

GABINETE PARA O CENTRO HISTÓRICO

FICHA TÉCNICA DA OBRA



Fachada Poente e Nascente do Arco Pequeno de Almedina anteriormente à intervenção



Fachada Poente e Nascente do Arco Pequeno de Almedina posteriormente à intervenção

“Conservação e Restauro do Arco Pequeno de Almedina - Porta de Barbacã”

Dono de Obra: Câmara Municipal de Coimbra

Proprietário do imóvel: Câmara Municipal de Coimbra

Localização: Arco Pequeno de Almedina/Porta de Barbacã, na passagem/
acesso à Rua Ferreira Borges, Freguesia de Almedina - Coimbra.

Projectos: Signinum - Gestão de Património Cultural, Lda. / Arqt.º Eduardo
Mota, G.C.H.

Parecer do IPPAR:

- Parecer Favorável condicionado - S-2004/85546 de 15/04/2004
- Parecer Favorável - S-2004/91108 de 22/06/2004

Abertura de Concurso Limitado sem publicação de anúncio: Reunião de
Câmara Municipal de 16/08/2004 (Deliberação n.º 4979/2004)

Adjudicação da Obra: 08/11/2004 (Deliberação n.º 5434/2004)

Valor da Adjudicação: 72.789,67 € + I.V.A.

Empresa Adjudicatária da obra: Monumenta, Conservação e Restauro do
Património Arquitectónico, Lda.

Contrato da Obra: por Série de Preços, celebrado em 14/01/2005

Consignação da Obra: 28/01/2005

Prazo de Execução: 90 dias

Contrato de Trabalhos a Mais: no valor de 5.841,80 € + IVA

▪ Aprovado por Despacho do Sr. Presidente da Câmara de 18/05/05,
ratificado pela Deliberação da Câmara Municipal n.º 6534/2005 de 23/05/05

- Por Série de Preços, celebrado em 20/07/2005

Prorrogações de prazo:

- 30 dias, por Deliberação da Câmara Municipal n.º 6412/2005 de 09/05/05

- 7 dias, por Despacho do Sr. Presidente da Câmara de 18/05/05, ratificado pela Deliberação da Câmara Municipal n.º 6534/2005 de 23/05/05

Custo total da obra: 73.456,47 € + I.V.A. (ao qual haverá ainda a acrescentar o valor da revisão de preços a calcular após saída do valor dos índices)

Conclusão da Obra: 03/06/2005

Recepção Provisória: 09/06/2005

Subempreiteiros: Cruzeta - Restauro de Cantarias, Lda.

Responsáveis por parte do adjudicatário pela execução da Obra:

- João R. Varandas Marques, Eng. Civil - Técnico responsável
- Luís Mateus, Eng. Civil - Colaborador
- José Manuel Vargas Ricardo - Encarregado Geral
- Adelino Gomes - Encarregado responsável em Obra

Técnicos responsáveis pela Fiscalização:

- Eng.º Sérgio Antunes, G.C.H. - Chefe da equipa de fiscalização
- Dr. Manuel Matias, G.A.A.H. - Para acompanhamento dos trabalhos de Conservação e Restauro

Coordenador de Segurança em Obra: Eng.º Paulo César Gomes de Carvalho, G.C.H.

Regime legal da empreitada: Decreto-Lei n.º 59/99 de 2 de Março

Breves considerações sobre a intervenção

Trata-se da conservação e restauro do Arco Pequeno de Almedina/Porta de Barbaça, imóvel classificado de Monumento Nacional (Portaria de 16 de Junho de 1921).

A presente obra encontra-se inscrita nas GOP 2004, na rubrica 04 001 2003/47-3 - Req. Porta Barbaça - Arq. Pequeno Almedina (PRAUD 2002) - Execução de Obras de conservação.

O financiamento/comparticipação é de 25% da DGOTDU, no âmbito do Programa PRAUD/OBRAS (ao abrigo do protocolo n.º 6/2002 assinado entre DGOTDU, DRAOT Centro e o Município de Coimbra), 50% por acordo celebrado com a DGAL em 27/12/2004, sendo o restante suportado pelo orçamento da Autarquia.

Os trabalhos efectuados tiveram por base essencial, a conservação e restauro do imóvel, nomeadamente, os paramentos em reboco tradicional, os elementos de cantaria em vãos, a recuperação e consolidação do intradorso do arco, execução de trabalhos de carpintaria, restauro da estatuária e do escudo, impermeabilização da cobertura por meio de sistema de camarinha em chapa de zinco e colocação de uma protecção física para a estatuária.

Relatório Técnico da empreitada

1. EQUIPAMENTO E MATERIAIS UTILIZADOS

Equipamento:

- Pulverizador
- Equipamento Limpeza a laser
- Jacto de água
- Betoneira
- Compressor
- Pistola de injeção de resina
- Escovas nylon
- Ferramentaria de especialidade

Dos materiais utilizados destacam-se os seguintes:

- Preventol R80
- Teepol
- Stapox AS - Argamassa de base epoxídica
- Hidrófugante Aguasil
- Consolidante de superfície Tegovakon
- Areias optimizadas Areipor
- Cimento branco
- Cal Hidratada
- STAPOX RPC

2. DOCUMENTO-BASE

A informação constante do presente relatório tem por base os seguintes documentos:

- Projecto de Execução - SIGNINUM
- Proposta da Monumenta, elaborada pelo Eng.º João Varandas e Eng.º Luís Mateus

-
- Manual de Qualidade da Monumenta

3. DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO

Os principais trabalhos realizados foram:

3.1. CONSERVAÇÃO

3.1.1. Aplicação de biocida curativo de modo a eliminar as áreas de colonização biológica

Foi aplicado biocida à base de sais de amónio (cloretos de alquidimetilbenzilamónio) - Preventol R80; foi aplicado em solução aquosa de 1 a 3%, por pulverização com tempo de actuação de 15 dias.

Foram executadas três aplicações seguidas de escovagem com escovas de nylon e pulverização de água em quantidades controladas.

3.1.2. Remoção de elementos metálicos

Os elementos metálicos foram extraídos mecanicamente recorrendo ao auxílio de berbequim ou, quando necessário, rebaixados com uma rebarbadora munida de disco apropriado. O negativo foi preenchido, quando na junta, com argamassa doseada para juntas, quando nos blocos, com argamassa de estucagem.

3.1.3. Limpeza geral da argamassa de reboco e pedra

Para a remoção de sujidades e manchas superficiais foi utilizado o método de escoamento superficial de água ou um pulverizador de água, de forma a não molhar excessivamente as paredes. As áreas a limpar foram escovadas com escovas de nylon macias.

3.1.4. Tratamento das argamassas

As argamassas das paredes foram picadas onde se encontrava reboco em mau estado ou fissurado até se encontrar um suporte consistente, estável e aderente.

Foi executado um novo reboco incluindo areia do rio, saibro cal hidratada, cal hidráulica - cal hidratada "Baptistas" e cal Hidráulica La Farge (conforme dosagem descrita adiante).

Foi executado o salpico, o enchimento e o reboco final, aplicando os métodos tradicionais.

3.1.5. Limpeza de "graffiti" existentes na pedra e argamassa

Procedeu-se a uma escovagem com água e detergente neutro e de seguida foram experimentados solventes até se encontrar o mais adequado ao propósito: "white spirit", tolueno e um decapante à base de cloreto de metileno. Em qualquer destas situações seguiu-se uma escovagem com água e escovas de nylon.

O decapante com melhor resultado foi o da "Robbialac".

Nas áreas com argamassa, foi posteriormente aplicada uma correcção cromática à base de cal, pigmentos e fixador.

Foi ainda aplicado um produto anti-graffiti em paredes laterais no interior do arco.

3.1.6. Tratamento de juntas

As juntas foram rebaixadas e abertas com ferramenta manual de canteiro. A argamassa aplicada foi de cal e areia. A cal utilizada foi hidráulica - La Farge, e a areia do areeiro com granulometria 0,4-0,8. Foi adicionada uma mistura de pigmentos terrosos, até atingir a coloração pretendida.

3.1.7. Estucagem e micro-estucagem

A estucagem de fissuras e placas foi executada com uma argamassa à base de areia APS 30, cal La Farge e Ledan C 30 e pigmentos terrosos.

3.1.8. Remoção da argamassa que reveste o intradorso do vão e tratamento

A argamassa foi removida com ferramentas manuais de canteiro. Os entulhos foram removidos da via pública e transportados para aterros próprios.

Depois de consolidada a alvenaria, foram refechadas as juntas pelo processo descrito acima e estucadas as fissuras da pedra. Foi aplicada água de cal para consolidação superficial.

Foram colocados "ecopics" para afugentar aves, nos locais onde é notória a tendência para a nidificação.

3.1.9. Remoção da argamassa de cimento Portland na cantaria da porta (parede Sul)

A argamassa de cimento Portland foi removida com ferramenta manual de canteiro. A mesma encontrava-se muito coesa o que tornou o processo muito lento e difícil. Os restauros foram realizados com argamassa, com a mesma dosagem das juntas. O acabamento foi espatulado e liso.

3.1.10. Janela de sacada - elementos escultóricos (ombreiras e lintel), pedra da soleira e gradeamento da varanda

3.1.10.1. Limpeza e estabilização de elementos metálicos (ombreira)

Estes elementos metálicos foram escovados com escova de aço, com o devido cuidado de forma a não atingir a pedra, e em seguida foi aplicado, a pincel, ácido tânico diluído a 10%, um estabilizador de ferrugem. Como acabamento, foi aplicado "Paraloid B72", diluído em acetona, a 30%.

3.1.10.2. Tratamento da grade

A grade da varanda foi decapada manualmente. Foram colocados os elementos em falta, argolas e fixadores de chumbo. Foi aplicado primário com trincha e, posteriormente, duas demãos de tinta de esmalte verde Floresta.

3.1.10.3. Tratamento da pedra da soleira

Foi retirada a argamassa de cimento tipo Portland que preenchia a fractura e foi executado o preenchimento com argamassa de juntas. No topo da fractura, fez-se o preenchimento com resina epóxida líquida e foi gateada com dois gatos em aço inox. Após a secagem da resina foi preenchido o restante espaço com argamassa. Todas as fissuras e placas da pedra da soleira foram estucadas com argamassa de estucagem, descrita acima.

3.1.11. Carpintarias - Portadas e janelas (alçado poente) e janela (alçado nascente)

Foram executadas portadas e janelas novas, com base nas peças antigas, onde se puderam reaproveitar os vidros e ferragens existentes.

3.1.12. Dosagens de argamassas de revestimento e restauro aplicadas.

Segue-se a descrição das dosagens aplicadas:

Execução de reboco - paredes laterais, oeste no interior do Arco e canto (aresta) entre alçado poente e edifício Coimbra-Editora:

- 3,5 Areia do Rio;
- 0,5 Cal hidráulica Lafarge;
- 1 Cal hidratada;
- 1 Saibro local.

Refechamento de juntas do Arco:

- 3 Areia AGS 0,4-0,8;
- Pigmentação: 80 ml (mililitros) - castanho escuro;
80 ml - argila vermelha bastante diluída em água.
- 1 Cal hidráulica Lafarge;

Preenchimento de cantarias (Restauro de cantarias, estucagem e micro-estucagem):

- 3 Areia APS 30;
- Pigmentação: Ocre (função do aspecto cromático do suporte de cantaria).
- 1 Cal hidráulica Lafarge;

3.1.13. Revestimento da cobertura - Impermeabilização

Consistiu na aplicação de sistema composto por camada de penetração osmótica (selagem capilar de poros e fendas de pequena abertura -sobre o suporte limpo).

O sistema de penetração osmótica foi aplicado em alternativa a soluções tradicionais de impermeabilização com recurso a emulsão (pintura) e telas em sistema bicapa. A sua aplicação justificou-se no sentido de prevenir eventuais infiltrações que possam ocorrer por falha ocasional do sistema de revestimento em chapa de zinco - quer por dano do revestimento, quer por entupimento das saídas de escoamento e drenagem. Este cuidado de carácter especial torna-se muito relevante se se atender ao efeito danoso que representa a presença e escoamento de águas pluviais no interior do arco, adulterando as argamassas de preenchimento e o material pétreo.

O sistema aplicado consiste numa camada de argamassa de ligante inorgânico que possui a capacidade de penetrar superficialmente nos poros capilares do substrato, selando-os superficialmente após presa, impedindo

consequentemente a infiltração de águas pluviais através do material de suporte. Trata-se de um material que possibilita a reversibilidade do processo - remoção da camada aplicada. Para o efeito foi aplicado o revestimento do tipo "Osmorasocem", seguindo-se a aplicação de manta geotêxtil e camada de forma de betão leve (com argila expandida do tipo "Leca") de forma a garantir a pendente de escoamento; sobre essa camada foi aplicada uma betonilha fina de regularização da superfície; sobre ela foi aplicada uma lâmina de transição anti-condensação, sobre a qual foi aplicado o revestimento em chapa de zinco.

A chapa de zinco foi aplicada quer em zona corrente quer em faces interiores dos muretes, coroamentos e em pingadeiras. Os remates de chapa junto às paredes existentes foi executado por remoção de uma faixa inferior do reboco existente (faixa com cerca de 15 cm de altura) para garantir a estanquidade do sistema junto a paredes; sendo re-executada posteriormente a faixa de reboco removida e pintura em cor e textura idêntica à anteriormente existente.

3.2. RESTAURO DE ESTATUÁRIA E ESCUDO

A limpeza foi efectuada por aparelho de Laser de Nd. YAG de Q-switch, que emite no comprimento de onda de 1,06 µm, em impulsos curtos na ordem dos 5 a 10ns.

Os pigmentos revelaram-se pouco resistentes aos raios laser, pelo que se insistiu, principalmente nas zonas enegrecidas e com crosta .

3.2.1. Identificação do Objecto

3.2.1.1. Proveniência

Imagem de proveniência desconhecida, atribuível à escola 'ruanesca', e segundo a legenda que emoldura o arco, foi encomendada por Francisco Anes. Provavelmente a algum seguidor de João de Ruão, tais como Tomé velho, António Cordeiro, António Gonçalves entre outros de maior ou menor derivação 'ruanesca'.

: SORA . POIS .SOIS . AVOGADA : DE TODOS PECADORES: DE : FR^S . ANES
CHAMADA : E PORELE . AQUI . COLOCADA : DAILHE . DEVNOS . FAVORES:

Legenda que se encontra no arco

Descrição

A imagem encontra-se inserida num nicho, que provavelmente seria encimado por um frontão hoje inexistente, estando aí a pedra cortada. O topo do nicho é fechado com meia abóbada em forma de concha, tendo esta a parte mais larga na base e estreitando para o exterior, nos seguintes que ladeiam o arco surgem duas cabeças aladas, o nicho é ladeado por uma moldura lisa que comporta a legenda em toda a sua extensão.

Lateralmente o arco é ladeado por duas pilastras que encerram decoração renascentista, a encimá-las encontram-se capitéis compósitos. Cada pilastra possui dois anjos, um em cima outro em baixo em posição de orantes e virados para N. Sra. os anjos apresentam indumentária distinta entre si.

A imagem está coroada, por uma coroa vazada, constituída por várias flores de lis. Apresenta-se ligeiramente virada para a esquerda, tendo a cabeça virada nesta direcção. Tem na cabeça um duplo véu, cabelo com risco ao meio, olhos amendoados e rasgados encontrando-se semi cerrados.

Apresenta túnica típica do sec. XVI. com decote largo que deixa ver a camisa esta branca com o colarinho rendado apertado com um botão, a túnica era originalmente branca decorada com bolas douradas. Possui um manto que cobre o ombro direito, passa pelas costas e cobre o colo, enrolando depois no braço direito fazendo uma espécie de mangão.

A túnica cai em pregas rígidas sobre os pés sendo possível observar os dois sapatos, a perna direita está ligeiramente avançada criando uma ilusão de movimento. Sobre o braço esquerdo segura o menino que apresenta cabelos encaracolados, encontra-se vestido com uma túnica, cingida na cintura por uma corda, as mangas estão arregaçadas deixando ver o forro vermelho, a túnica é bege decorada com bolas douradas, o menino, tem o braço direito levantado com os dedos em atitude de benção, e na mão esquerda segura um pássaro cingido à perna.

Brasão - com as armas de Portugal, inserido numa moldura rectangular, encimado por dois anjos que ladeiam uma coroa vazada.

3.2.2. Técnicas de execução

Devido à ductilidade da pedra de Ançã esta era facilmente trabalhada, permitindo executar uma escultura a partir de um só bloco, como é o caso, assim como alcançar um fino trabalho escultórico de pormenor, não permitido aplicar pedras de outra natureza.

Na escultura coimbrã o gosto da policromia vem por influência flamenga, utilizada sobre a madeira e que depois passou para a superfície da pedra.

Neste caso a imagem deve ter sido policromada a tempera, ou outro tipo de ligante, pois a película é espessa e apresenta uma boa aderência ao suporte; posteriormente terão sido aplicadas as bolas a ouro de lei, que decoram todos os panejamentos.

3.2.3. Estado de conservação

Suporte

De um modo geral o suporte encontrava-se em bom estado de conservação. Na base da imagem e nas cabeças dos anjos do brasão, encontrava-se colonização biológica.

Evidenciam-se lacunas - ausência da mão de N. Sra. e de dedos da mão direita do menino, fractura do pé do menino.

Superfície pictórica

A imagem encontrava-se protegida por uma maquineta em vidro, barroca, que foi retirada aquando das obras do actual edifício do millenium em 1971, e já nessa altura apresentava a coloração negra.

Ao nível da policromia são perceptíveis algumas lacunas, várias camadas de repolicromia em destaque, depósitos de sujidades e poeiras, catalisadores da formação da camada negra que cobria toda a imagem (crosta negra) sobre a superfície. Pontualmente surgiam crostas negras, nas carnações dos anjos e nas quinas do brasão.

3.2.4. Tratamento proposto

Suporte

1. Consolidação pontual
2. Colagem dos elementos fracturados
3. Remoção da colonização biológica

Superfície pictórica

1. Fixação da Policromia
2. Aplicação de "facing" de protecção

-
3. Aplicação pontual de biocida curativo
 4. Limpeza da policromia

3.2.5. Tratamento efectuado

Descrição do procedimento

No início da intervenção constatou-se que não seria possível efectuar a fixação da policromia nem a colocação do facing de protecção, pois isso implicava a fixação das repolicromias entre si impossibilitando uma futura limpeza, assim e após consulta dos técnicos e fiscais da obra, ficou decidido que seria efectuado o levantamento das repolicromias mecanicamente.

Foram levantadas várias janelas de amostragem de modo a definir até onde seria levado o levantamento, executado a bisturi, de modo a ficarmos ou com a policromia original ou na impossibilidade de alcançar esta, ficar por uma que estivesse estável.

Após um levantamento moroso e minucioso, foi possível alcançar a policromia e ouro originais, pois estes encontravam-se em bom estado de conservação, coesos e com boa aderência ao suporte. Foi aplicado um biocida, nas zonas com colonização biológica, e posteriormente executou-se a limpeza dessas zonas.

De modo a melhorar a limpeza da policromia foi executada a limpeza com laser, na policromia a limpeza não foi efectuada pois o laser torna o vermelho em negro, principalmente nas zonas de ouro o que melhorou muito a leitura, após este processo foi aplicado e apenas como medida preventiva, silicato de etilo, de modo a fixar a película que possa ter sido fragilizada pelo levantamento e pela limpeza a laser, este foi também aplicado nas zonas pulverulentas, de modo a consolidá-las, sendo este o método mais indicado.

3.2.6. Infra-estruturas à vista

No que diz respeito às infra-estruturas suspensas pertencentes à Portugal Telecom e a TV cabo, e de modo a que deixem de estar visíveis, os cabos serão passados por tubagem enterrada no pavimento. Es Entidades proprietárias dos mesmos apenas aguardam que a Câmara Municipal de Coimbra disponibilize o respectivo acompanhamento arqueológico para abertura de valas.

3.2.7. Protecção física de estatuária

Após a conclusão dos trabalhos de restauro da estatuária, foi preconizada a montagem de um painel acrílico para protecção física da imagem recuperada. A solução do conjunto de protecção foi sujeita a aprovação prévia por do IPPAR com quem ficou acordado que a solução de protecção adoptada tem carácter experimental.

O conjunto é composto por dois corpos acrílicos: um superior para protecção às águas pluviais incidentes e de escorrência nos paramentos do alçado poente; e um painel frontal para protecção física ao vandalismo, circulação e permanência de pombos e incidência de águas incidentes; este último painel foi montado em plano inclinado por forma a minimizar o reflexo solar e reorientar os raios solares incidentes, evitando a concentração de radiação solar sobre a figura de estatuária.

O conjunto foi definido por forma a proteger a estatuária mas sem impedir a necessária ventilação na sua envolvente; em virtude dessa necessidade, o conjunto de protecção possui ventilação lateral e espaço de circulação de ar entre os painéis acrílicos.

3.3. CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO DO ARCO

Encontra-se em curso o desenvolvimento de uma campanha de monitorização do comportamento do intradorso do arco, com o objectivo principal de avaliar a eventual evolução de deslocamentos diferenciais dos elementos pétreos que constituem o arco, permitindo perceber, em cada momento a evolução ocorrida e o nível de estabilidade presente do arco enquanto estrutura portante.

Para esse efeito, foram aplicadas bases discretas (4 pares) por forma a permitirem a fixação do aparelho de leitura - alôngamento - que possibilita o registo de variações de afastamento entre os dois pontos de base ao aparelho. As bases foram colocadas transversalmente aos anteriores alinhamentos de fendas de maior expressão de forma a avaliar a sua evolução ou estabilização.

O período de leituras prevê a duração global de um ano, baseada numa campanha de 3 leituras:

1. Leitura inicial "zero" de calibração e referência;
2. Leitura intermédia de deslocamentos - após 6 meses;
3. Leitura final de deslocamentos - após 12 meses;

Com base nos resultados das leituras será elaborado relatório técnico de compilação e análise de resultados.

4. FACTURAÇÃO E CUSTOS DE EXECUÇÃO DA OBRA

Facturação: autos de medição com periodicidade mensal.

A revisão de preços da empreitada resultou num valor de cálculo nulo (Inf. 1361/2005 de 28/10/05; Despacho favorável do Sr. Presidente da Câmara de 04/11/05 e dado conhecimento ao executivo - Deliberação n.º 177/2005 de 14/11).

Os custos totais da empreitada, encontram-se resumidos no quadro seguinte:

Quadro Resumo

➤ Trabalhos Contratuais						
Valor de Adjudicação s/ IVA	Autos de medição	Valor do auto s/ IVA	Valor do auto c/ IVA	deposito de garantia	Factura	
					N.º	Data
72.789,67 €	N.º1 (30/03/05)	32.158,45 €	33.766,37 €	1.607,92 €	250016	30/03/2005
Valor de Adj. c/ IVA	N.º2 (29/04/05)	22.649,56 €	23.782,04 €	1.132,48 €	250022	29/04/2005
76.429,15 €	N.º3 (03/06/05)	12.806,66 €	13.446,99 €	-----	250037	06/06/2005
TOTAIS:		67.614,67 €	70.995,40 €	2.740,40 €		
➤ Trabalhos a Menos de trabalhos Contratuais, s/ IVA					5.175,00 €	
➤ Trabalhos a Mais (8,03% de Trabalhos Contratuais)						
Valor de Adjudicação s/ IVA	Autos de medição	Valor do auto s/ IVA	Valor do auto c/ IVA	deposito de garantia	Factura	
					N.º	Data
5.841,80 €	N.º1 (03/06/05)	5.841,80 €	6.133,89 €	-----	250049	29/07/2005
➤ Revisão de Preços, s/ IVA					0,00	
➤ Custo Total da Obra, s/ IVA					73.456,47 €	

5. REGISTO FOTOGRÁFICO DA OBRA



Fachada Poente do Arco Pequeno de Almedina - antes da intervenção.



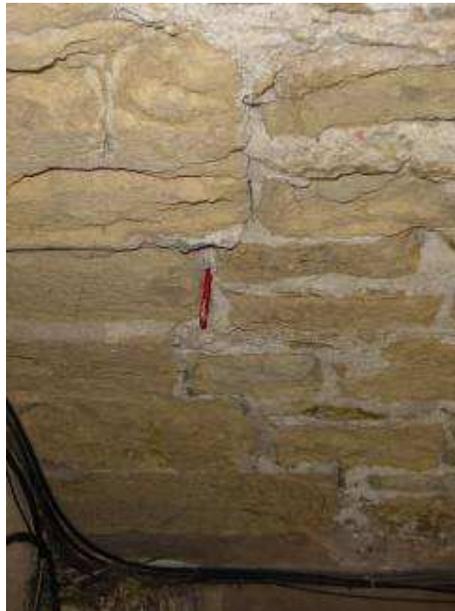
Fachada Poente - antes da intervenção



Fachada Nascente do Arco Pequeno de Almedina - antes da intervenção



Tela decorativa aplicada na fachada Poente



Degradação visível em material de juntas de ligação; fendas expressivas; meteorização superficial de elementos pétreos - intradorso do Arco.



Fracturas em cantarias - moldura recortada da janela de sacada no alçado Poente



Destacamento de película de protecção de aro de caixilharia; elementos metálicos (corrosão)



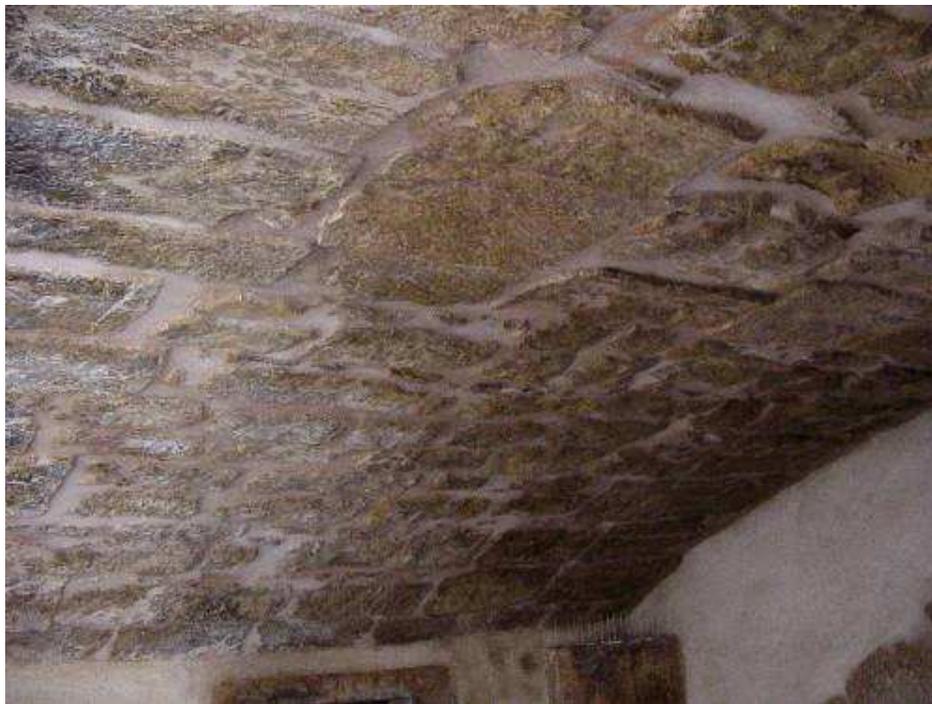
Equipamento de limpeza a laser em funcionamento (estatuária e escudo)



Janela e pano de alvenaria a demolir e reconstituir



Estatuária (antes do processo de limpeza e fixação de policromias)



Aspecto final do intradorso do Arco após remoção do material de junta, seu refechamento e consolidação; estucagem e micro-estucagem selectiva em elementos pétreos



Face interior do alçado Poente - acabamento em reboco tradicional; pormenor de implantação de sistema anti-nidificação no canto



Montagem de carpintarias - janela de sacada no alçado Poente



Fase de execução de sistema de impermeabilização da cobertura - sistema de penetração osmótica, camada de forma em betão leve, betonilha e revestimento em chapa de zinco



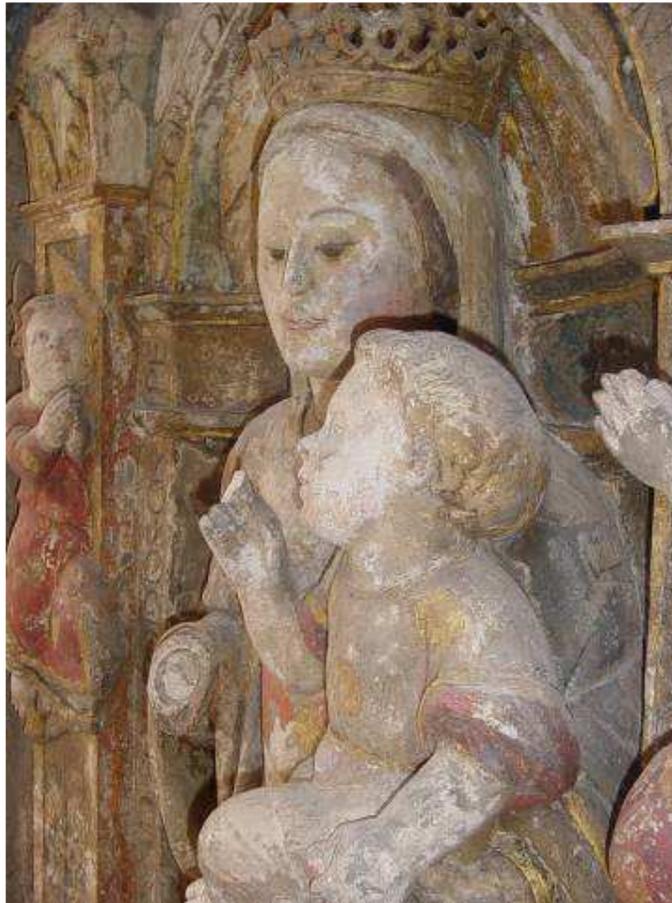
Pormenor – janela do alçado Nascente



Pormenor – sistema anti-nidificação



Interior do Arco - janela na parede lateral Sul com sistema anti-nidificação; rebocos tradicionais aplicados





Tecto falso aplicado - divisão interior



Montagem de protecção física de estatuária



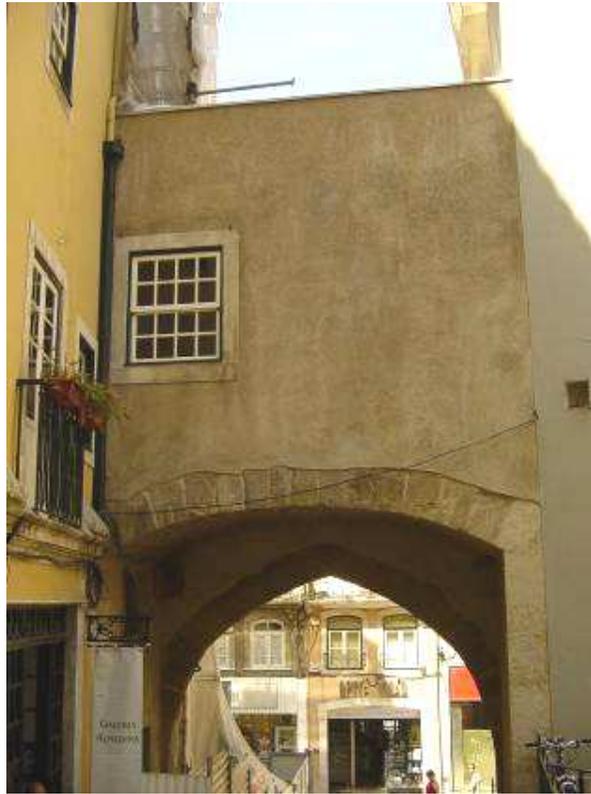
Desmontagem de andaimes e plataformas de acesso



Janela de sacada e portadas aplicadas.



Fachada Poente após intervenção



Fachada Nascente após intervenção



Aspecto final da parede lateral Norte



Pormenor: Escudo



Escudo após limpeza e fixação de policromia



Fachada Poente



Janela de sacada no alçado Poente;
colagem estrutural em fractura de solei



Arco - fachada Poente



Aspecto geral do intradorso do Arco após tratamento de juntas e superfícies



Aspecto geral do intradorso do Arco após tratamento de juntas e superfícies



Aspecto final do interior do Arco - parede lateral Sul



Alçado Nascente; Largo de Almedina



Pormenor - protecção física aplicada, com ventilação inferior e lateral

Valor da Adjudicação: 72.789,67 € + I.V.A.

Empresa Adjudicatária da obra: Monumenta, Conservação e Restauro do Património Arquitectónico, Lda.

Custo total da obra: 73.456,47 € + I.V.A

Desvio = (Custo total da obra/valor de adjudicação - 1) x 100% = **1%**

Coimbra, Dezembro de 2005

O Director do GCH

(Sidónio Simões, Eng.º)