

# **TEXTOS PARA DISCUSSÃO**

Nº 12

## **RESTAURAÇÃO DE AZULEJOS – RECOMENDAÇÕES BÁSICAS**

Jorge Eduardo Lucena Tinoco

**Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada**

Olinda 2007



## Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada

### **Missão**

O CECI tem como missão promover a conscientização, o ensino e a pesquisa sobre a conservação integrada urbana e territorial dentro da perspectiva do desenvolvimento sustentável. Suas atividades são dirigidas para a comunidade técnica e acadêmica brasileira e internacional

### **Diretoria**

Jorge Eduardo Tinoco, Diretor Geral  
Mônica Harchambois, Diretor  
Raquel Borges Bertuzzi, Diretor  
Renata Campello Cabral, Diretor

### **Conselho de administração**

Silvio Mendes Zancheti, Presidente  
Tomás de Albuquerque Lapa  
Vera Milet Pinheiro  
Ana Rita Sá Carneiro  
José Fernandes Menenzes

### **Suplentes**

Luis de La Mora  
Fernando Diniz  
Norma Lacerda

### **Conselho fiscal**

Virginia Pitta Pontual, Presidente  
Natália Vieira  
Fátima Alves Mafra  
Fábio Cavalcanti  
Magna Milfont

### **Suplentes**

Fátima Alves Mafra  
Magna Milfont

### **Texto para Discussão**

Publicação com o objetivo de divulgar os estudos desenvolvidos pelo CECI nas áreas da Gestão da Conservação Urbana e da Gestão do Restauro.

As opiniões emitidas nesta publicação são de responsabilidade exclusiva dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada.

É permitida a reprodução do conteúdo deste texto, desde que sejam devidamente citadas as fontes. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

### **Editores**

#### **Gestão da Conservação Urbana**

Natália Vieira, Renata Cabral e Vera Milet Pinheiro

#### **Gestão de Restauro**

Jorge Eduardo L. Tinoco, Mônica Harchambois e Roberto Dantas de Araújo

#### **Identificação do Patrimônio Cultural**

Ana Rita Sá Carneiro, Magna Milfont e Virginia Pontual

#### **Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada**

Rua Sete de Setembro, 80  
Olinda - PE  
53020-130 - Brasil  
Tel/Fax.: (55 81) 3429-1754  
[textos@ceci-br.org](mailto:textos@ceci-br.org)  
[www.ceci-br.org](http://www.ceci-br.org)

### **FICHA BIBLIOGRÁFICA**

**Autores:** Jorge Eduardo Lucena Tinoco

**Título:** RESTAURAÇÃO DE AZULEJOS – RECOMENDAÇÕES BÁSICAS

**Editora:** Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada

**Tipo da publicação:** Textos para Discussão – Série Gestão de Restauro

**Local e ano de publicação:** Olinda, 2007

**ISSN:** 1980-8267

## RESTAURAÇÃO DE AZULEJOS – RECOMENDAÇÕES BÁSICAS\*

Jorge Eduardo Lucena Tinoco\*

**Resumo** – Faz uma rápida retrospectiva sobre as intervenções nos painéis de azulejos dos monumentos localizados nos estados de Pernambuco, Paraíba e Alagoas, tipificando as principais características e patologias. Apresenta recomendações para elaboração de projetos executivos e para intervenções de conservação e restauro de azulejos de valor cultural. Informa sobre as principais diretrizes, normas, responsabilidades, obrigações e procedimentos para aplicação das técnicas tradicionais nas ações de salvaguarda dos antigos conjuntos azulejares luso-brasileiros, na perspectiva de garantir a integridade e estabilidade dos materiais, técnicas e sistemas construtivos, para que se possam transmitir a autenticidade dos valores culturais no contexto histórico-artístico.

**Palavras chave:** técnicas tradicionais, restauração de azulejos, especificações de serviços.

## INTRODUÇÃO

Os documentos técnicos sobre o emprego das técnicas tradicionais para intervenções de conservação e restauro em azulejos dos períodos colonial e imperial brasileiros ainda é muito escasso. Sobretudo em se tratando da utilização de materiais, técnicas e sistemas construtivos característicos de um passado tecnológico reconhecido, portanto, tradicionais.

Em Pernambuco, Paraíba e Alagoas, estados do Nordeste brasileiro com um rico acervo azulejar, a prática de restaurar azulejos remonta nas iniciativas tímidas da antiga Diretoria Regional do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, comandada pelo engenheiro Ayrton de Almeida Carvalho entre as décadas de 1940~80. A prática utilizada era a de se preencher as lacunas com uma argamassa mista de areia + cal + cimento brancos, sendo a ornamentação reconstituída com pintura a base pigmentos minerais conforme casos <sup>1</sup>. Segundo José Luiz Mota Menezes <sup>2</sup>, foi o pintor e vitralista alemão Heinrich Moser (1886-1947) quem introduziu esse procedimento, sendo responsável por algumas das melhores intervenções com essa técnica. Entretanto, a qualidade das aplicações que se seguiram, ficou associada às habilidades de pintura artística e mimetização dos trabalhadores que o mestre-de-obras José Ferrão Castelo Branco <sup>3</sup> colocava para realizar esse serviço.

---

\* Este artigo foi extraído do Termo de Referência para Restauração dos Azulejos, produzido para o Plano Diretor do Conjunto Franciscano de Olinda, elaborado pelo CECI em 2006, sob contrato do World Monuments Fund – WMF. As recomendações são, basicamente, do Manual Prático de Manutenção, Conservação e Restauro em Edificações de Valor Cultural, elaborado dentro do Curso de Gestão e Prática de Obras de Conservação e Restauro do Patrimônio Cultural – Gestão Restauro (1ª e 2ª edições).

\* Jorge Eduardo Lucena Tinoco, arquiteto, especialista em conservação e restauro de monumentos e conjuntos históricos, trabalha na área da preservação do patrimônio construído desde 1970. É diretor geral do CECI e coordenador do curso Gestão de Restauro/CECI.



Figura 1 – Convento Franciscano de Olinda.  
Fonte: Renato Wandeck

Outro recurso técnico muito empregado pelo IPHAN de então era o da utilização de uma peça ou de um fragmento de faiança com características de ornamentação muito próximas ao do painel objeto da intervenção. Esse critério, talvez ingênuo à luz do conhecimento de hoje, obtinha bons resultados no passado, pois, quase sempre, “reconstituía” satisfatoriamente o conjunto para o observador leigo.



Figura 2 – Convento Franciscano de Olinda  
Fonte: Maurício Rocha

Quando um painel apresentava-se frágil, com vidrado e chacota ou biscoito com desprendimentos, Ferrão aplicava uma ou duas aguadas de água cal (água dura). Essa prática deu excelentes resultados na re-fixação dos elementos soltos e pouco coesos. Deve ser lembrado que, na época de atuação de Ayrton e Ferrão, no âmbito dos estados cobertos pela 5ª Diretoria do IPHAN<sup>4</sup>, não haviam técnicos com conhecimentos acadêmicos associados às práticas do restauro dos monumentos<sup>5</sup>. Assim, as questões físico-químicas relativas às umidades ascendentes, por exemplo, não eram convenientemente tratadas após o surgimento da utilização das argamassas a base de cimento Portland por aqueles restauradores na recuperação dos rebocos.

Seja como for, esses procedimentos técnicos não produziram ou acarretaram patologias posteriores àquelas intervenções nos painéis de valor histórico-artístico. Ainda é possível ver os resultados dessas intervenções em alguns silhares luso-brasileiros encontrados em Pernambuco e Paraíba.

### 1.1. Azulejos – tipos e características

Os azulejos do período colonial brasileiro, encontrados nas cidades de Recife e Olinda (PE), João Pessoa (PB), Marechal Deodoro e Penedo (AL), podem ser analisados, basicamente, pelo tipo de produção e pela técnica de decoração.

O tipo mais comum, e também um dos mais representativos, encontrado nos principais monumentos dessas cidades é o *maiólica* (também com a grafia *mojólica*) ou *azul & branco*, aplicado em painéis historiados, representando cenas religiosas, mitológicas ou do cotidiano. A produção desses azulejos durante o século XVIII destinava-se, principalmente, à decoração das igrejas à época de D. João V. Nesse tipo, “as cenas representadas são envolvidas por molduras extremamente ricas que funcionam como a ‘boca de cena’ de um palco”<sup>6</sup> para as representações teatrais do barroco. Os silhares eram encomendados pelos religiosos ou beatos de irmandades, conforme um trecho dessa carta, citado por Santos Simões<sup>7</sup>: *mandar fazer . . . azulejo, este há-de ser fino, de barro de porssolana q he para o pé das paredes da nossa capella, e como o não podemos alcançar do norte<sup>8</sup> ao menos queremos o imitte, e q seja o melhor q lá se pode fazer, e não há - de ser outra cor mais q azul e branco.*



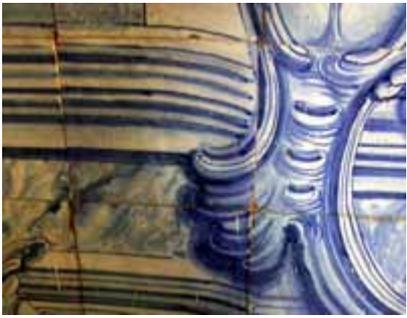
Figuras 3 e 4 – Esfoliações e bolhas  
Fonte: Sílvio Zancheti

As características técnicas do azulejo tipo *maiólica* em Portugal têm gênese na *faiança* desenvolvida a partir das técnicas *granadinas* – Andaluzia, Espanha. As “peças recebiam um revestimento de esmalte branco opaco (óxido de estanho) sobre o qual era realizada a pintura com óxidos metálicos, incorporados por fusão durante a cozedura”<sup>9</sup>. Observa-se que a constituição material das *chacotas* desses mencionados azulejos é sempre muito heterogênea, apresentando às vezes pequenos grotões da argila, que não

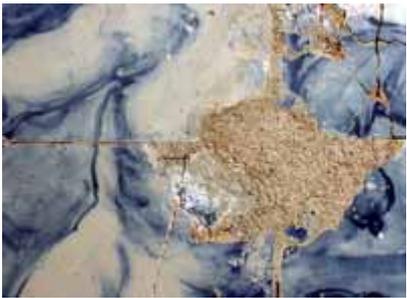
foram adequadamente macerados e homogêneos. Também são quase sempre visíveis diferentes tipos e níveis na compactação da argila das chacotas, bem como áreas de “queima” diferenciadas pela maior ou menor proximidade às fontes de calor na fornada. Os materiais do vidrado também apresentam falhas provenientes de bolhas pela ocasião da aplicação do esmalte. Todo esse “pouco cuidado” com os processos da manufatura, provavelmente, deveu-se a fase da *grande produção joanina*. Deve ser lembrado que “o segundo quartel do século XVIII assistiu-se a um aumento sem precedentes do fabrico de azulejos, o que se ficou, também, a dever a grandes encomendas chegadas do Brasil. É o período da Grande Produção, em parte coincidente com o reinado de D. João V (1706-1750)...”<sup>10</sup>. Sem dúvida, os processos de manufatura em massa para atendimento da grande demanda de mercado acarretaram, em muitos casos, má qualidade do produto, advindo daí as mais variadas degradações ao corpo cerâmico quando submetidos ao clima tropical do Nordeste do Brasil: esfoliações, desagregações e outros (figuras 3 e 4).

### 1.2. Azulejos – patologias

Os danos mais comuns identificados nos azulejos tipo maiólica nos principais monumentos das mencionadas cidades estão quase sempre relacionados ao meio ambiente onde estão assentados. Isto por se encontrarem no trópico próximo a linha do Equador, num clima característico da Região da Mata Úmida com gradientes de temperatura, umidade relativa do ar e incidência de raios ultravioletas (UV) altos. Associadas à baixa qualidade de manufatura, em consequência da grande produção, podem ser arrolados os seguintes efeitos e causas de danos:

Tipo	Efeito	Causa
	<p><u>Alteração cromática</u> – Reação química dos elementos constitutivos do azulejo ou dos vernizes de proteção.</p>	<p>Exposição prolongada aos raios UV ou oxidação dos vernizes.</p>
	<p><u>Contaminação</u> – Processo deletério de alterações físico-químicas na chacota e vidrado pela proliferação de material orgânico patogênico, cloretos, nitritos, sulfatos etc., infiltrados no corpo cerâmico.</p>	<p>Presença de umidade nos suportes (alvenarias).</p>

Tipo	Efeito	Causa
	<p><u>Concreção</u> – Massa endurecida, formada pela precipitação ou exsudações magnesianas ou cálcicas, sucessivas.</p>	<p>Forte presença de umidade nos suportes (alvenarias) constituídos de pedras calcárias (dolomíticas e magnesianas).</p>
	<p><u>Desagregação</u> – Reação física de esfacelamento e dissolução do corpo cerâmico e vidrado em decorrência de ações físico-químicas deletérias. Muito comum em nível próximo ao rodapé.</p>	<p>Presença de umidade nos suportes (alvenarias) e tensões por cristalizações de sais.</p>
	<p><u>Desordem</u> – Assentamento caótico dos azulejos no silhar.</p>	<p>Tentativa de preenchimento das lacunas por mimetização da forma do silhar com peças aleatórias.</p>
	<p><u>Eflorescências</u> – Depósitos, geralmente brancos e porosos, sobre o corpo cerâmico.</p>	<p>Infiltrações nos suportes, causam evaporação da água que transporta os sais solúveis do interior dos materiais para a superfície.</p>
	<p><u>Esfoliação</u> – Desagregação com desprendimento de lâminas (descamação) do vidrado e chacota,</p>	<p>Alterações físicas dos materiais e ação mecânica por infiltrações. Comum nos azulejos de baixa qualidade na manufatura – argila pouco adensada e queima incorreta.</p>

Tipo	Efeito	Causa
	<p><u>Lacuna</u> – área de perda de um ou mais azulejos.</p>	<p>Desprendimento do suporte, furtos etc..</p>
	<p><u>Manchas superficiais</u> – Sujidades sem infiltrações</p>	<p>Respingos de produtos diversos, tintas p.e. ou de fezes de animais (corujas, morcegos, pombos etc..)</p>
	<p><u>Perda</u> – Ausência de uma ou mais partes do azulejo. Semelhante a lacuna.</p>	<p>Deterioração do vidrado e chacota em consequência das tensões por sais (infiltrações) ou por impacto accidental.</p>
	<p><u>Trinca</u> – Fissura no corpo cerâmico do azulejo</p>	<p>Reação física da chacota e/ou vidrado às tensões de tração, compressão e outros além dos limites físico-mecânicos da peça.</p>
	<p><u>Elementos espúrios</u> – Agressão à estética do silhar e aos materiais do corpo cerâmico.</p>	<p>Aplicação de material nocivo em intervenções realizadas por leigos, como a argamassa de cimento, por exemplo</p>

Imagens dos azulejos dos silhares do Conjunto Franciscano de Olinda. Fonte: Sílvio Zancheti

## 2. Diretrizes Gerais de Intervenção

As intervenções de conservação e restauro em conjuntos azulejares luso-brasileiros devem ser realizadas com base em projetos executivos, devidamente aprovados pelas instituições reguladoras e fiscalizadoras em níveis federal, estadual e municipal. Por projeto executivo entenda-se o conjunto dos elementos técnicos necessários e suficientes à execução completa dos serviços, de acordo com as normas da construção civil pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA e do IPHAN.

O critério estabelecido para nortear as intervenções conservativas nesses conjuntos azulejares é o do princípio ao respeito à autenticidade e mínima intervenção possíveis. Neste sentido, quando (e se for o caso) se retirarem peças ou mesmo o painel inteiro, deverão ser levadas em consideração todas as exigências da conservação e condições de segurança de maneira rigorosa.

Por respeito à autenticidade em intervenções de conservação e restauro de silhares luso-brasileiros compreenda-se a atitude profissional que: a) consagre o *princípio da compatibilidade*, estabelecendo a prioridade na utilização de materiais e técnicas tradicionais, podendo ligar-se, quando uma solução específica se imponha, ao uso inteligente e restrito de opções inovadoras; b) eleja o *princípio da reversibilidade* como prioritário, garantindo mais facilmente o retorno ao estado anterior ou a retomada da intervenção em novos parâmetros com a reutilização plena dos valores materiais pré-existentes <sup>11</sup>.

Por intervenções mínimas entendam-se aquelas necessárias para eliminar as causas dos danos, de modo a garantir – através de meios e procedimentos ordinários e extraordinários – a permanência no tempo dos valores materiais e imateriais que caracterizam os azulejos. <sup>12</sup>

Com referência as medidas de segurança, essas devem extrapolar as exigências normais às legislações vigentes à construção civil. No caso dos azulejos de valor histórico e artístico devem ser adotadas medidas preventivas de um minucioso cadastramento do acervo e demais ações previstas nas presentes Recomendações.

## 3. Normas

As intervenções de conservação e restauro dos azulejos devem consagrar as técnicas e materiais tradicionais como diretrizes básicas. Assim, não se devem empreender ações sem ponderar antes os possíveis benefícios e prejuízos sobre as peças, quer isoladamente quer no contexto dos suportes (argamassas/alvenarias).

Os trabalhos devem ser realizados por uma equipe pluridisciplinar, cuja composição seja determinada pelo tipo e envergadura dos problemas verificados *in loco* e do histórico das intervenções anteriores, quando houver. A equipe deve trabalhar conjuntamente desde as primeiras fases do projeto, assim como nos exames iniciais do lugar até a verificação final na entrega dos serviços.

No que couber, devem ser obedecidas as normas de procedimentos constantes nos manuais de conservação e de encargos, publicados pelo IPHAN.

#### **4. Responsabilidades**

A execução dos serviços de conservação e restauro dos azulejos deve ser realizada sob a responsabilidade de um conservador especialista de formação prática e acadêmica, que coordenará o pessoal técnico de comprovada experiência. A equipe deve ser auxiliada, conforme casos, por um corpo de especialistas das áreas de bens móveis e integrados, químicos, biólogos, geólogos de modo que as decisões de intervenções sejam frutos de um pensamento colegiado.

Todos os membros da equipe de projeto e de execução das intervenções têm a responsabilidade para com o patrimônio azulejar objeto do trabalho, o respeito absoluto ao valor e significado estético e histórico, bem como à integridade física das peças e dos elementos construtivos.

Deve ser de inteira responsabilidade do conservador responsável técnico a qualificação e quantificação dos recursos técnicos, humanos e financeiros necessários aos trabalhos, para observância dos prazos e demais exigência dos serviços.

Deve ser também de responsabilidade do conservador, o pleno cumprimento das leis e normas regulamentares da execução dos trabalhos e das condições de segurança, cabendo-lhe exclusivamente a responsabilidade por ações trabalhistas, previdenciárias e/ou acidentárias promovidas por seus empregados ou prepostos.

#### **5. Obrigações**

Deve ser de obrigação do conservador responsável técnico realizar intervenções que permitam, no futuro, a reversibilidade dos materiais e produtos aplicados.

Os materiais devem ser compatíveis com aqueles que constituem os azulejos objetos da intervenção, devendo ser evitado o emprego de produtos que ponham em risco a integridade das peças dos silhares. A utilização de materiais sintéticos (resinas epoxídicas, acrílicas, poliésteres etc.), quando necessária, deve preceder estudos e análises específicos de compatibilidade e adaptação aos originais.

Antes de se tomar a decisão de realizar uma intervenção que afete a integridade das peças, é indispensável determinar e ter a certeza de quais são as causas dos danos e da degradação, para depois avaliar o grau de segurança e eficácia da proposta de intervenção.

Na compensação das áreas de perdas (lacunas), o conservador responsável técnico não deve encobrir ou modificar o que existe ou é remanescente do original, de modo a não alterar suas características e condições físicas após as intervenções. Apenas pode ser tolerada a reintegração de pequenas perdas tanto nas áreas estampadas como nas figurativas.

A remoção das peças só deve ocorrer em situações excepcionais e as re-fixações nos suportes devem ser realizadas com argamassas semelhantes às originais tanto no traço como nos componentes.

Para eliminação das pressões hidráulicas no suporte (umidades ascendentes) devem ser priorizadas soluções com detalhes técnico-construtivos nas alvenarias ao nível do rés-do-chão, desprezando-se as alternativas de impermeabilização do suporte.

Antes, durante e depois de qualquer ação ou intervenção o conservador responsável técnico deve colher todas as informações capazes de gerar e salvaguardar o conhecimento

a respeito dos serviços. Todos os trabalhos devem ser extensamente anotados e documentados, gráfica e fotograficamente, resultando em um relatório final circunstanciado com base no Livro de Ocorrências ou Diário de Obras.

## 6. Procedimentos

As áreas de intervenções situam-se em três elementos básicos:

- Suporte (alvenarias)
- chacota (corpo cerâmico)
- ornamentação (pintura/vidrado)

O suporte corresponde às alvenarias dos ambientes, a chacota ao corpo cerâmico, também denominado biscoito ou tardez e a ornamentação à pintura e ao vidrado dos azulejos.

Os danos mais graves que podem se apresentar nos silhares de azulejos são: concreções, contaminações, desagregações, manchas, perdas, trincas. A causa exógena mais comum das patologias é resultado das umidades excessivas (ascendente ou descendente) no suporte (argamassa de assentamento/alvenarias), deteriorando rapidamente a chacota em razão da sua porosidade. A má qualidade dos materiais e técnica de fabricação do azulejo é a causa endógena que mais acarreta o decaimento dos silhares.

O desenvolvimento do projeto executivo de conservação e restauro de um conjunto azulejar deverá constar dos seguintes elementos:

- Documentação gráfico-fotográfica de cada painel;
- Estudo dos materiais constitutivos dos suportes, chacotas e vidrados;
- Estudo das patologias;
- Concepção da intervenção;
- Especificações dos materiais;
- Descrição dos encargos;
- Composição de preços
- Cronogramas físico-financeiros
- Recomendações de monitoramento e manutenção.

Como escopo básico do projeto, recomenda-se que os serviços conservação ou restauro sigam o seguinte roteiro de procedimentos:

SERVIÇOS	PROCEDIMENTOS	
	OBRIGATÓRIO	EVENTUAL (conforme caso)
Documentação gráfica e fotográfica	X	
Testes e análises micro-químicas	X	

SERVIÇOS	PROCEDIMENTOS	
	OBRIGATÓRIO	EVENTUAL (conforme caso)
Higienização superficial	X	
Faceamento		X
Re-fixação dos elementos em desagregação		X
Desmontes parcial ou total		X
Limpezas		X
Dessalinização		X
Consolidação		X
Nivelamento		X
Re-integração		X
Produção de novas peças		X
Intervenções no suporte		X
Remontagem		X
Rejuntamento	X	

Os serviços devem obedecer às seguintes recomendações gerais, conforme etapas específicas:

### 6.1. Documentação gráfica e fotográfica

As áreas de intervenções devem ser fartamente documentadas através de desenho técnico, em escala compatível com as dimensões do objeto de intervenção, de modo a detalhar a ornamentação e as técnicas azulejares. Todos os silhares devem ser identificados alfa-numericamente (método cartesiano, p.e.), sendo que as tomadas fotográficas e micro-fotográficas digitais devem apresentar resoluções superiores a 3,2 mega pixels.

### 6.2. Testes e análises micro-químicas

Devem ser priorizados testes e análises pelos métodos não destrutivos, sendo que, quando estritamente indispensável será retirada uma amostra, que embora mínima, possibilite a identificação do problema. Os testes devem abranger desde a aplicação do mais simples produto ao mais complexo procedimento de análise química, mineralógica e micro-estrutural dos materiais. Quando da aplicação de produtos para testes, estes devem neutralizados imediatamente após a análise para evitar ações e efeitos residuais.

### 6.3. Higienização superficial

Corresponde à desinfecção de todos os silhares, objetivando a eliminação das sujeiras, incrustações e população microbiana. Deve ser feita através de limpeza seca, com

o uso de pincéis largos de cerdas macias ou aspiradores de pó ou de limpeza úmida, que consiste em se passar bastonete, pano ou esponja (conforme caso) umedecido em solução detergente ou desinfetante, enxaguando, em seguida, com pano umedecido em água limpa, destilada. Só em casos excepcionais deve ser realizada a limpeza molhada que consiste na esfregação e enxágüe com água corrente.

#### **6.4. Faceamento**

Conforme áreas de fragilidade ou desagregação das superfícies vidradas, arestas e chacotas, deve ser realizado um faceamento (facing), utilizando-se materiais, verniz e adesivos de proteção com pH neutros e estáveis, de fácil remoção após os serviços.

#### **6.5. Re-fixação dos elementos em desagregação**

Os silhares que apresentarem fraturas simples ou múltiplas, descolamentos, desagregações ou outras fragilidades na chacota e vidro devem ser re-fixados com métodos e produtos consagrados pela comunidade técnico-científica como os mais eficazes sob o ponto de vista da garantia da coesão dos elementos e da reversibilidade futura. Conforme análise de casos deve ser priorizada a utilização da água de cal.

#### **6.6. Desmontes parcial ou total**

Nas áreas consideradas absolutamente necessárias, o desmonte parcial ou total só deve ocorrer após a execução dos procedimentos precedentes, sendo fundamental que todo o conjunto esteja o mais amplamente documentado e que os recursos financeiros para a continuidade e finalização dos trabalhos estejam sob total garantia.

#### **6.7. Limpezas**

Conforme níveis de impregnações de corpos estranhos e sujeiras orgânicas e inorgânicas, os procedimentos da limpeza devem ser realizados a partir de diagnósticos, apoiados em métodos de caráter qualitativo e quantitativo. Os primeiros devem basear-se principalmente na observação da ação abrasiva no material dos suportes, chacotas e vidrados; os segundos, nas provas dos materiais e verificação dos dados e análises das remoções.

#### **6.8. Dessalinização**

Os procedimentos só devem ocorrer com o pleno conhecimento da qualificação e níveis de concentração (quantificação) dos íons de sais solúveis, após análises laboratoriais. Devem ser favorecidos os processos osmóticos através de compressas com água deionizada antes de imersões.

#### **6.9. Consolidação, Nivelamento, Re-integração e Produção de novas peças**

Serão priorizadas as técnicas a frio em detrimento de a quente. É importante que a decisão sobre a técnica a aplicar seja respaldada nos estudos técnicos de análise sobre os componentes que estão na base do azulejo antigo, haja vista a diversidade de procedências de manufatura em grandes conjuntos azulejares.

#### **6.10. Intervenções no suporte**

Conforme casos devem ser realizadas intervenções nos suportes (alvenarias) com a finalidade de eliminação da presença de sulfatos, nitratos, cloretos etc. É fundamental a eliminação das umidades ascendentes, potencializadas pela aplicação de pisos

impermeáveis (ladrilhos, cerâmicas e sub-base impermeabilizante de concreto), ou revestimentos e pinturas impermeáveis na parede posterior ao painel. Recomenda-se como detalhe técnico-construtivo a inserção de um rasgo de  $\pm 1$  cm entre a linha do piso e o pano de parede, de modo a permitir a exalação dos vapores d'água das alvenarias.

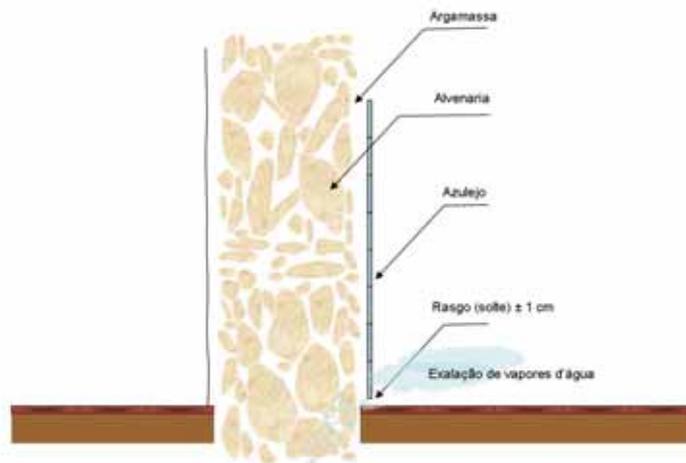


Figura 3 – Detalhe do rasgo (solte) entre o piso e os silhares.

### 6.11. Remontagem

O retorno dos silhares às alvenarias de suporte deverá ser realizado da maneira tradicional, ou seja, com materiais e técnicas semelhantes às originais. Não deve ser incluído na massa de assentamento nenhum aditivo acelerador de pega (nem mesmo percentual de cimento), tampouco de impermeabilização.

### 6.12. Rejuntamento

Deverá ser realizado com argamassa semelhante à original. Não será incluído na massa de assentamento nenhum aditivo acelerador de pega (nem mesmo percentual de cimento), tampouco de impermeabilização.

## 7. Estimativas de custos

Para estimar os custos com a elaboração de projetos executivos pode ser utilizado o padrão hora/homem numa jornada de 220 horas mês. Os cálculos devem incluir as obrigações sociais e encargos trabalhistas, acrescido do percentual do BDI – Bonificações e Despesas Indiretas.

É evidente que, por se tratar de orçamento prévio às intervenções de conservação e restauro em painéis de azulejos, os custos específicos dos serviços levantados na planilha são estimativos em razão da grande diversidade de interações de situações e questões técnicas, administrativas e mesmo ambientais. A máxima de que “cada caso é um caso a ser estudado” é sempre válida no campo da preservação do patrimônio construído. Assim, é recomendado que a contratação dos serviços seja na modalidade de empreitada por preço unitário, onde o instrumento jurídico ajusta a execução por um preço por unidades de serviços numa quantidade total prevista. A contratação de empreitada por preço global deve ser descartada sob pena de prejuízos para uma das partes contratantes.

## 8. Glossário



Biscoito – O mesmo que chacota. Placa de barro cozido sobre a qual é aplicado o vidrado.

Chacota - Termo usado em Portugal para designar pequena placa cerâmica, normalmente quadrada, devidamente biscoitada, que quando decorada e esmaltada recebe a denominação de Azulejo. O mesmo que biscoito ou corpo cerâmico do azulejo.



Faceamento - Procedimento técnico para garantir a integridade e proteção provisória dos materiais fragilizados com riscos de perdas, de fácil aplicação e remoção.



Silhar - Revestimento parietal longitudinal que se desenvolve a partir do chão e tem entre 10 a 12 azulejos de altura. Semelhante a painel.



Tardoz – Referente ao lado não vidrado do azulejo. A face posterior (verso) da peça.



Vidrado – Designa a face ornamentada do azulejo, cuja característica é o resultado da cozedura de uma substância à base de esmalte que se torna impermeável e brilhante.

Obs.: As imagens deste glossário referem-se aos azulejos do Conjunto Franciscano de Olinda.

## 9. Bibliografia

- Anais do 1º Congresso Brasileiro de Tropicologia, FUNDAJ – 1986, Recife.
- Código de Ética do Conservador-Restaurador, ABRACOR, Ano VIII, N. 1 – Julho/1988, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Manual Prático de Manutenção, Conservação e Restauro em Edificações de Valor Cultural – CECI Curso Gestão de Restauro, 2003/2006
- Manual de Conservação Preventiva para Edificações, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, 1999
- MECO, José in Azulejaria Portuguesa, Coleção Patrimônio Português, Bertrand Editora - 1985

---

<sup>1</sup> Registros pessoais do autor no Diário de Anotações de 1978.

<sup>2</sup> Testemunho do arquiteto que conviveu uns 30 anos com a diretoria da 5ª Regional do IPHAN, desde o início da década de 1960.

<sup>3</sup> Principal auxiliar da Diretoria da 5ª Regional do IPHAN. Iniciou seus trabalhos naquela Repartição no final da década de 1930, começando com ajudante de obras. Por sua inteligência privilegiada logo recebeu maiores responsabilidades dos primeiros mestres do IPHAN, tais como Leonardo Silva (mestre Lola), José Figueiredo, João Honório. No final da década seguinte, já era um colaborador importante na condução das principais obras sobre a responsabilidade técnica do engenheiro Ayrton de Almeida Carvalho.

<sup>4</sup> Até o início da década de 1980, cobria os estados de Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão.

<sup>5</sup> Esse cenário de carência técnico-científica foi sendo revertido *pari passu* com a participação de arquitetos e engenheiros nos cursos de Conservação e Restauração de Monumentos e Conjuntos Históricos (1974-SP/75-PE/78-MG/80 em diante atuais CECRE/BA), e de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis, da Escola de Belas Artes da UFMG /CECOR (1978 em diante). Inclusive em 1981, dois jovens químicos iniciaram suas atividades nessa área por ocasião da Restauração da Igreja de São Sebastião do Varadouro, em Olinda – José Garcia Filho e Neônio Duque.

<sup>6</sup> ALMASQUÉ, Maria Isabel Alves Planas e VELOSO, António José de Barros in [www.oazulejo.net](http://www.oazulejo.net) (acessado em 03/jan/2007)

<sup>7</sup> Trecho da carta do irmão terceiro de São Francisco, Antônio Fernandes de Matos, datada de 10 de outubro de 1702. Apud de Mário Barata, in “As condições do uso da azulejaria de revestimento externo no Brasil e em Portugal: relacionamento parcial com o clima do trópico”, no 1º Congresso Brasileiro de Tropicologia 1986, Recife. Anais... Recife: FUNDAJ, Editora Massangana, 1987.

<sup>8</sup> Referência aos azulejos produzidos na Holanda, cuja importação e aplicação no século XVIII era freqüentes em Portugal. Barata, op.cit.

<sup>9</sup> MECO, José in Azulejaria Portuguesa, Coleção Patrimônio Português, Bertrand Editora - 1985

<sup>10</sup> Meco, ob. cit.

<sup>11</sup> Porto – Patrimônio e Paradigmas, Patrimônio Edificado e Autenticidade <http://www.amp.pt/PPM/publicacoes/LivroPPatPar/cap2.htm> (acessado em 12/outubro/2006).

<sup>12</sup> Carta do Restauro, de 6 de abril de 1972, do Ministério de Instrução Pública Governo da Itália, Anexo D –

<http://portal.iphan.gov.br/portal/montarPaginaSecao.do;jsessionid=1BA3C07524AF0E7F4B467EB33C8AFB9F?id=12372&retorno=paginaLegislacao> (acesso em 03/janeiro/2007)

Email do autor: [jorgetinoco@correios.net.br](mailto:jorgetinoco@correios.net.br) ou [tinoco@ceci-br.org](mailto:tinoco@ceci-br.org)