

**TEXTO PARA DISCUSSÃO V. 19**

SÉRIE 2 - GESTÃO DE RESTAURO

PROSPECÇÕES ARQUITETÔNICAS E ARQUEOLÓGICAS  
ORIENTAÇÕES AO GESTOR DE RESTAURO

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  
Juliana Barreto, Diretor  
Flaviana Lira, Diretor

### **Conselho de administração**

Silvio Mendes Zancheti, Presidente  
Tomás de Albuquerque Lapa  
Ana Rita Sá Carneiro  
Fernando Diniz Moreira  
Virginia Pitta Pontual

### **Suplentes**

Luis de La Mora  
Fernando Diniz  
Norma Lacerda

### **Conselho fiscal**

Vera Milet Pinheiro, Presidente  
Natália Vieira  
Norma Lacerda

### **Suplentes**

Fátima Alves Mafra  
Magna Milfont  
Rosane Piccolo

### **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**

**Autor:** Jorge Eduardo Lucena Tinoco

**Título:** PROSPECÇÕES ARQUITETÔNICAS E ARQUEOLÓGICAS - Orientações ao Gestor de Restauro

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

**Tipo da publicação:** Textos para Discussão - Série 2 - Gestão de Restauro

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

**ISSN:** 1980-8267

## PROSPECÇÕES ARQUITETÔNICAS E ARQUEOLÓGICAS- ORIENTAÇÕES AO GESTOR DE RESTAURO \*

Jorge Eduardo Lucena Tinoco \*

**Resumo:** As orientações apresentadas são recomendações para o gestor de restauro poder acompanhar e avaliar as atividades de prospecções pelos profissionais nas obras e serviços de conservação e restauro. Trata das prospecções arquitetônicas em edificações de valor cultural. Apresentam-se os três os métodos de investigações: direto, indireto e misto. Segue-se roteiros básicos sobre os procedimentos técnicos para as prospecções arquitetônicas.

**Palavras chave:** arqueologia de restauração, prospecções arquitetônicas, arqueologia histórica, arqueologia de cotas positivas, gestão de restauro, técnicas não-destrutivas.

### Introdução

As informações reunidas nestas orientações foram coletadas na bibliografia disponível e na experiência do autor na realização de projetos e obras de conservação e restauro, bem como no convívio com profissionais de arqueologia. As orientações têm por finalidade informar sobre as propriedades dos métodos aplicados pelos profissionais arqueólogos e arquitetos quando das investigações por prospecções horizontais, verticais em edificações de valor cultural.

São recomendações para o Gestor de Restauro poder acompanhar e avaliar as atividades de prospecções dos profissionais de arquitetura, arqueologia, física, química e áreas afins nas obras e serviços de conservação e restauro. Como dirigente e responsável pelo cronograma do empreendimento, o Gestor de Restauro em inúmeras ocasiões se depara com “imprevistos” de natureza arqueológica que colocam em risco o cumprimento dos prazos e dos custos previamente programados. Os exemplos de serviços e obras com solução de continuidade no país em razão de “achados” históricos levaram o Programa Monumenta/BID providenciar o “Manual de Arqueologia” (IPHAN)<sup>1</sup>.

Há uma explicação para a palavra “achados” encontrar-se aspeada e grifada no parágrafo anterior. Trata-se da pergunta que não se cala sobre o “desconhecimento” das transformações num conjunto urbano ou numa edificação ao longo da linha do tempo de

---

\* Texto elaborado para o 1º Simpósio Latino Americano sobre Métodos Físicos e Químicos em Arqueologia, Arte e Conservação de Patrimônio Cultural – LASMAC, São Paulo, Brasil, 11 a 16 de junho de 2007, ampliado para a disciplina Arqueologia Aplicada do curso de Gestão de Restauro do CECI.

\* Jorge Eduardo Lucena Tinoco, arquiteto (UFPE-1976), especialista em conservação e restauro de monumentos e conjuntos históricos (UFMG-1978), trabalha na área da preservação do patrimônio construído desde 1970. É diretor geral do CECI e coordenador executivo do curso Gestão de Restauro/CECI/UFPE.

<sup>1</sup> Elaborado pela arqueóloga Rosana Najjar, da 6ª Superintendência Regional do IPHAN e pela arquiteta restauradora Maria Cristina Coelho Duarte, sob a coordenação do DEPROT.

sua história! Os “achados” vêm quase sempre acompanhados de surpresa, muitas vezes até de espanto sobre “algo que não se esperava encontrar” no local. Ora, isso soa estranho, pois é uma atitude no mínimo ingênua desconhecer as transformações que um local ou uma edificação sofre (muito ou pouco) ao longo de sua história. Para se fixar ideia sobre isto, afirma-se que não há cabimento em se “ficar-se surpreso” com a existência de tijoleiras sob um piso cerâmico ou de ladrilhos hidráulicos numa edificação com mais de 150 anos, ainda mais se, sob esses elementos, no caso de uma igreja, por exemplo, houver sepultamentos. Isto porque a tijoleira de barro cozido ou cru era o material mais comum no período colonial para o revestimento de pisos e, com mais razão, o interior das igrejas (inclusive seu entorno imediato) servir como cemitério. Os exemplos dos casos citados pelo arquiteto André Pina em Olinda, Pernambuco <sup>2</sup>, ilustram bem essa questão quando são formuladas as seguintes questões:

- a) Em um conjunto de casas com mais de quatro séculos de ocupação como “desconhecer” (esquecer ou ignorar) que não tenham ocorridos transformações nas configurações dos lotes, das plantas e alçados das edificações ?
- b) Num conjunto urbano, implantado num sítio cuja ocupação humana antecede à história colonial do lugar, como não saber sobre as possibilidades de haver no local vestígios das civilizações passadas ?

Não cabe ao gestor de restauro aceitar a declaração de desconhecimento sobre as possibilidades de se encontrar “achados”, levantando o “imprevisto” como motivação à realização de alterações, por vezes profundas, em um projeto anteriormente estudado, analisado e aprovado. Não cabe, no quadro dos recursos escassos para a recuperação dos patrimônios nacional, estadual e municipal, o argumento de que tais ou quais informações “encontradas” são indispensáveis ao conhecimento do lugar ou do objeto da intervenção. Se assim for, por que então não se precedem projetos especializados de prospecções? Não são cabíveis os argumentos sobre os perigos do silêncio, pois há um ditado que afirma: “a ausência de evidência não é evidência de ausência”. Ou seja, sabe-se que existem informações sob o manto que o tempo teceu num lugar ou objeto. Então por que esperar que sejam iniciadas as mobilizações de recursos humanos e financeiros para a conservação, restauro ou re-qualificação de um lugar ou edificação para se lucubrar a respeito de seu passado ?

Deixa-se claro que, a ênfase não é sobre propriedade da aplicação da “arqueologia de restauração” <sup>3</sup> nas intervenções de conservação e restauro do patrimônio cultural construído. Antes, se infere sobre o momento adequado para realização das prospecções sobre a evolução construtiva da edificação. Mais uma vez em Olinda, verifica-se um exemplo que ilustra bem o entendimento que se deseja inculcar sobre o assunto. Trata-se das obras de restauração da Igreja do Carmo (século XVI), iniciadas no âmbito do Programa Monumenta/MinC, com recursos financeiros foram previstos da ordem de R\$ 615 mil <sup>4</sup>. As obras propriamente ditas estão em solução de continuidade em algumas

---

<sup>2</sup> MOREIRA, André Renato Pina, “A Arqueologia Histórica na Cidade de Olinda” in Textos Para Discussão, Vol. 18, Série 2 - Gestão de Restauro. Olinda - 2007.

<sup>3</sup> Citação ao termo utilizado no Manual de Arqueologia do IPHAN. O autor concorda que a denominação mais apropriada para as investigações numa edificação ou num conjunto urbano deva ser **prospecções arquitetônicas**, isto devido o étimo da palavra prospectar ter conotação exploratória direta, de se perscrutar o objeto de estudo.

<sup>4</sup> Equivalente a US \$316,000.00

frentes de trabalho e o projeto está em re-estudo, pois foram “achados” vestígios dos diversos momentos construtivos do cenóbio carmelitano. As prospecções previstas na planilha designavam apenas o acompanhamento de arqueólogos necessário numa obra de restauro. Entretanto, o IPHAN resolveu realizar prospecções parietais de largo espectro, removendo grandes quantidades de revestimentos com repercussões no custo e prazo finais das obras. E isso sem a necessária abordagem sobre a destruição literal que se fez de inúmeros elementos construtivos importantes à significância do bem tombado <sup>5</sup>.

Dessa maneira, ficam latentes as perguntas que não se calam:

- Por que se esperar o início de um empreendimento para aplicação da “arqueologia de restauração” em nível de aprofundamento?
- Por que não se realizou, antecedendo as obras, o projeto de prospecções indicado no Manual de Arqueologia que o próprio IPHAN produziu? <sup>6</sup>
- Por que destruir antigos elementos construtivos sob a justificativa de se conhecer melhor o passado?

## 1. Prospecções arquitetônicas

Por definição, as *prospecções arquitetônicas* correspondem aos procedimentos de exploração que visam estudar os elementos construtivos de uma edificação. Tem por finalidade: a) identificar a evolução construtiva da edificação, b) registrar, analisar e classificar os aspectos estéticos e históricos, c) detectar causas de danos e anomalias, d) outras informações relevantes para a compreensão das relações entre usos e estado atual do edifício ou do lugar. Como tal, devem anteceder a fase executiva das obras e serviços, sendo suporte e fundamento básicos na elaboração dos projetos das intervenções de conservação e restauro.

Por princípio, e não defendendo o corporativismo, o autor concorda com o pensamento do professor Roberto Araújo <sup>7</sup> de que a realização da prospecção arquitetônica é uma atividade mais apropriada ao arquiteto. Isto porque as investigações exigem conhecimentos específicos e próprios à formação profissional oferecida exclusivamente pelos cursos regulares de Arquitetura: Teoria e História da Arquitetura, História das Artes, Técnicas Retrospectivas, Técnicas e Materiais Construtivos... Na verdade, o perfil do egresso de um curso de Arquitetura é de um “profissional generalista, apto a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação à concepção, organização e construção do espaço interior e exterior, abrangendo o urbanismo, a edificação, o paisagismo, bem como a conservação e

---

<sup>5</sup> O Convento e Igreja de Nossa Senhora do Carmo, situado na Praça do Carmo, em Olinda, Estado de Pernambuco, é tombado pelo IPHAN desde 5 de outubro de 1938, quando foi inscrito no Livro de Belas Artes e no Livro Histórico, após ter seu valor artístico. O tombamento incluiu, posteriormente, o edifício e todo o seu acervo, de acordo com a Resolução do Conselho Consultivo, de 13 de agosto de 1985. Fonte: IPHAN

<sup>6</sup> Este autor é testemunha da realização do primeiro projeto de arqueologia para fins de restauro de edificação de valor cultural, realizado na década de 1970, no Forte das Cinco Pontas (Recife-PE). O arqueólogo Ulysses Pernambucano investigou minuciosamente a evolução construtiva daquela construção militar (século XVII). O relatório das prospecções serviu de base ao projeto de restauro para a implantação da sede da então Secretaria de Planejamento da Presidência da República gestora do Programa de cidades Históricas. Quando as obras foram iniciadas não havia mais nada para “achar”!

<sup>7</sup> Roberto Antonio Dantas de Araújo, doutor em Arquitetura (FAU/USP-2003). Pesquisador pelo CNPq sobre Materiais e Técnicas Construtivas em Pernambuco. É professor do curso de Gestão de Restauro e curador do acervo sobre Técnicas Construtivas Tradicionais Luso-Brasileiras do CECI.

a valorização do patrimônio construído, a proteção do equilíbrio do ambiente natural e a utilização racional dos recursos disponíveis”<sup>8</sup>.

No Brasil, as prospecções arquitetônicas tomaram corpo a partir de 1937 com a implementação das ações do então Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – SPHAN. À época, Luiz Saia em São Paulo, Lúcio Costa no Rio de Janeiro, Godofredo Filho na Bahia e o engenheiro Ayrton Carvalho em Pernambuco coordenaram os serviços de restauração dos bens tombados, assistidos por historiadores e arquitetos que orbitavam junto às Regionais daquela Entidade. As prospecções eram realizadas pelos arquitetos da primeira hora daquela entidade. Na década de 1970, apenas uns poucos arqueólogos no Brasil ousavam incursões nessa área, sendo que “os primeiros desbravadores desta ‘Arqueologia’ (no caso, a histórica), dificilmente encontravam espaço em simpósios ou congressos para apresentarem o resultado de suas pesquisas”<sup>9</sup>.

Os trabalhos de prospecção arquitetônica desde a segunda metade da década de 1930 até meados dos anos de 1980, tinham a finalidade de “fazer o monumento falar”. A norma geral que pautou as obras do IPHAN seguiu os princípios intervencionistas defendidos por Viollet-le Duc, através da retirada total dos rebocos e demais revestimentos da edificação de modo a possibilitar que a “essência” do edifício fosse revelada ao projetista. Essa prática visava identificar os elementos históricos e estéticos que forneceriam as diretrizes do projeto arquitetônico de restauração, cuja característica principal era vinculada à restauração estilística.<sup>10</sup>

*Importa, pois, proceder-se a um sério trabalho preliminar de investigação técnica, complemento das pesquisas realizadas pelo SPHAN, na documentação da Irmandade, a fim de se poder determinar o melhor critério a seguir... Trabalho poderá ser feito com vantagem depois da demolição dos prédios contíguos à igreja e deverá incluir, entre outras providências, as seguintes:*

*1º a retirada dos revestimentos externos das paredes para se apurar, pelas diferenças do material e da técnica empregada, as várias épocas em que teria sido feitas obras;*

*2º a abertura dos pisos, inclusive presbitério, a fim de se poder reconstituir a primitiva divisão das campas e ainda possivelmente encontrar, como ocorreu na Igreja da Glória –, algum fragmento do supedâneo antigo;*

*3º a remoção em determinados lugares do guarnecimento de madeira, com o objetivo de sondar o paramento interno das paredes de alvenaria encobertas pela obra de talha;*

*4º remoção parcial da cobertura nova da cúpula, a fim de se apura qual o gabarito e sistema de cobertura originais, procedendo-se da mesma forma com as torres;*

*5º retirada do cadeiral moderno da capela mor para se averiguar até que ponto o revestimento primitivo da madeira das ilhargas da capela e o terço inferior dos pés-direitos do arco-cruzeiro foram afetados; etc., etc.*<sup>11</sup>

---

<sup>8</sup> “Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo”, Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES nº: 112/2005, Despacho de aprovação do Ministro, publicado no Diário Oficial da União de 06/jun/2005.

<sup>9</sup> ALBUQUERQUE, Marcos. Arqueologia Histórica, Arquitetura e Restauração. Revista CLIO – Série Arqueológica. Revista do Curso de Mestrado em História da UFPE. Recife – 1993.

<sup>10</sup> Nas décadas de 1970 e 1980, este autor foi testemunha de vista e protagonista desse procedimento pelo IPHAN e pela FUNDARPE, respectivamente. Concomitantemente com a elaboração deste artigo, foi publicado o livro “Restauração Arquitetônica: A Experiência do SPHAN em São Paulo, 1937-1975” de Cristiane Souza Gonçalves (Annablume Editora, São Paulo, 2007), que trata amplamente do assunto.

<sup>11</sup> Parecer de Lúcio Costa para a Igreja de São Pedro, no Rio de Janeiro, enquanto diretor da Diretoria de Estudos e Tombamento – DET/SPHAN, em 1943. “Lúcio Costa: Documentos de Trabalho”, organizado por José Pessôa. Rio de Janeiro – IPHAN, 2ª edição, 2004 (p. 53).



**Fig. 1 e 2** - Prospecções arquitetônicas, através a demolição dos rebocos da Igreja de São João dos Militares (Olinda/PE), quando das intervenções de restauro entre 1943/46. Fonte: Arquivo 5º SR/IPHAN.

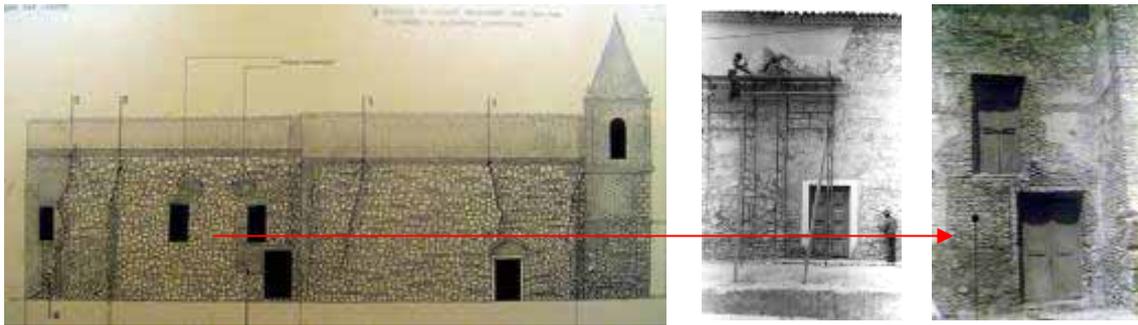
Em muitas ocasiões as obras iniciavam-se sem projeto definido. Havia um orçamento básico e, na medida em que os rebocos eram removidos e surgiam “indícios significativos para uma restauração mais segura”, bem como outros elementos que ajudassem a elucidar dúvidas e hipóteses (ALBUQUERQUE), eram feitos os aditamentos ao contrato. Esse foi o caso de inúmeras obras realizadas no Brasil. Inclusive, o autor executou algumas nessa modalidade para o então Território Federal de Fernando de Noronha, entre 1987/88, quando das restaurações da Igreja de Nossa Senhora dos Remédios (1772) e da Fortaleza de mesmo nome (1629/1737). A primeira foi iniciada e concluída e a segunda, pouco depois da demolição total dos rebocos, foi paralisada em razão de a administração do arquipélago ser transferida para o Estado de Pernambuco <sup>12</sup>.



**Fig. 3 e 4** - Prospecções arquitetônicas, através a demolição dos rebocos da Igreja de Nossa Senhora dos Remédios (Fernando de Noronha/PE), quando das intervenções de restauro entre 1987, execução da Passos & Tinoco Ltda. O arquiteto Ney de Brito Dantas foi o profissional residente na condução das investigações. Fonte: CECI, Diário de Obras, N. Srª. dos Remédios, nº 01 (1987).

---

<sup>12</sup> Congresso Nacional de 1988 para a Nova Constituição Brasileira. Há quase 20 anos, as alvenarias da Fortaleza encontram-se sem os rebocos, expostas ao intenso aerossol marinho e intemperismo da região próxima ao Equador. Essa prática, a partir de então, passou a ser condenada pela comunidade preservacionista.



**Fig. 5 e 6** – Prospecções diretas, com áreas totais de remoção (*demolição*) de rebocos. Igreja de Santo Antonio, Tracunhaém (FUNDARPE-1980). Fonte: CECI/

Uma nova postura em relação à prospecção arquitetônica e arqueológica é vislumbrada a partir da década de 1990 quando a física e a química foram utilizadas mais intensivamente como ciências auxiliares da restauração. Inicialmente as novas tecnologias foram empregadas visando à identificação e autenticação de obras de arte, ou ainda à datação de achados arqueológicos ou etnográficos. Mais recentemente se verificou a adoção dessas tecnologias visando à fundamentação científica do restauro.

Participam desse arsenal tecnológico a microfotografia eletrônica, os raios X, a termoluminescência, entre outros métodos. Também estão presentes os processos de análise química que possibilitam a reconstituição de traços de argamassas ou ainda o reconhecimento da estrutura mineralógica dos materiais construtivos (difratometria de raios X e a cromatografia, por exemplo).

A discussão que hoje se coloca é disponibilizar de modo mais sistemático os novos instrumentos tecnológicos visando à adoção de uma concepção e uma prática de prospecções arquitetônica e arqueológica não-destrutivas ou menos invasiva, aliada aos princípios da restauração científica.

## 2. Métodos de Prospecções Arquitetônicas

Basicamente, são três os métodos de prospecções arquitetônicas: direto, indireto e misto. No primeiro – **método direto** – realiza-se a exploração pelo contato e manipulação direta sobre o objeto de estudo, quase sempre pela fragmentação ou destruição de parte do mesmo. Trata-se de ações destrutivas, mais ou menos intensas, que garantem o mais amplo e imediato conhecimento sobre o objeto investigado. No **método indireto** a exploração se realiza de maneira analítica a partir da interpretação dos mais diversos tipos de documentos escritos, gráficos, iconográficos, testemunhos orais, emprego de tecnologias e instrumentos especiais... Trata-se de ações de características não-destrutivas, baseadas em interpretação de dados que fundamentam hipóteses e conclusões. No **método misto** a investigação se vale dos recursos e tecnologias não-destrutiva para garantir a mínima prospecção destrutiva.

### 2.1 Método direto

As práticas de prospecção, através do método direto, invasivo, destrutivo, não devem encontrar guarida junto à comunidade especializada no Brasil e no Exterior. Desde a década de 1990, com a promulgação da Carta de Lausanne os estudos mais

avançados na área da investigação sobre a evolução arquitetônico-constructiva de uma edificação de valor cultural se valem do método indireto e, em casos excepcionais, do método misto com invasões restritivas. As técnicas destrutivas ficaram absolutamente anacrônicas a partir da evolução dos conceitos de intervenções mínimas e da apropriação pelos restauradores das tecnologias de última geração em equipamentos, ferramentas e procedimentos.

*A coleta de informações sobre o patrimônio arqueológico deve ter como princípio norteador a não destruição das evidências arqueológicas, além do necessário para garantia da proteção ou dos objetivos da investigação científica.*<sup>13</sup>

Qualquer incursão de exploração que utilize o método direto deve ser rechaçada severamente pelas entidades responsáveis pela integridade e autenticidade dos bens patrimoniais, inclusive, até pelo Ministério Público<sup>14</sup>. Afinal, o instituto jurídico do tombamento, cominado com o parágrafo primeiro, do artigo 216, da Constituição Federal “preceitua que ao poder público, com a colaboração da comunidade, compete promover e proteger o patrimônio cultural brasileiro”<sup>15</sup>.

Sem nenhuma intenção de caráter denunciante, mas antes de tudo por razões pedagógicas necessárias à formação de opinião dos gestores de restauro, pela capacidade destes na influência de dirigentes quando do implemento das políticas públicas de preservação, apresentam-se a seguir alguns casos recentes em Pernambuco de práticas pelo método direto, destrutivo.



**Fig. 7 e 8** – Extensão das prospecções numa das ilhargas da nave e parede do claustro. Fonte: CECL, mai/2007.

Tratam-se das prospecções parietais destrutivas nas ilhargas da Epístola e do Evangelho da nave e capela mor da Igreja do Convento de Santo Antonio de Serinhaém – PE (século XVII)<sup>16</sup>. Essas investigações foram realizadas maio/2007, por arqueólogo

<sup>13</sup> LAUSANNE, Carta citada, artigo 5º.

<sup>14</sup> Art. 3º A proteção ao patrimônio arqueológico constitui obrigação moral de todo ser humano. Constitui também responsabilidade pública coletiva. LAUSANNE, Carta citada.

<sup>15</sup> TEÓFILO, Rogério – Deputado Federal em parecer na relatoria do Projeto de Lei nº 4.589/2004, de autoria do Deputado Federal por Pernambuco, Roberto Magalhães. Senado Federal – [www.senado.gov.br/](http://www.senado.gov.br/) (último acesso em 31/maio/2007).

<sup>16</sup> Monumento histórico nacional, tombado pelo IPHAN, através do Processo nº 145-T no Livro Histórico e no Livro Belas-Artes, de 8/julho/1940. CARRAZZONI, Maria Elisa, “Guia dos Bens Tombados Brasil”. Editora: Expressão e Cultura, 2ª edição. Rio de Janeiro – 1987.

credenciado (ex-presidente da Sociedade de Arqueologia Brasileira), com a finalidade instruir um futuro projeto de restauração, verificando os vãos ligando a nave ao claustro, já constatados nas explorações desse último ambiente (fig. 8).



**Fig. 9 e 10** – aspectos das alvenarias de fechamentos dos antigos vãos, mostrando o nível de invasão das prospecções; os azulejos removidos encontram-se numa antiga cela do convento sem proteção das faces (vidrado e chacota) e segurança. Fonte: CECI/maio-2007.

Verificando o estado geral de conservação dos silhares dos azulejos e dos rebocos remanescentes da igreja e convento, constata-se que esses elementos construtivos estão em bom estado e ainda são os originais à construção. Por outro lado, os rebocos guardam o aspecto característico do processo de estucamento, ou seja, mostram as ondulações e reentrâncias das espessas alvenarias. Os azulejos, apesar de se localizarem em área de clima tropical com intensa umidade, apresentam-se resistentes e com ausência de ação significativa de cloretos ou de outros agentes patogênicos.



**Fig. 11 e 12** – Aspectos da integridade e autenticidade dos rebocos e silhares de azulejos, embora a presença de umidade só esteja afetando as cantarias. Fonte: CECI/maio-2007.

Outro caso não menos agressivo, foi perpetrado contra a Igreja do antigo Convento do Carmo, em Olinda - PE (século XVI) <sup>17</sup> em 2006, através das obras de restauração pelo Programa Monumenta/MinC <sup>18</sup>. Embora a equipe da professora da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Rita de Cássia Fernandes de Lima, tivesse tido certo êxito nas incursões não invasivas, pelo método indireto, com tomadas fotográficas pela utilização de uma câmera de infravermelho S45 (FLIR) em fevereiro/2006 <sup>19</sup>, meses após foram realizadas prospecções arquitetônicas de grande impacto pelo método direto, destrutivo. Além da máxima amplitude das áreas de demolições de rebocos e pisos, causou espécie testemunhar o uso de ferramentas absolutamente impróprias às investigações - servente de obras da construção civil operava martetele perfurador rompedor para “remover” rebocos e tijoleiras artesanais. As imagens a seguir também causam grande impacto.



---

<sup>17</sup> Monumento histórico nacional, tombado pelo IPHAN, através do Processo nº 148-T no Livro Histórico e no Livro Belas-Artes, de 5/outubro/1938. CARRAZZONI, ob.cit..

<sup>18</sup> Sobre as pesquisas no Carmo leia-se também o Texto para Discussão, Vol. 18, Série 2 – Gestão de Restauro, de André Renato Pina Moreira: “A Arqueologia Histórica na Cidade de Olinda”. Editora: CECI, Olinda – 2007

<sup>19</sup> LIMA, Rita de Cássia Fernandes de e outros, “Detecção de Falhas em Monumentos Históricos de Olinda Através de Imagens por Infravermelho”, comunicação do Departamento de Engenharia Mecânica/UFPE. Anais do III Simpósio de Técnicas Avançadas em Conservação de Bens. Olinda – 2006.



**Figs. 13 a 17** – Extensão das destruições pelas prospecções arquitetônicas. Fonte: CECI/maio-2007.  
(Martele rompedor portátil) ←

As obras encontram-se paralisadas a mais de 12 meses (até jul/2007), com as alvenarias expostas às chuvas rigorosas do inverno tropical de 2007 e ao aerossol marinho.

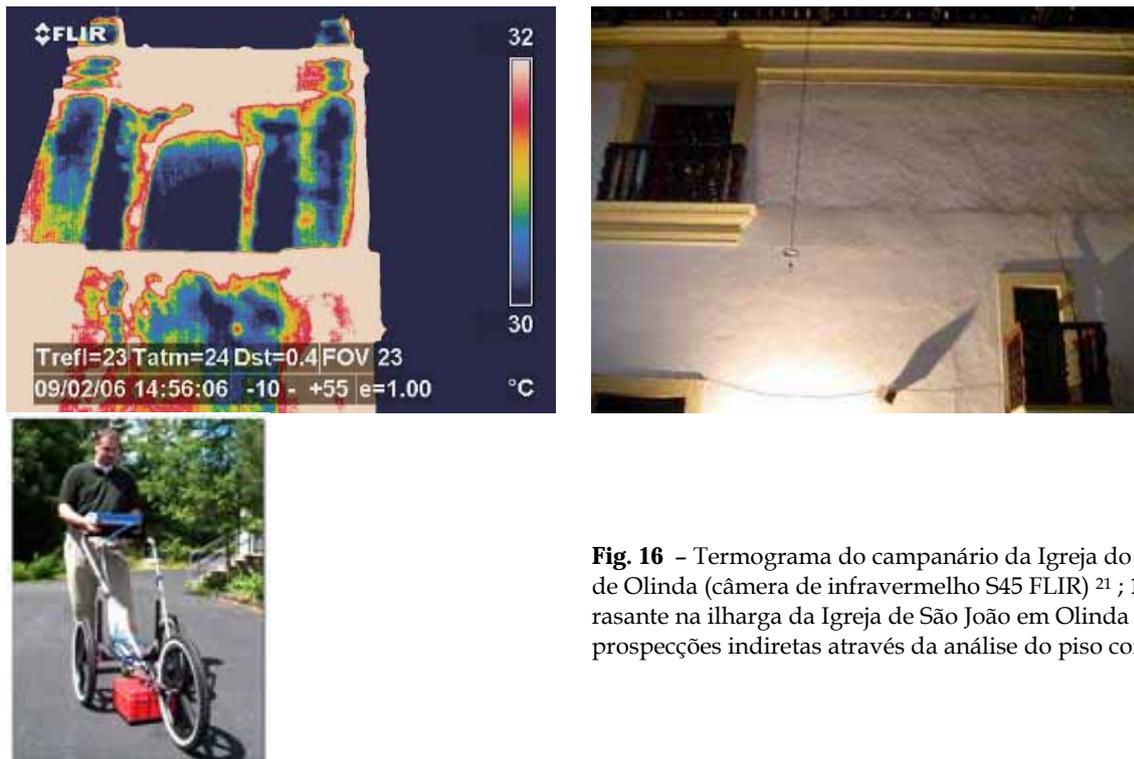
## 2.2 Método indireto

O método indireto foi consagrado por especialistas e entidades no encontro do International Council on Monuments and Sites – ICOMOS e do International Committee on Archaeological Heritage Management – ICAHM, em 1990, em Lausanne/Suíça, sendo suas características não-invasivas e não-destrutivas. Para conhecer o passado e a evolução construtiva de uma edificação ou lugar o profissional deve possuir expertise analítica em teoria e história da arquitetura, artes, técnicas retrospectivas e se associar a especialistas na manipulação de tecnologias avançadas em investigações não-destrutivas. A análise interpretativa dos levantamentos de documentos e dados deve explorar e exaurir as possibilidades não-invasivas para se conhecer o objeto de estudo. Podem ser aplicados equipamentos como o Ground Penetration Radar - GPR, a câmera S45 FLIR de tomadas fotográficas em infravermelho, as medições com esclerômetros, o ultra-som, escâneres magnéticos e vários outros na área da tecnologia dos eletromagnéticos, radiométricos, magnométricos, ionizantes etc., bem como utilizados simples processos como a incidência de luz rasante ou anamnese.

A questão da aplicação do método indireto de prospecção é colocada inclusive sob o ponto de vista da ética pela responsabilidade de se garantir para o futuro as possibilidades de melhor compreensão sobre o objeto da investigação – o conhecimento deve ser construído e não requer destruição <sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> BOATO Anna e PITTALUGA, Daniela in “Building Archaeology: A Non-Destructive Archaeology”. Comunicação apresentada na 15ª Conferência Mundial de Testes Não-Destrutivos, realizado entre 15-21/ Outubro/2000, em Roma (Itália). <http://www.ndt.net/article/wcndt00/papers/idn365/idn365.htm> (último acesso em 3/jun/2007).



**Fig. 16** – Termograma do campanário da Igreja do Carmo de Olinda (câmera de infravermelho S45 FLIR)<sup>21</sup>; **17** – luz rasante na ilharga da Igreja de São João em Olinda<sup>22</sup>; **18** – prospecções indiretas através da análise do piso com GPR<sup>23</sup>

*A arqueologia é uma ciência que destrói sistematicamente seu próprio objeto de estudo. Quando o arqueólogo termina a escavação, ele possui uma série de artefatos, talvez algumas amostras de solo e outros materiais que ele considerou interessantes, além de fotografias, desenhos e anotações. Mas aquilo que estava sendo escavado já não existe mais. O sítio arqueológico, ou mais frequentemente parte dele, está irremediavelmente destruído. Logo, se o arqueólogo fez um bom trabalho, se conseguiu identificar todas as camadas de ocupação, se coletou todos os artefatos, se tomou notas de tudo o que viu e se registrou apropriadamente toda a escavação, então se ganhou algum conhecimento sobre a população que habitou aquele local em determinado período de tempo. No entanto, se por algum motivo os registros não são feitos, são inadequadamente feitos, ou se perdem, perde-se não somente a informação, mas a possibilidade de verificá-la novamente.*<sup>24</sup>

As prospecções indiretas exigem a utilização de vários processos de investigação, pois se baseiam no método analítico de construção do conhecimento. Os profissionais devem obter as respostas para os questionamentos através das combinações e interpolações das informações oferecidas pelas várias ferramentas, conseguindo datar e compreender o objeto de estudo pelas diversas situações ou diferentes elementos,

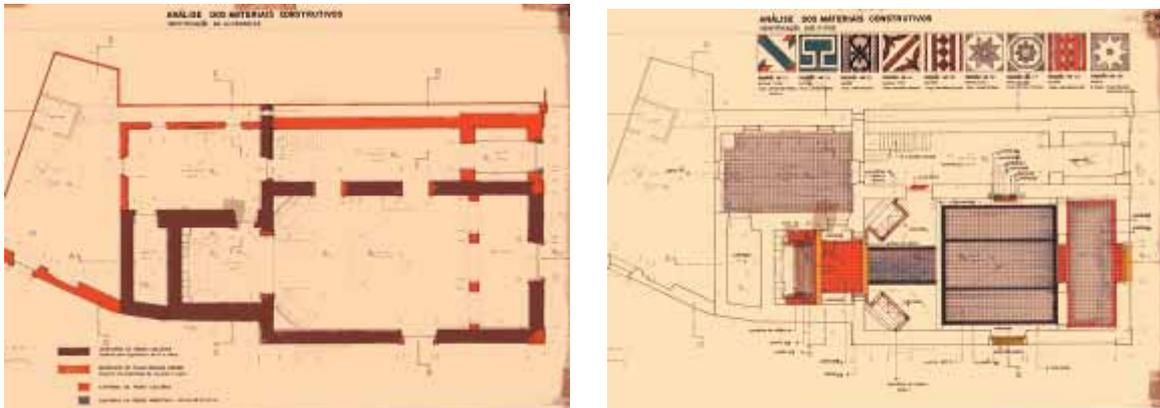
<sup>21</sup> LIMA, Rita de Cássia Fernandes de e outros, “Detecção de Falhas em Monumentos Históricos de Olinda Através de Imagens por Infravermelho”, comunicação do Departamento de Engenharia Mecânica/UFPE. Anais do III Simpósio de Técnicas Avançadas em Conservação de Bens. Olinda – 2006.

<sup>22</sup> Pesquisa realizada pelo CECI em 2005, pelo arqueólogo Ulysses Pernambucano e arquitetos Vera Milet e Roberto Araújo.

<sup>23</sup> Um novo padrão de investigação não-destrutiva do solo e do concreto. Prospecto da AlphaGeofísica – Brasil, endereço: <http://www.alphageofisica.com.br/gssi/gpr2000.htm> (último acesso em 3/jun/2007).

<sup>24</sup> SCHAAN, Denise Pahl in “De Tesos e Igaçabas, de Índios e Portugueses: Arqueologia e História da Ilha de Marajó”. Texto para a exposição de cerâmica Marajoara do Museu do Forte do Castelo, Belém, PA, 2002. Publicado no endereço: [http://www.marajoara.com/Arqueologia\\_Historia\\_da\\_Ilha\\_Marajo](http://www.marajoara.com/Arqueologia_Historia_da_Ilha_Marajo) (último acesso em 3/jun/2007).

compensando os vazios e erros uns aos outros <sup>25</sup>. A associação do levantamento arquitetônico, descritivo e rigoroso, com a documentação histórica (iconografias, publicações, manuscritos, depoimentos etc.), junto com os resultados fornecidos pelos equipamentos e processos não-invasivos, somados ao conhecimento pela expertise em sistemas, técnicas e materiais construtivos tradicionais permitirá um conhecimento cientificamente hodierno e válido <sup>26</sup>.



**Fig. 19 e 20** – Documentação gráfica interpretativa das investigações na Igreja de São Sebastião (Olinda – PE), realizada em 1978. Fonte: CECI/Biblioteca/Documentação primária de obras de restauro.

## 2.2 Método misto

No método misto, as prospecções valem-se dos recursos e tecnologias não-invasivas para garantir as mínimas prospecções destrutivas. Busca-se o equilíbrio entre as necessidades de aprofundamento das prospecções e as capacidades de investimentos em tecnologias avançadas. Neste método, devem-se aplicar ações exploratórias invasivas, minimalistas, só pertinentes quando assegurados os recursos para realização do empreendimento como um todo.



**Figs. 21, 22 e 22a.** – Marcação de área 30 x 30cm para remoção de rebocos para investigação de anomalias nas alvenarias <sup>27</sup> Fonte: CECI - 2005; janela de 17 x 5cm de investigação das camadas pictóricas <sup>28</sup> Fonte: Simone Arruda - 2004.

<sup>25</sup> BOATO Anna e PITTALUGA, Daniella - citado.

<sup>26</sup> Esse método exige mais tempo, recursos humanos especializados e investimentos em tecnologia, moedas escassas nas instituições públicas de preservação no Brasil. Afinal, os projetos, serviços e obras são realizados sob a égide do regime do “menor preço e menor prazo”. TINOCO, Jorge E. L. in “Engenharia de Custos na Conservação e Restauro do Patrimônio Construído”, CECI – 2007.

<sup>27</sup> Igreja São João de Olinda, CECI/2005.

Talvez este seja o método mais apropriado para grandes edificações, onde pequenas áreas de prospecções diretas associadas a análises comparativas de traços dos revestimentos <sup>29</sup>, feitos com instrumentação científica, auxiliados com o aprofundamento da pesquisa histórica propícia conhecimento mais balizado e preciso sobre as características e extensão das alterações ao longo da história.

### 3. Procedimentos de Investigação

O gestor de restauro deve saber que as atividades de investigações numa edificação de valor cultural têm caráter multidisciplinar, onde o trabalho conjunto de expertises deve tratar as pesquisas sob a ótica própria de cada disciplina, devidamente articuladas aos critérios norteadores dos procedimentos de exploração. Também, deve levar em consideração as possibilidades de, antes das explorações diretas, construir modelos (inclusive virtuais) que expliquem as características histórico-estéticas da edificação e o comportamento do conjunto dos sistemas, materiais e técnicas construtivas.

O gestor de restauro deve saber que, os procedimentos mais comuns para a investigação sobre a evolução construtiva de uma edificação de valor cultural são distribuídos nas atividades de escritório, campo e laboratório, onde são desenvolvidos os levantamentos, prospecções, análises e conclusões. As atividades no escritório envolvem as práticas de aquisição, leitura, análise e seleção de bibliografia para modelagem do arcabouço teórico e metodológico; aquisição de documentação fotográfica disponível e produção e manipulação da documentação gráfica; leitura e interpretação de dados, composição de sínteses e elaboração de relatórios técnicos e científicos <sup>30</sup>. Os trabalhos em campo referem-se às pesquisas em arquivos, instituições para identificação de documentos gráficos, fotográficos e iconográficos, a coleta de testemunhos orais, através de entrevistas com pessoas idosas da localidade, bem como a elaboração da documentação gráfica (desenhos das plantas, cortes e detalhes construtivos). No laboratório são desenvolvidas as atividades de cálculos, análises físico-químicas e biológicas, experimentos, medições físicas e outras atividades de investigação de materiais.

As prospecções devem ser feitas pelo método indireto, devendo ser delimitados os campos de trabalhos, estabelecendo-se precisamente os limites de atuação da investigação. O Gestor de Restauro não deve permitir buscas ao acaso, sem a identificação precisa das áreas e o planejamento que determine as informações “do que se quer”, “porque se quer” e “onde se quer” procurar. Principalmente nas prospecções pelo método misto é indispensável o mapeamento das áreas potencialmente favoráveis ao encontro de informações diretas. As áreas delimitadas devem ser o mais próxima possível de onde se suspeita existir os vestígios ou onde as fontes pesquisadas surgiram melhores informações. Seja como for, a invasão e destruição de elementos, mesmo que mínimas, deve ser objeto de decisão colegiada sob a égide da cientificação de ser absolutamente

---

<sup>28</sup> Investigação sobre das camadas de pintura das paredes externas do IAB/PE, Recife/2002, pela arquiteta Simone Arruda.

<sup>29</sup> O prof. Shiguelo Watanabe (DFN/Instituto de Física da USP) informou a este autor no LASMAC (São Paulo/2007) que já é possível fazer datação de argamassas através de análises por métodos ionizantes no quartzo dos agregados.

<sup>30</sup> “Arqueologia da Paisagem – Métodos, Técnicas e Cronograma” in Projeto Paranapanema – PROJPAR, do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. Endereço: <http://www.mae.usp.br/projpar1/> (último acesso em 3/jun/2007).

necessária e indispensável aos encaminhamentos para proteção da edificação como um todo. O gestor de restauro não pode e não deve se iludir aos apelos da curiosidade sobre a gênese histórica do lugar!

As análises correspondem aos estudos e exames minuciosos dos dados recolhidos nos levantamentos e prospecções – requer atenção e interação de trabalho interdisciplinar. Trabalha-se com interpolações as mais variadas e produz-se o conhecimento sobre a evolução histórico-construtiva e o estado de conservação dos sistemas estruturais e materiais da edificação.

As conclusões das investigações devem ter a mais ampla divulgação conforme as recomendações dos encontros internacionais e nacionais de arqueologia e arqueometria. As devoluções à sociedade dos trabalhos realizados na Casa de Dona Yayá (USP) e no Teatro de Santa Isabel (JUNDAJ) pela Internet são bons exemplos desses procedimentos.

### 3.1. Orientações às escavações



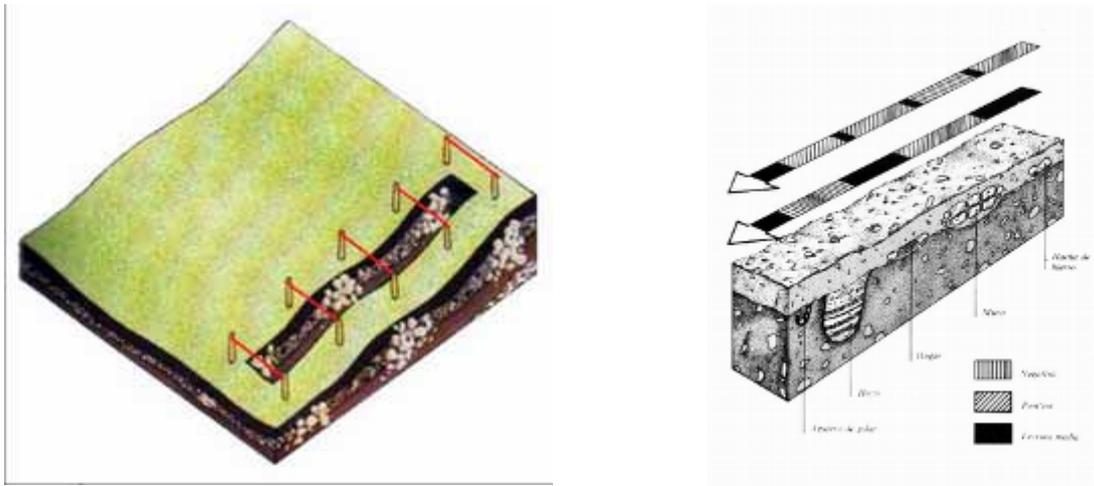
**Figs. 23 e 24** – “Entulhos” de uma escavação feitos por uma equipe de arqueólogos sem os cuidados com os procedimentos de seleção. As imagens mostram que o material retirado está misturado, não foi separado por baias e não tem indicações quanto ao nível de cota do corte que corresponde. A posterior análise do procedimento de peneiramento do material (se houver) estará comprometida. Fonte: CECI, Baluarte da Porta da Terra – 2006



**Figs. 25 e 26** – Pedacos de rebocos retirados de prospecções, devidamente selecionados, classificados e identificados, prontos para serem ensacados e enviados ao laboratório para os procedimentos de análises. Fonte: CECI, Igreja da Madre Deus –2004/05.

Quando o gestor de restauro se deparar com prospecções e escavações promovidas por arqueólogos deve saber que, qualquer escavação ou demolição, seja horizontal ou vertical, inclui destruição, ou seja, a área que se escavar ou o pedaço que se demolir nunca mais vai poder ser estudado *in loco* novamente. Assim, deve exigir que sejam feitos registros os mais completos possíveis de todos os antecedentes para que nenhuma informação deixe de ser no futuro conhecida e examinada. Os elementos componentes do lugar investigado sejam os remanescentes dos rebocos demolidos sejam pedras, ornatos e artefatos devem receber os cuidados de proteção com base em seleções, análises e classificações.

A seguir, uma seqüência de imagens ilustra os procedimentos tecnicamente corretos e incorretos mais comuns nas prospecções por escavações <sup>31</sup>.



**Figs. 27 e 28 – Corte trincheira**, estaqueado e setorizado, com o correspondente registro estratigráfico (desenho à mão livre). Este tipo de ilustração gráfica é muito didático, inclusive as “lâminas do tempo” (representadas pelas setas) fornecem uma idéia perfeita das sucessivas camadas do corte. Fonte: Guia Practica de Arqueologia”, Jane McIntosh. Editora Hermann Blume, ES – 1987

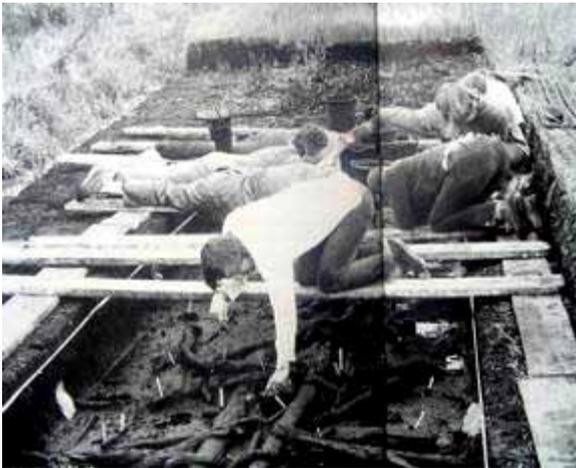


**Fig. 29 – Corte reticulado**, deve ser resultado do corte trincheira pela necessidade de avanço nas prospecções a partir das detecções de registros. Observe-se que as aberturas são delimitadas por reticulas para permitir a setorização pelo processo das coordenadas. Isto é muito importante para a identificação do material retirado do local. Fonte: Guia... Ob. Cit.

<sup>31</sup> As imagens sem referências às fontes foram todas extraídas do livro “Guia Practica de Arqueologia” de Jane McIntosh. Edição espanhola da Editora Hermann Blume – 1987



Outra questão muito pouco levada em consideração é a proteção contra o intemperismo. Inúmeros locais ficam a céu aberto, expostos as variações de insolação e chuvas de modo a expor os materiais a grandes estresses pelas variações das condições anteriormente submetidos. Nesse caso é indispensável a colocação de cobertura ou estrutura provisória que permita a mínima garantia de estabilidade dos materiais frente às intempéries.



**Fig. 33** – Esta imagem mostra a maneira correta de uma escavação com estrados que impedem a compactação dos substratos pelos arqueólogos e auxiliares. Fonte: Guia... Ob. Cit.



**Fig. 34** – Prospecções no adro do Convento de São Francisco em Olinda (PE), realizadas sem nenhuma procedimento de proteção das camadas de exploração. Fonte: CECI - mai/2007.

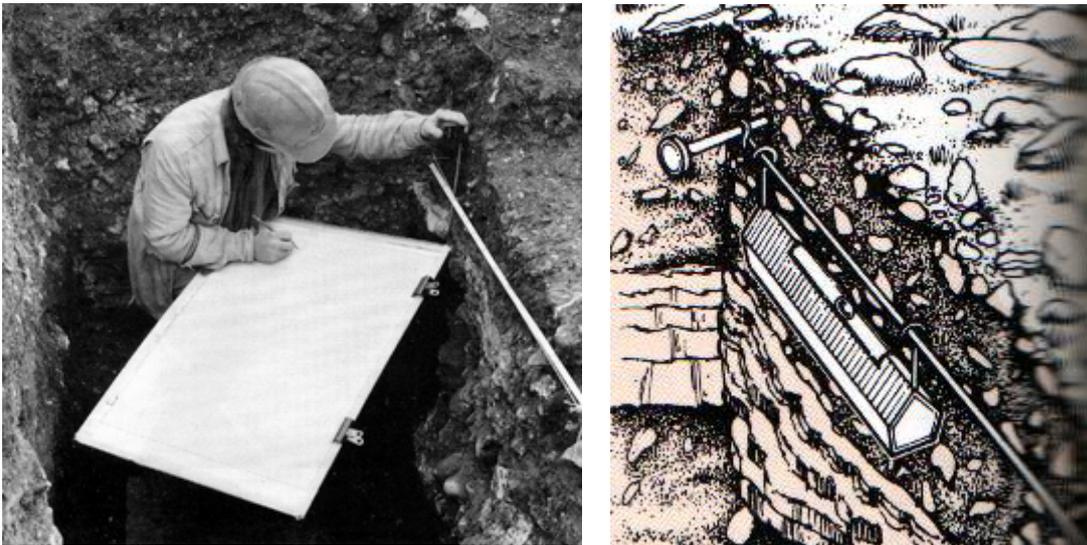


**Figs. 35 e 36** – Exemplo excelente de cobertura provisória numa prospecção na Freguesia de Salselas, Conselho de Macedo de Cavaleiros em Portugal. Fonte: <http://www.terrasquentes.com.pt/content.aspx?id=54> (último acesso em 3/jun/2007).

Outro procedimento que deve ser observado pelo gestor de restauro é quanto às anotações de campo – **esboços** – e as representações gráficas das prospecções através de desenhos – **mapeamento**. É inadmissível que uma equipe de arqueologia não disponha de um ou mais participantes que tenham habilidades com representações de observação, de desenho à mão-livre. Os esboços de um objeto ou lugar são tão importantes quanto às tomadas fotográficas com equipamentos os mais avançados<sup>32</sup>. Na elaboração dos esboços à mão-livre o profissional potencializa sua capacidade de observação e assim, conseqüentemente, possibilita à sua memória registrar e associar os importantes dados relativos aos objetos investigados. Não se devem confundir rabiscos de um inábil e desatento colaborador com esboços à mão-livre de um profissional, pois essa documentação é básica para a produção do material gráfico dos relatórios analíticos.

Também, o mapeamento deve levar em consideração que, os recursos modernos de desenho pelo programas de Cad não admitem mais plantas e alçados que não sejam na escala de representação 1:1 ou superior. Isto porque essa ferramenta possibilita a aplicação de zooms de larga amplitude, sendo necessária então a existência de informação para visualização. Nesse sentido, é importante haver uma tarja na planta indicando as escalas numérica e gráfica do desenho.

Outra observação que o gestor de restauro deve verificar é de que, toda tomada fotográfica deve ter uma referência de escala, inclusive com indicação expressa e bem visível da unidade de medição a que pertence. É muito comum verificar fotografias com uma escalazinha marcada regularmente em preto e branco, sem, entretanto, informar qual a unidade de medida – metro, polegada, pé, jarda etc..



**Figs. 37 e 38** – Esboço de um corte trincheira e exemplo de nivelamento do corte com nível de bolha. Fonte: Guia... Ob. Cit.

<sup>32</sup> As referências na Internet sobre a documentação realizada a partir de estéreo-fotogrametria e de escaneamento eletrônico à laser são fartas.



**Figs. 39 e 40** – Retículas para elaboração tomada fotográfica e esboços. Fonte: Levantamento dos vestígios arqueológicos do Baluarte da Porta da Terra, Recife PE, CECI - 2005.

O gestor de restauro deve lembra-se ser indispensável aos trabalhos de prospecções e arqueologia, ai incluídos as anastiloses, a utilização dos recursos visuais da ferramenta 3D, oferecidos pelos programas do tipo AutoDesk ou Surfer para os estudos e, principalmente, para a transmissão do conhecimentos sobre as explorações. A aplicação dessas ferramentas eletrônicas gerou, inclusive, um novo ramo de atividade, denominado Arqueologia de Multimídia ou Digital. Sites como o [www.balawat.com](http://www.balawat.com) , [www.digital-archaeology.com](http://www.digital-archaeology.com) (último acesso em 3/jun/2007) comprovam experiências exitosas nesse ramo de informação sobre o passado de uma edificação e lugar.

Com relação a anastiloses é importante ao gestor de restauro saber que o recurso em 3D é indispensável. No workshop Poesia das Pedras, realizado pelo CECI em 2005 <sup>33</sup>, os participantes tiveram a oportunidade de verificar a necessidade de o arqueólogo se valer de uma reconstituição virtual antes de se lançar à recomposição física propriamente dita dos elementos das ruínas da antiga Igreja de Nossa Senhora de Nazaré do Almagre (Cabedelo - PB). Na ocasião da visita, em abril de 2005, os trabalhos de reconstituição estavam em andamento <sup>34</sup> sem que tivessem sido realizados ensaios virtuais de simulação da reconstrução. Os riscos desse procedimento são grandes e os responsáveis foram alertados. Como todas as pedras soltas no terreno encontravam-se numeradas, seria então necessário fotografá-las e desenhá-las para, através de uma animação gráfica, estudar os posicionamentos e encaixes de cada uma no quebra-cabeça da montagem, sem riscos e conseqüências advindas das ações das tentativas e erros.

Os procedimentos “virtuais” em anastilose recuam ao tempo precedente da informática com computadores pessoais. No início da década de 1980, nas ruínas de São Miguel das Missões, no Rio Grande do Sul, os arquitetos Fernando Leal e J.N.B. de Curtis empregaram exitosamente o desenho do levantamento arquitetônico pelo método fotogramétrico <sup>35</sup> para realizar ensaios de reconstituição antes da execução dos serviços de consolidação das estruturas.

---

<sup>33</sup> Poesia da Pedras <http://ceci-br1.locaweb.com.br/novo/www/site/index.php?com=pagina&id=515>

<sup>34</sup> Posteriormente os trabalhos foram paralisados por outras razões técnicas e, segundo o Superintendente da 5ª SR/IPHAN, com a retomada dos serviços (2006/2007) serão aplicados os recursos de 3D.

<sup>35</sup> Na época, os levantamentos foram realizados pela empresa AEROSUL S/A.



Imgs. 30 e 31 Igreja de Nossa Senhora de Nazaré, em Almagre, Cabedelo (PB), tombada como ruínas pelo IPHAN (1938), que será reconstruída pelo processo de anastilosos.

#### 4. Conclusões

Nestas orientações para o gestor de restauro, foram apresentados procedimentos avançados e adequados às prospecções em edificações de valor cultural. É importante ao profissional saber que, as explorações numa edificação devem ser realizadas por equipe multidisciplinar, conduzida sob sua coordenação geral. A equipe deve se valer, ou adaptar conforme casos, dos métodos próprios a cada expertise: ao arqueólogo, a coleta e interpretação estratigráfica das superfícies e objetos; ao arquiteto, a interpretação para a compreensão dos espaços, das estruturas e dos elementos artísticos ou estilísticos; ao engenheiro ou físico, o emprego massivo de instrumentos de alta tecnologia na prospecção não-destrutiva (microfotografia eletrônica, raios X, termoluminescência entre outros métodos); ao químico, o emprego de processos de análise que possibilitem reconstituir traços de argamassas ou reconhecer a estrutura mineralógica dos materiais construtivos (difratometria de raios X e a cromatografia, por exemplo) <sup>36</sup>.

O respeito pela integridade dos antigos elementos construtivos deve ser condição básica para garantia da autenticidade da edificação e lugar, inclusive, na atualidade, trata-se de postura ética frente às futuras gerações.

#### 5. Bibliografia

ALBUQUERQUE, Marcos. “Arqueologia Histórica, Arquitetura e Restauração” in Revista CLIO – Série Arqueológica. Revista do Curso de Mestrado em História da UFPE. Recife – 1993.

ARAÚJO, Roberto A. Dantas de, “Prospecção Arquitetônica – Tecnologia Não-Destrutiva”, in Textos Para Discussão, Vol. 21, Série 2 – Gestão de Restauro. Olinda – 2007.

COSTA Diogo Menezes, “Arqueologia Patrimonial : O Pensar do Construir”, in [www.artigocientifico.com.br](http://www.artigocientifico.com.br) (ultimo acesso em 08/jun/2007).

---

<sup>36</sup> ARAÚJO, Roberto A. Dantas de, “Prospecção Arquitetônica – Tecnologia Não-Destrutiva”, in Textos Para Discussão, Vol. 21, Série 2 – Gestão de Restauro. Olinda – 2007.

LIMA, Rita de Cássia Fernandes de e outros, “Detecção de Falhas em Monumentos Históricos de Olinda Através de Imagens por Infravermelho”, comunicação do Departamento de Engenharia Mecânica/UFPE. Anais do III Simpósio de Técnicas Avançadas em Conservação de Bens. Olinda – 2006.

MCINTOSH, Jane in “Guia Practica de Arqueologia”. Editora Hermann Blume, ES - 1987

NAJJAR, Rosana. “Manual de Arqueologia Histórica”. 1ª edição, IPHAN - 2005.