamento considerável.

A estrutura foi remodelada com a substituição do material e colocação de nova estrutura, sendo os barrotes pontualmente reforçados face ao vão da cumeeira. Tal como no prédio principal, foi igualmente aplicada a lã de rocha, a sub-telha e a telha cerâmica.



Foto 7



Foto 8

Foto 7 - cobertura do prédio secundário, revestida a telha marselha

Foto 8 - estrutura resistente, em madeira, da cobertura do prédio secundário



Foto 9



Foto 10

Foto 9 - Colocação de novos elementos de madeira (frechal, barrotes e viga de cumeeira)

Foto 10 - Aplicação de lã de rocha

Na execução da cobertura, foram também assentes telhas de ventilação/passadeira, assim como aplicadas revessas metálicas, em zinco, nos remates das chaminés e na empena do imóvel contíguo.

No beirado da fachada para a Rua Joaquim António de Aguiar, foi aplicado um sistema de dissuasão e permanência de pombos tipo "Birdex Spike System".

REBOCOS EXTERIORES E PINTURAS

As paredes exteriores apresentavam desagregação de rebocos e a pintura danificada. Assim, procedeu-se à picagem pontual dos rebocos e à execução de novas argamassas à base de cal.

No imóvel principal, a execução do reboco incluiu as seguintes fases:

- Limpeza da superfície, com uma escova macia, das poeiras e areias soltas;
- Encasque com cacos de tijolo e argamassa, para a regularização do suporte;
- Execução de reboco com o traço - 4 baldes areia fina + 1 de cimento + 1 de cal viva + 1 balde de cal apagada;
- Barramento com 3 baldes de areia fina + 1/4 de cal hidráulica + $\frac{3}{4}$ de cal viva



Foto 11



Foto 12

Foto 11 - alçado principal, com frente para a Rua Joaquim António de Aguiar, apresentando sujidade (edifício principal)

Foto 12 - alçado principal após pintura



Foto 13



Foto 14

Foto 13 - alçado posterior, com o reboco pouco coeso (edifício principal)

Foto 14 - alçado posterior após pintura

No imóvel secundário, as paredes de enxaimel apresentavam o reboco pouco coeso (desagregação) e com falta de aderência (descolamento, abaulamento). Assim, procedeu-se à sua remoção, à limpeza dos suportes, à reparação das paredes (com a substituição dos barrotes que se encontravam em mau estado de conservação e ao enchimento de vazios), à aplicação de rede em aço distendido e à execução do reboco com o seguinte traço:

- Reboco - 3 baldes areia grossa + 2 de areia fina + 1 de cimento + 1 de cal apagada + 1/2 balde de cal apagada
- Barramento - 3 baldes de areia fina + 1/4 de cal hidráulica + $\frac{3}{4}$ de cal viva



Foto 15



Foto 16



Foto 17

Foto 15 - Edifício secundário, com parede enxaimel, com rebocos pouco coesos

Foto 16 - Edifício secundário, último andar com acesso ao pátio superior

Foto 17 - Reforço do cunhal junto ao vão de acesso ao pátio superior



Foto 18



Foto 19



Foto 20

Foto 18 - Reforço da parede de enxaimel do edifício secundário, com a aplicação de rede em aço distendido

Foto 19 - Alçado do edifício secundário com reboco pouco coeso

Foto 20 - Alçado após o reboco e pintura

No alçado lateral direito, foi mantida a solução existente: a parede de alvenaria de pedra (corpo principal do imóvel) foi rebocada e pintada; a parede de enxaimel (corpo secundário) foi substituída a chapa metálica ondulada, para posterior pintura.



Foto 21



Foto 22

Foto 21 - Alçado lateral direito (parte da parede é do prédio principal e a outra parte é a do secundário) - antes da intervenção

Foto 22 - Alçado lateral direito (parte da parede é do prédio principal e a outra parte é a do secundário) - após a intervenção

A pintura foi realizada com tinta de silicato exterior da DYRUP, tendo sido dada a 1ª demão de Primário de Silicato (Ref. 5465) directamente no substrato. As fachadas foram pintadas à cor **branco cinza - RAL 9398** e o soco à cor **cinza - RAL 9471**.

As cantarias de pedra foram limpas (lavadas e escovadas), tendo sido aplicada, pontualmente, uma argamassa pobre, para reposição de lacunas.

CAIXILHARIAS E SERRALHARIAS

Os vãos (janelas e portas) e respectivo ensombramento, realizado por meio de portadas interiores, eram de madeira. Nas paredes de enxaimel, as molduras das janelas também eram em madeira, dada a fraca resistência que este tipo de paramento possui.



Foto 23



Foto 24



Foto 25

Foto 23 - vãos de madeira com elementos apodrecidos

Foto 24 - vãos com vidros partidos e com falta de estanquidade

Foto 25 - molduras dos vãos em madeira, com falta de manutenção e sinais de apodrecimento



Foto 26



Foto 27

Foto 26 - portadas interiores dos vãos, de madeira, com falta de manutenção e empenos

Foto 27 - vãos de madeira com as patologias atrás apontadas



Foto 28



Foto 29

Foto 28 - pormenor dos peitoris, de madeira, aplicados

Foto 29 - pormenor das portadas, de madeira, aplicadas

Toda a caixilharia de madeira encontrava-se em avançado estado de degradação, apresentando ataque por fungos e insectos xilófagos, empenos, vidros partidos e degradação dos fechos e ferragens, causados pela falta de manutenção. Procedeu-se à sua substituição, por outros idênticos, incluindo os peitoris e portadas interiores.

Quanto à cor, as janelas (aros fixos e móveis), portas, peitoris e molduras foram pintados com tinta de esmalte aquoso mate, da Fábrica de Tintas DOURO, à cor **verde escuro - RAL 6007**; o ensombramento (portadas interiores) à cor **branco pérola - RAL 1013**.

Os gradeamentos existentes foram previamente limpos e lixados, e posteriormente pintados com esmalte à cor **verde escuro - RAL 6007**.

SISTEMA DE DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS

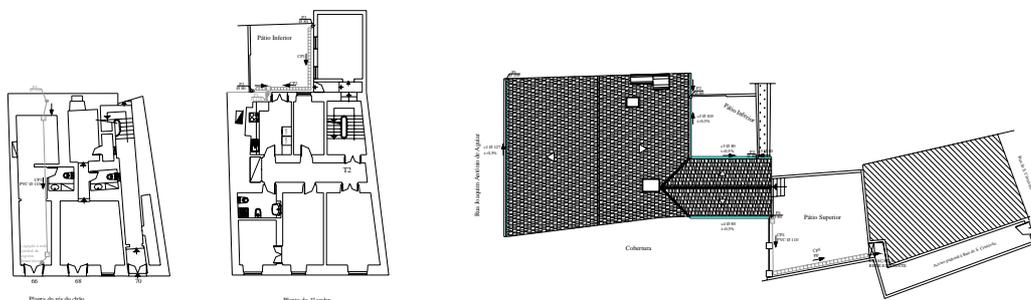
O sistema de drenagem das águas (caleiras e tubos de queda) foi substituído na totalidade, utilizando-se como material de base o zinco. No alçado principal (com frente para a Rua Joaquim António de Aguiar), o tubo de queda foi embebido ao nível do r/chão, característica comum aos imóveis localizados no Centro Histórico.

Nos espaços de logradouro, foram colocadas caleiras com grelhas, em polipropileno, para recolha das águas pluviais, que descarregam para as caixas de visita com ligação à rede pública.



Foto 30 - drenagem das águas pluviais do logradouro (pátio inferior)

Foto 30



INFRA-ESTRUTURAS

As redes prediais de abastecimento de água e de drenagem de esgotos domésticos, das instalações sanitárias e cozinha apresentavam-se em mau estado de conservação, tendo sido executadas novas redes prediais, nomeadamente as colunas montantes.

A localização dos contadores foi alterada e executado novo ramal de ligação colectivo. A distribuição da água, a partir de cada contador, é realizada pelo pavimento até ao logradouro (pátio inferior) e pelo exterior da fachada do alçado posterior, entrando directamente em cada cozinha. No interior a tubagem de água é em inox à vista.



Foto 31



Foto 32

Foto 31 - Bateria dos contadores de água

Foto 32 - Colunas montantes da rede predial de água, aplicadas à vista, na fachada posterior do corpo principal

A rede de esgotos domésticos foi, também, reformulada principalmente no que se refere aos tubos de queda, isolado e oculto por uma parede em gesso cartonado. A descarga é feita para a loja existente no r/chão, e ligada à caixa de ramal existente na Rua Joaquim António de Aguiar.

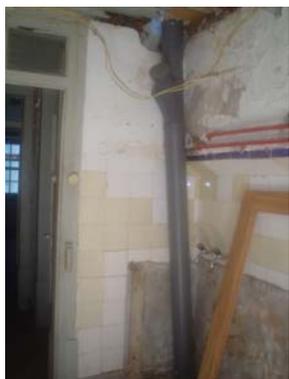


Foto 33



Foto 34

Foto 33 - tubo de queda da rede de esgotos

Foto 34 - pormenor dos acessórios de ligação dos ramais ao tubo de queda



Foto 35



Foto 36

Foto 35 - colector predial, localizado no r/chão da loja

Foto 36 - caixa de visita

A rede de gás foi executada gratuitamente pela Lusitaniagás, no âmbito do protocolo entre esta entidade e a Câmara Municipal. Os contadores ficaram instalados no vestíbulo de entrada, junto à caixa de escadas. As tubagens, instaladas de forma similar à rede predial de águas, pelo pavimento dos contadores até ao logradouro e à vista na fachada posterior (paralelas à conduta de águas).



Foto37

Foto 37 - Pormenor de execução da rede de gás (bateria de contadores)

A rede eléctrica existente, não dispunha de terra de protecção, nem de canalizações adequadas aos vários tipos de ambiente.

Os proprietários optaram pela realização desta infra-estrutura, através de outro programa - RECRUA, com base no projecto elaborado neste gabinete. Da infra-estrutura eléctrica, apenas foi realizada, no âmbito desta empreitada, a rede exterior, conforme o já referido. Foi aplicado um armário de distribuição na fachada, donde partirão as baixadas para os vários imóveis contíguos, incluindo a baixada para este edifício, possibilitando a retirada dos cabos eléctricos suspensos actualmente nas fachadas.



Foto38



Foto39

Foto 38 - Abertura de vala para a colocação de tubos e caixas

Foto 39 - Armário de distribuição

DIVERSOS

No logradouro (pátio interior) foram demolidas as construções clandestinas existentes, nomeadamente as casas de banho de apoio ao 1º andar (corpo principal) e ao 2º andar (corpo secundário)



Foto40



Foto41

Foto 40 e 41 - Construções clandestinas no logradouro

III. Trabalhos de Arqueologia

De harmonia com o Programa de Trabalhos Arqueológicos aprovado pelo IGESPAR, IP, e de acordo com o art.º 5º do RMUE e parecer do IPPAR, foi executada a escavação em área do logradouro e uma sondagem no pátio a nascente.

Não foram realizadas sondagens no interior do edifício, uma vez o rés-do-chão permaneceu habitado durante a execução dos trabalhos, nem na via pública frente ao edifício, dado que nela tinham sido executados trabalhos recentes com acompanhamento arqueológico.

A metodologia prática a aplicar na escavação e sondagens baseou-se no método de Harris, adoptando-se para esse efeito o recurso ao registo das unidades estratigráficas (U.E.s).

O trabalho desenvolvido pelo arqueólogo consistiu no acompanhamento permanente dos trabalhos de picagem de paredes, escavação e transporte de entulhos inerentes à empreitada, com vista à salvaguarda do património arqueológico detectado, bem como à identificação e ao registo das eventuais realidades arqueológicas existentes em toda a área de intervenção, passando este processo pelo respectivo registo fotográfico, gráfico e topográfico.

Relativamente aos paramentos e tipologias de construção, detectaram-se, ao nível das fachadas, aparelhos comuns de alvenaria de pedra e argamassa, por vezes também com tijolo e predominância do uso da madeira, como sejam as paredes de enxaimel / taipa de fasquio nas paredes exteriores do saguão e paredes interiores. Constatou-se que o último piso representa um "alçamento" efectuado na transição do século XIX para o século XX.

Aquando dos trabalhos de picagem de rebocos na fachada poente, virada à Rua Joaquim António de Aguiar, foi posta a descoberto, sobre a porta do n.º 70, uma peça de cantaria reaproveitada, de cerca de 80 cmx30 cm, com a representação de uma cruz pátea e com uma inscrição em latim, relacionada com a localização de uma confraria de artesãos, cuja cronologia remontará ao século XII. Tratando-se de um elemento arquitectónico invulgar, ainda que não se encontre in situ, foi opinião consensual que o mesmo fosse mantido a descoberto na fachada do imóvel.

Não obstante a sensibilidade histórica e arqueológica do local onde se efectuaram os trabalhos, ao nível do solo os resultados revelaram-se inexistentes do ponto de vista arqueológico, revelando uma estratigrafia alterada por aberturas relacionadas com intervenções executadas muito recentemente, assim como estrato geológico de calcário a níveis muito superficiais, acompanhando o declive natural da encosta.

IV. Custo da Obra

A obra teve um custo total de 93.220,06 €, acrescido de IVA, conforme o quadro abaixo indicado, desenvolvendo-se a facturação em 10 autos mensais.

Valor de Adjudicação	Autos de medição	Valor do auto	Factura	
			N.º	Data
104.997,50€ + IVA	N.º 1 (29/02/2008)	1.864,15 € + IVA	805	04/03/2008
	N.º 2 (02/04/2008)	6.931,07 € + IVA	812	07/04/2008
	N.º 3 (30/04/2008)	2.890,93 € + IVA	824	06/05/2008
	N.º 4 (02/06/2008)	9.034,75 € + IVA	833	23/06/2008
	N.º 5 (01/07/2008)	9.360,82 € + IVA	835	07/07/2008
	N.º 6 (31/07/2008)	5.368,08 € + IVA	853	19/08/2008
	N.º 7 (29/08/2008)	5.762,19 € + IVA	854	01/09/2008
	N.º 8 (03/10/2008)	39.093,10 € + IVA	862	13/10/2008
	N.º 9 (03/11/2008)	9.146,98 € + IVA	868	10/11/2008
	N.º 10 (10/11/2008)	3.767,99 € + IVA	872	14/11/2008
Total Trabalhos Contratuais: 93.220,06 € + IVA				
Total Trabalhos a Menos: 11.777,44 € + IVA				
Revisão de Preços: 2.448,17 € + IVA				

V. Desvio

$$Desvio_{s/R.P} = \left(\frac{V_{Final}}{V_{Adjudicação}} - 1 \right) \times 100 = -11,2\%$$

VI. Investimento Induzido

Esforço efectuado pelos proprietários, sem qualquer participação pública, motivado pelo facto do município ter apoiado a intervenção no âmbito do programa "PRAUD/Obras", traduzido pela seguinte fórmula:

$$\text{InvestimentoInduzido} = \frac{IEP}{VOP} \times 100$$

Sendo:

IEP = Investimento efectuado pelo proprietário

VOP= Valor total das obras PRAUD (25% DGOTDU + 25% CMC + 50% Proprietário)

Os proprietários irão proceder a obras no interior do prédio, investindo cerca de 42.702,40€, pelo que o valor induzido é:

$$\text{InvestimentoInduzido} = \frac{42.702,40}{93.220,06} \times 100 = 45,8\%$$

Coimbra, 16 de Março de 2009

(Sidónio Simões, Eng.)