

## GABINETE PARA O CENTRO HISTÓRICO

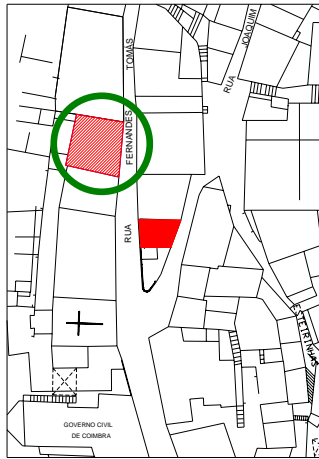
### FICHA TÉCNICA DA OBRA



### RECUPERAÇÃO DO IMÓVEL SITO NA RUA FERNANDES TOMÁS, 68, 70 E 70A FREGUESIA ALMEDINA - COIMBRA

**Dono de Obra:** Câmara Municipal de Coimbra

**Localização e Implantação:** Rua Fernandes Tomás, 68, 70 e 70A, Freguesia de Almedina, Coimbra, Zona Especial de Protecção ao Imóvel de Interesse Público "Casa da Nau".



Planta de localização



Vista aérea (*goggle earth*)

**Projecto de Arquitectura:**

Arq Jorge Caninhas, G.C.H. - 2006 (1ª versão) / 2009 (última versão)

**Projectos de Especialidades:**

- Estabilidade, Estudo do Comportamento Térmico e Rede de Águas Pluviais

Eng. Margarida Roque, G.C.H. - 2007

- Electricidade e ITED

Eng. Valdemar Rosas, GCH - 2007 (1ª versão) / 2009 (última versão)

**Parecer do IPPAR** (actual IGESPAR IP): Despacho Favorável Condicionado datado de 18/07/2006

**GOP:** 01 004 2003/61-7

**Abertura de Concurso por Ajuste Directo:** Despacho P.R. de 28/04/2010

**Data da entrega das propostas:** 20/05/2010

**Adjudicação da Obra:** Despacho de 21/07/2010

**Firma Adjudicatária:** Construtora Pinheirense, Lda.

**Valor da Adjudicação:** 89.519,09 € + IVA

**Contrato de empreitada:** celebrado em 27/09/2010 (Contrato n.º 53/2010)

**Consigação da obra:** 19/10/2010

**Técnicos responsáveis**

**Dono de obra:**

Eng.ª Margarida Roque, GCH - Directora de Fiscalização e coordenadora de  
segurança e saúde em obra

Arq. Jorge Caninhas, GCH - Acompanhamento do projecto de arquitectura

Eng. Valdemar Rosas, GCH - Acompanhamento das especialidades de electricidade e  
Ited

Dr.ª Isabel Marques, GAAH - acompanhamento Arqueológico

**Empreiteiro:**

Eng. José António Lopes Pereira - Director Técnico

Sr. Batista Martins Inácio - Representante da entidade executante em obra

**Prazo de Execução:** 120 dias (seguidos)

**Trabalhos contratuais facturados:** 80.648,68 € + IVA

**Trabalhos a Menos:** 8.870,41 € + IVA

**Revisão de Preços Provisória:** 993,64€ + IVA

**Conclusão da obra:** 16/02/2011

**Recepção Provisória:** 24/03/2011

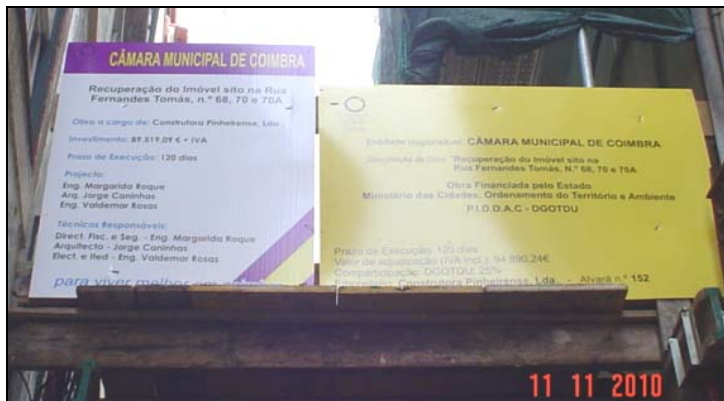
**Conta Final:** 8/04/2011

**Introdução**

Os proprietários do imóvel apresentaram candidatura ao programa municipal "PRAUD/Obras", tendo merecido aprovação superior, por despacho do Sr. Presidente da Câmara, datado de 10/09/2007.

Este programa consiste na recuperação da área urbana degradada Intra-Muros da Cidade de Coimbra, com a comparticipação da Administração Pública em 50% do valor

das obras (25% pela Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano - DGOTDU e 25% pelo orçamento da autarquia), e os restantes 50% pelos proprietários.



Placas identificativas da obra

## I. Intervenção

O imóvel, constituído por r/chão, 1º e 2º andares e sótão, tem utilização exclusivamente habitacional.

A construção, do tipo tradicional, possui paredes exteriores resistentes em alvenaria de pedra de elevada espessura e a estrutura da cobertura e dos pavimentos em madeira. Contudo, verificou-se que o alçado posterior sofreu uma alteração, tendo sido construídos uns anexos que alteraram a volumetria do prédio. Essa construção, recente, foi executada em alvenaria de tijolo.

A intervenção efectuada insidiu essencialmente sobre:

- Recuperação da cobertura (estrutura resistente, revestimento, isolamentos e impermeabilizações);
- Sistema de drenagem das águas pluviais (caleiras e tubos de queda);
- Execução dos revestimentos exteriores (rebocos e pinturas);

- Substituição dos vãos (janelas, porta e portadas);
- Modernização de infraestruturas de electricidade e ITED.

No interior das fracções, por opção do proprietário, não foram realizadas quaisquer obras, uma vez que na generalidade se encontrava com as condições de habitabilidade exigíveis.

### **Cobertura e sistema de drenagem de águas pluviais**

A cobertura apresentava vegetação pioneira, deficientes remates com parede meeira e chaminés (elementos em zinco em mau estado de conservação e/ou inexistentes), sistema de drenagem com vegetação e inclinação deficiente, estrutura de suporte, de madeira, envelhecida e com ataque xilófago em algumas áreas.

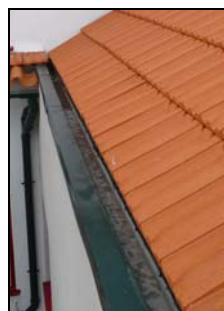


Face ao estado de conservação optou-se por construir uma nova estrutura de suporte, em madeira de pinho, tendo sido efectuada no capeamento das paredes uma viga de cintagem e confinamento em todo o perímetro do imóvel, em betão armado. Chumbado a essa viga foi aplicado o frechal de madeira.

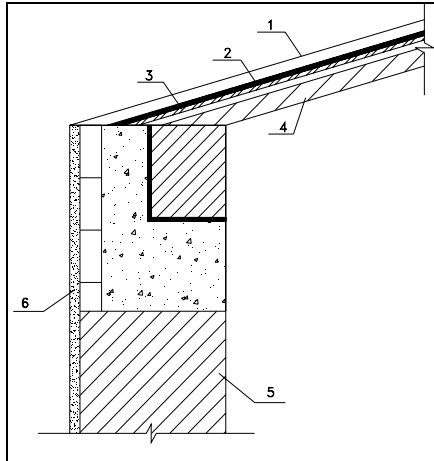
Por cima da estrutura resistente, foi colocada lâ de rocha, com 40 mm de espessura, e de seguida a sub-telha do tipo "Onduline". A impermeabilização foi executada em telha cerâmica, incluindo a aplicação de telhas de ventilação/passadeiras.

O sistema de drenagem de águas pluviais foi substituído por caleira e tubos de queda novos, em zinco com secção circular, encimados por capitéis. O escoamento das águas foi mantido conforme o existente. No acrescento, a drenagem é feita através de caleira interior, de secção rectangular e descarrega num tubo de queda na zona do saguão.

Os beirados foram também reconstruídos face ao estado de degradação em que se encontravam - telhas partidas e muita vegetação - mantendo, contudo, as suas características. No alçado principal, a parede do sótão é recuada, havendo uma saliência que se encontrava rematada com argamassas cimentícias. Na intervenção a argamassa foi substituída por telha de capa e canudo.



De forma esquemática, apresenta-se a constituição da cobertura:



- 1 - Revestimento cerâmico - telha aba canudo e telha de Ventilação "Estrela-d'alva"  
Beirado em telha canudo "Carriça"
- 2 - Sub-telha "Onduline"
- 3 - Isolamento térmico em lã de mineral "Knauf" (TI2012) com papel kraft
- 4 - Estrutura de suporte em madeira pinho da "Empresa de Madeiras Boialvo, Lda."  
Acabamento pelo interior - Gesso cartonado tipo "Pladur"

Os elementos em zinco foram pintados com esmalte aquoso "Tintas 2000", à cor **verde escuro - RAL 6012**.

### Paredes Exteriores

Nas fachadas do prédio era visível degradação ao nível da pintura com acabamento a tinta areada. O alçado posterior estava em pior estado de conservação, pela dificuldade de acesso, apresentando ainda, fungos, rebocos desagregados e/ou pontualmente inexistentes.

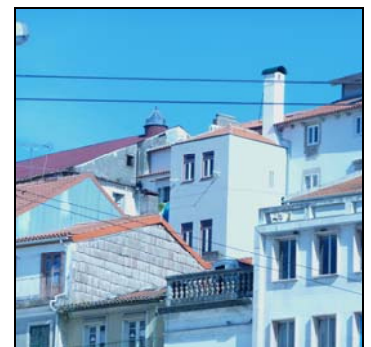
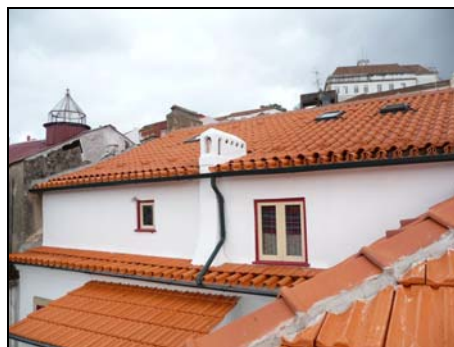


Deste modo a intervenção consistiu na picagem pontual dos rebocos, especialmente a camada do esboço (no alçado principal) e as massas desagregadas (alçado posterior).

Conforme anteriormente referido, existem dois tipos de parede exterior: alvenaria de pedra (alçado principal e parte do alçado posterior) e alvenaria de tijolo (acrescentos existentes no alçado posterior). Deste modo, o tratamento destas paredes foi diferenciado: nas paredes de construção mais recente (em tijolo) foi aplicado, após a remoção do reboco desagregado, uma camada de adesivo cimentício de elevada aderência da "MAPEI" - Adesilex P9, precedida duma monomassa de reparação, impermeabilização e regularização de reboco hidrofugado para exterior "Primeplaster - E", com acabamento areado; nas paredes mais antigas (de pedra), o reboco foi executado ao traço 2:1:4 (cal hidráulica + cimento portland + areia saibrosa lavada), com acabamento estanhado.



Para as pinturas exteriores foi aplicada tinta de silicato exterior da "DYRUP", antecedida de uma demão de Primário de Silicato (ref<sup>a</sup> 5465) directamente no substrato, à cor branco. O "acrescento" existente no alçado posterior foi pintado à cor de pedra - ref<sup>a</sup> NCS S 2005-Y40R.





As cantarias de pedra apresentavam bom estado de conservação à excepção das cantarias das soleiras das varandas do 1º andar do alçado principal e as que se encontravam junto ao imóvel contíguo com nº de polícia nº 72-74. Essas cantarias estavam com lacunas (soleiras) e fracturadas (vergas) devido ao visível assentamento das fundações. As restantes cantarias, assim como as gárgulas, foram limpas e escovadas.



### Caixilharias

Não havia uniformidade no conjunto uma vez que existiam vãos com caixilharia em alumínio e outros em madeira, sendo que os vãos de madeira se encontravam com a pintura a descascar e elementos apodrecidos.



Assim, os vãos foram substituídos por novos, executados em madeira de Kambala e pintados com esmalte aquoso da "Sotinco", com as seguintes cores: os aros móveis das janelas e as portadas a bege **RAL 1015**; os aros fixos e peitoris das janelas e portas a sangue-de-boi **RAL 3011**.



Na cobertura foram aplicadas vãos "Fakro", para permitir a iluminação natural do sótão.

### **Infra-estruturas**

Foram reformuladas as infra-estruturas de Electricidade e Ited apenas nos espaços comuns.

A alimentação em termos de energia eléctrica, que era estabelecida através de alimentações dispersas, pela fachada principal do edifício, foi centralizada num único ponto, com a instalação de um quadro de colunas no hall de entrada do R/Chão. Os contadores de energia ficaram no piso da instalação respectiva.

Em termos de ITED, procedeu-se à execução de infra-estrutura enterrada no exterior e instalação de armário de telecomunicações no hall de entrada do edifício (ATE), junto ao quadro colunas.

Do ATE é feita a distribuição das infra-estruturas ITED, ficando em cada patamar, caixas do tipo C1.

A tubagem e quadros centralizada ao longo do corredor do r/chão, como anteriormente referido, ficaram ocultos por uma parede executada em gesso cartonado. A partir daqui, a instalação foi estabelecida em calha.



Foram alterados os contadores de água que se encontravam no interior de algumas habitações, para o exterior, tendo sido executada uma caixa de contadores de água na fachada principal e embebidas as canalizações existentes.

## II. Custo da Obra

A obra teve um Custo total de 80.648,68€, acrescido de IVA, tendo sido elaborados 5 autos de medição mensais, conforme o indicado no Quadro I.

Quadro I

Valor de Adjudicação	Autos de medição	Valor do auto	Factura	
			N.º	Data
89.519,09 € + IVA	N.º 1 (29/10/2010)	4.712,44 € + IVA	594	29/10/2010
	N.º 2 (30/11/2010)	8.852,60 € + IVA	599	30/11/2010
	N.º 3 (30/12/2010)	13.532,53 € + IVA	606	30/12/2010
	N.º 4 (31/01/2011)	19.860,68 € + IVA	611	31/01/2011
	N.º 5 (28/02/2011)	33.690,43 € + IVA	614	28/02/2011
<b>Total Trabalhos Contratuais: 80.648,68 € +IVA</b>				
<b>Total Trabalhos a Menos: 8.870,41 € + IVA</b>				
<b>Revisão de Preços Provisória: 993,64 € + IVA</b>				

### III. Desvio

$$Desvio_{s/R.P} = \left( \frac{V_{Final}}{V_{Adjudicação}} - 1 \right) \times 100 \cong -9,9\%$$

### IV. Investimento Induzido

O "Investimento Induzido" quantifica o esforço efectuado pelos proprietários (sem qualquer participação pública) motivado pelo facto do município ter apoiado a intervenção do imóvel no âmbito do programa municipal PRAUD/Obras. Este parâmetro é determinado através da seguinte fórmula:

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

na qual:

IEP - Investimento efectuado pelo proprietário

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

Na sequência da presente intervenção (PRAUD/Obras), o proprietário do imóvel realizou alguns trabalhos de melhoramentos, com um custo total de 6.800,00€. Esses trabalhos consistiram na colocação de cantarias de pedra na soleira e na verga da porta nº 70, na aplicação de mosaicos no hall de entrada do prédio e na reparação pontual de paredes interiores. Assim, o valor do "Investimento Induzido" foi de:

$$InvestimentoInduzido = \frac{6.800,00}{80.648,68} \times 100 = 8,4\%$$

Coimbra, 12 de Abril de 2011

---

(Sidónio Simões, Eng.)