CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS DA CONSERVAÇÃO INTEGRADA

A SÍNTESE GRÁFICA NO PROCESSO DE PROJETO DE RESTAURAÇÃO ARQUITETÔNICA

Pedro Murilo Gonçalves de Freitas

Regina Andrade Tirello

Volume 60

2015

TEXTOS PARA DISCUSSÃO

TEXTOS PARA DISCUSSÃO

N° 60

A SÍNTESE GRÁFICA NO PROCESSO DE PROJETO DE RESTAURAÇÃO ARQUITETÔNICA

Pedro Murilo Gonçalves de Freitas, Regina Andrade Tirello

Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada

Olinda 2015

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
Tomás de A. Lapa, Diretor Geral
Jorge E. L. Tinoco, Diretor Associado

Conselho de administração
Virginia Pontual, Presidente
Ana Rita Sá Carneiro Ribeiro
André Renato Pina Moreira
Vera Lúcia Milet Pinheiro
Paula Maria W. Maciel do R. Silva

Suplentes
Ricardo Cavalcante Furtado
Rosane Piccolo Loretto
Renata Campello Cabral

Conselho fiscal
Norma Lacerda Gonçalves, Presidente
Laura Karina Nobre Alecrim
Vânia Cristina Silva Cavalcanti

Suplentes
Barbara Cortizo de Aguiar
Mª de Fátima Gusmão Furtado
Fernando Diniz Moreira

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
www.ceci-br.org

FICHA BIBLIOGRÁFICA

Autores: Josefanus Qunitos et Milkillas Aspens

Título: A Síntese Gráfica no Processo de Projeto de Restauração Arquitetônica

Editora: Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada

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

Local e ano de publicação: Olinda, 2015

ISSN: 1980-8259

A SÍNTESE GRÁFICA NO PROCESSO DE PROJETO DE RESTAURAÇÃO ARQUITETÔNICA[1]

Pedro Murilo Gonçalves de Freitas, Regina Andrade Tirello.

Resumo: Por se relacionar a objetos ativos, sujeitos às transformações no tempo, o desenvolvimento de um projeto de conservação e restauração é uma atividade determinada por metodologias subordinadas ao campo da preservação dos bens culturais. Tem suas regras, suas etapas e especificidades. Seu exame crítico, do ponto de vista retrospectivo, interessa a arquitetos e a uma ampla gama de profissionais tais como historiadores, arqueólogos, sociólogos, antropólogos, entre outros, posto que determinadas medidas e imagens podem suscitar novas reflexões. Portanto, a representação gráfica dos bens culturais só pode aceder à categoria de "documento" e ratificar sua função multidisciplinar se adequada aos pressupostos da conservação científica. Com base nessas premissas, apresentam-se dois estudos de caso que mostram trabalhos solicitados por profissionais de restauração, nos quais se buscou conjugar técnicas tradicionais de medição, desenho e registro fotográfico com programas computacionais acessíveis e de baixo custo. As experiências relatadas confirmaram a importância da correlação entre gráfica e especialistas, cuja atividade caracteriza-se por uma necessidade de clara comunicação, entendendo que a modelagem geométrica dos bens culturais só será cientificamente válida se compreendida numa síntese crítica multidisciplinar, fundamentada e subordinada à metodologia do campo da preservação, caracterizada por estudos cognitivos voltados a esse fim.

Palavras chave: Patrimônio histórico-arquitetônico. Processo de projeto de restauração. Preservação de bens culturais. Mapa de danos.

1. INTRODUÇÃO

Uma das questões mais controversas no campo da preservação do patrimônio cultural relaciona-se à definição da categoria de intervenção de restauração ou de conservação a executar, uma vez que, há muitas décadas, restauração deixou de significar meras reconstituições miméticas dos objetos da história.

Durante os séculos XIX e XX, a Restauração afirmou seus preceitos através das formulações de teóricos de diversos campos do saber, consolidando gradualmente práticas que possibilitaram o embasamento de um campo científico multidisciplinar. Hoje, compreende não apenas o estudo do conteúdo formal dos artefatos históricos, mas, sobretudo, pesquisas que possibilitem uma maior aproximação dos meios técnicos para a

[1] Trabalho publicado originalmente no evento ARQ.DOC 2010: I Seminário sobre Documentação Arquitetônica com o Uso de Tecnologias Digitais, Salvador, UFBA e integrante dissertação de mestrado *"O Desenho e o Reconhecimento do Objeto Histórico: Os princípios metodológicos do projeto de restauro arquitetônico"*, orientado pela Profa. Dra. Regina Andrade Tirello no programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Tecnologia e Cidade (PPG-ATC) da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP com auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP. Proc. n. 2010/03547-2.

preservação material desses objetos como fonte primordial de informação histórica sobre si mesmos. No dizer de Tirello e Pinheiro,

> A preservação contemporânea impõe estudos interdisciplinares cada vez mais dirigidos às particularidades dos interesses científicos que internacionalmente vêm balizando suas ações principais: o conhecimento dos materiais constitutivos como dado histórico informativo, e a ampliação do suporte técnico para intervenções de conservação e recuperação de bens culturais. (TIRELLO; PINHEIRO, 2008, p. 180).

Por se relacionar a objetos ativos, sujeitos às transformações no tempo, o desenvolvimento de um projeto de conservação e restauração é uma atividade determinada por metodologias subordinadas ao campo da preservação dos bens culturais. Tem suas regras, suas etapas e especificidades. Demanda fases de estudos dos artefatos que, visando o seu reconhecimento físico e temporal, englobam pesquisa histórica, registros gráficos e fotográficos, individualização da categoria e extensão das alterações físicas e químicas (as populares *"patologias"*), estabilidade e resultantes estéticas que, entre outros aspectos, perfazem um conjunto de informações definidoras dos projetos de restauração, seja da arquitetura que de objetos de arte.

Dentre essas etapas de estudo, de caráter essencialmente cognitivo, as mais importantes para o registro fenomenológico dos artefatos, por mais prosaicas que pareçam, são ainda a análise visual (com *expertise*) e as medidas obtidas *in situ* com minuciosos levantamentos métricos e fotográficos (do micro ao macro). São métodos tradicionais de análise não invasiva dos objetos que se revertem em dados concretos de avaliação da categoria e qualidade de suas descontinuidades materiais, geométricas e formais, nem sempre evidentes à primeira vista. O resultado formal dessas análises são, evidentemente, peças gráficas – o conjunto de elementos de um *"levantamento cadastral"* – que evidenciam o estudo realizado, consoante o grau de especialização da informação que se pretende comunicar. É dele que resulta, por exemplo, os chamados *"mapas de danos"*, o reconhecimento das fases e planimetrias histórico-construtivas, alguns dos aspectos da análise de edifícios históricos que virão a se constituir em ferramentas de trabalho na ocasião da intervenção de restauro ou em documentação científica para controle conservativo.

Uma obra arquitetônica é um sistema complexo. Seu exame critico, do ponto de vista retrospectivo, interessa a arquitetos e a uma ampla gama de profissionais, tais como historiadores, arqueólogos, sociólogos, antropólogos, entre outros, posto que determinadas medidas e imagens podem suscitar novas reflexões, subsidiar outras formas de pesquisa acerca de um mesmo bem cultural. Portanto, a representação gráfica dos bens culturais só pode aceder à categoria de *"documento"* e ratificar sua função multidisciplinar se adequada aos pressupostos da conservação científica. Segundo Piero Sanpaolesi,

> o levantamento, embora seja o pré-requisito para a restauração de um edifício, não está vinculado apenas às necessidades de restauro, mas tem uma vida autônoma e geralmente é uma documentação que assume um valor interpretativo de grande eficácia. (SANPAOLESI, 1980 [1973], p. 62, tradução nossa).

A documentação arquitetônica em perspectiva preservacionista, portanto, requer **clareza de objetivos** e **eficiência de comunicação** para que tenha utilidade. *Afinal a que e a quem servem estes registros?*

2. A PRODUÇÃO DO REGISTRO ARQUITETÔNICO

O **desenho** configura-se em uma das formas mais importantes de registro da arquitetura, ao possibilitar relações precisas entre a sua materialidade e a virtualidade da representação. Quando relacionado aos objetos culturais, o desenho coloca-se como instrumento fundamental para conhecimento e orientações operacionais de restauro e conservação de edifícios pré-existentes, posto que, se realizado com procedimentos histórico-críticos, torna-se a síntese geométrica da análise de um objeto no transcurso do tempo, dimensão que escapa à fotografia.

O *desenho de levantamento* se diferencia do *desenho de projeto* seja pelas finalidades operativas, seja pelas metodologias que lhes são inerentes, embora se baseiem nas mesmas regras geométricas. A distinção justifica-se pela dupla função do primeiro: o levantamento configura-se como processo de estudo tecno-histórico e como suporte para muitas outras áreas de aplicação prática, a exemplo da restauração, conservação ou manutenção de artefatos culturais.

No campo da preservação dos bens culturais, o *desenho de levantamento* tem como objetivo maior propiciar o pleno reconhecimento de uma obra arquitetônica, por meio da recomposição de um modelo fiel às suas particularidades no ato da medição. Tendo a perspectiva da documentação histórica, contempla e representa a morfologia, características formais e construtivas peculiares dos objetos e também as alterações que sofreu ao longo do tempo. Propõe-se, portanto, à **representação analítica** externa e interna das obras, considerando suas técnicas construtivas, estruturas, ornamentações, cores, estado de conservação, que, por sua vez, costumam ser devidamente representadas a partir de convenções gráficas regulamentadas, concernentes à disciplina da restauração.

Esses pressupostos são preconizados nas resoluções internacionais para conservação de bens culturais. A ideia de *"desenho como documento"* está implícita no próprio conceito de patrimônio e convalidada nas premissas metodológicas da restauração científica, cujos enunciados basilares consolidaram-se na **Carta de Veneza**, recomendação internacional elaborada em 1964 durante o II Congresso Internacional de Arquitetos e Técnicos dos Monumentos Históricos e que ainda hoje norteia as resoluções e intervenções preservacionistas.

Na *Carta de Veneza*, o que estabelece os princípios para a definição de "monumento histórico", no caso da arquitetura, não é somente sua beleza ou exemplaridade em um determinado contexto construtivo mas sua plena *"significação cultural"* (INTERNATIONAL COUNCIL ON MONUMENTS AND SITES, 1964, Art. 1º, p. 1, tradução nossa).

Entre as premissas motivadoras da elaboração desta carta destaca-se aquela na qual a ideia de monumento a ser preservado não se restringia mais ao monumento histórico avaliado a partir de sua exemplaridade. Repercutia então outra noção: o valor histórico dos monumentos seria atribuído pela materialização de um processo cultural e o seu reconhecimento físico, portanto, vincular-se-ia à análise do tempo transcorrido comunicado também pelas formas e materiais subtraídos ou acrescentados.

A consolidação desta ideia em uma recomendação internacional, por extensão, possibilitou que os sítios urbanos – incluindo-se as "obras modestas" – fossem inscritos na categoria de patrimônio cultural, mas sobretudo relativizou a noção de restauração enquanto restabelecimento de uma unidade estilística primitiva, destacando o conceito de conservação como uma alternativa desejável à manutenção desse significado e delegando

à restauração uma função excepcional (INTERNATIONAL COUNCIL ON MONUMENTS AND SITES, 1964, Art. 9º, p. 2).

Nesta perspectiva, restauração torna-se um ato crítico e a conservação uma conduta crítica, na medida em que propõe, para ambas, um contínuo estudo dos significados emanados pelo objeto histórico. Apoiada com as técnicas adequadas do desenho de levantamento, *conservar* compreende também *registrar* um objeto, sua relação ambiental e suas formas de interação com o meio onde se situa, a fim de conhecer plenamente sua gênese. Conforme a recomendação, *"implica a preservação de um esquema em sua escala"* (INTERNATIONAL COUNCIL ON MONUMENTS AND SITES, 1964, Art. 6º, p. 2, tradução nossa), compreendendo uma documentação exaustiva que deve ser disposta publicamente (INTERNATIONAL COUNCIL ON MONUMENTS AND SITES, 1964, Art. 16, p. 4).

Ora, como isso se reverte em nossas práticas de levantamentos?

No dizer de Massimiliano Campi,

> Os processos envolvidos na compreensão de todas as etapas que constituem um levantamento são fundados sobre uma sequência racional de seleções e reduções esquemáticas. A dinâmica baseada em sucessivas reduções é necessária visto que o objetivo de conhecimento não é uma reformulação do real, mas sobretudo buscando uma síntese que seja caracterizada pela descrição individual dos componentes, a fim de compreender as relações que ocorrem entre as mais simples unidades. (CAMPI, 2008, v. 5, p. 1, tradução nossa).

Consideramos que, de todos os enunciados da *Carta de Veneza*, o que melhor explicita os pressupostos à questão do registro da arquitetura e dos bens culturais são justamente esses, os que remetem ao problema da **interpretação**, na medida em que o registro arquitetônico, expresso pelo desenho arquitetônico, é sobretudo uma construção mental. A ideia de "preservação de um esquema em sua escala", implica, necessariamente, a preservação da leitura de um dado contexto físico e ambiental, que deve ser bem compreendido pelo intérprete para que, por meio do registro documental, possa ser transmitido ao futuro sem ambiguidades.

Em suma, um colorido "mapa de danos", representando inúmeras patologias de materiais diversos (em uma mesma superfície!) sem uma efetiva interpretação de causa e efeito dos processos de degradação global do sistema construtivo – aliado a levantamentos sem cotas precisas – tem pouca ou nenhuma serventia operacional e documental à conservação dos bens culturais.

Os procedimentos e parâmetros adequados aos desenhos de levantamento arquitetônico, para que a síntese gráfica se realize e expresse de modo eficiente o artefato – e o tempo nele transcorrido –, continuam sendo objeto de discussão e revisão. Entre os documentos recentes com esta finalidade menciona-se a **Carta del Rilievo Architettonico**, apresentada durante o Seminário Internacional de Estudo *"Gli Strumenti di Conoscenza del Progetto di Restauro"*, ocorrido na Universidade de Roma "La Sapienza" em 1999, retificada pela Convenção de Roma, em 2000.

Na *Carta Del Rilievo Architettonico* busca-se rediscutir os fundamentos tradicionais do desenho e afirmar o binômio indivisível entre caracterizar e conhecer, da relação entre *"representação e conteúdo"* que se manifesta numa *"operação composta para qual se atribui um significado preciso"* (ALMAGRO et al., 2000, p. 1, tradução nossa), visando ainda a iniciativas didáticas de formação profissional:

> O levantamento deve ser confiável seja sob o aspecto da leitura e da interpretação do organismo arquitetônico, seja sob o aspecto da mensuração e da representação. (....) sua execução deve ser direta, os resultados verificáveis (nos procedimentos e conteúdo). (ALMAGRO et al., 2000, p. 3, tradução nossa)

Como exposto anteriormente, se o desenho de levantamento é o fundamento de um processo de documentação à preservação dos objetos históricos, se claro e expressivo, ele é, também, um instrumento de grande utilidade para o equilíbrio das linguagens entre profissionais distintos, agentes peculiares de uma atividade de intervenção visando à conservação material do bem cultural que permite a difusão de seu significado. Para tanto, é fundamental que o profissional encarregado dessa função de desenhar tenha um bom conhecimento do seu ofício. Deve, além de saber representar com códigos claros e ter uma boa informação sobre as novidades tecnológicas sobre a disciplina, ser capaz de considerar e conciliar em sua atividade os procedimentos metodológicos do profissional com que pretende trabalhar, o conservador e o restaurador de bens culturais. Contudo, esta especialidade, característica dos arquitetos em sua grande maioria, tem sido pouco explorada do ponto de vista da elaboração de protocolos disciplinares que possam guiar a atividade prática e o que se observa constantemente é a perda de conhecimento tradicional em detrimento da novidade tecnológica, o que é, no mínimo uma contradição para o próprio fim que pretende. Em suma,

> Quando o nosso objetivo é o conhecimento, a transmissão de pensamento, e sua formalização na documentação e informação, a representação torna-se um trabalho de crescimento e responsabilidade. Isto faz-nos, talvez, capazes de um controle crítico do saber. (CAMPI, 2008, v. 4, p. 21, tradução nossa)

3. ESTUDOS DE CASO

Os dois estudos de caso apresentados a seguir mostram trabalhos solicitados por profissionais de restauração, nos quais se buscou conjugar técnicas tradicionais de medição, desenho e registro fotográfico com programas computacionais acessíveis e de baixo custo. Fundamentalmente, a metodologia adotada para os procedimentos de registro visou respeitar o tempo e as premissas desses profissionais para a análise e intervenção dos bens culturais.

3.1. Estudo de Caso 1: A Casa de Dona Yayá

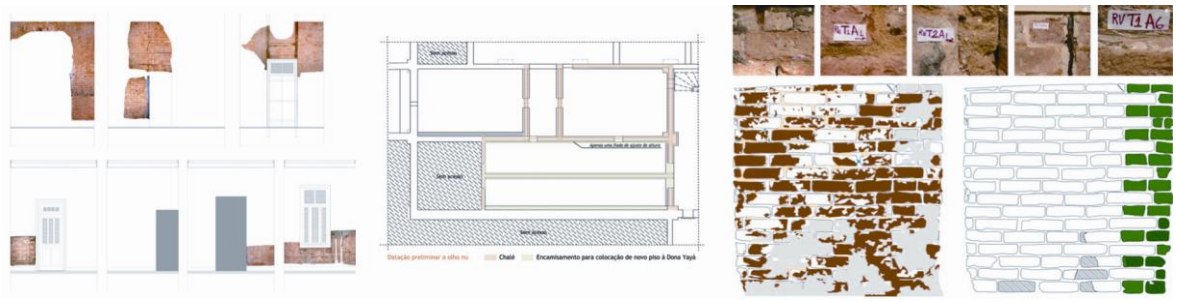
O primeiro estudo de caso expõe uma sistematização topológica (CATTANI; FIORINI, 2004, p. 1) em base de dados geométrica das informações obtidas por diversos estudos desenvolvidos por equipes multidisciplinares sobre um antigo edifício paulista. Trata-se de uma construção histórica, sede do Centro de Preservação Cultural da Universidade de São Paulo, com mais de 100 anos de estratificação material, no bairro do Bexiga, em São Paulo, sendo que de seu núcleo primitivo restavam visíveis apenas fundações e cimalhas (Figura 1). Para conhecer seu perímetro, localização e dimensão das envasaduras do núcleo originário da construção sem remover rebocos decorados com pinturas murais que recobriam as paredes correspondentes a sua ampliação, adotaram-se sistemas concernentes à arqueologia da arquitetura (TIRELLO, 2008, p. 8).

(a) (b) (c)

Figura 1 – (a) Casa de Dona Yayá, São Paulo. Foto: Arquivo CPC-USP. (TIRELLO, 2008, p. 3); (b) Planta de cronologia construtiva realizada após estudos tradicionais. Em verde, o antigo chalé de tijolos, a construção primitiva. Desenho do autor, Arquivo CPC-USP, 2005 (TIRELLO, 2008, p. 3); (c) Documentação tradicional de controle conservativo. Fotos e desenho: Arquivo CPC-USP, 2005-2008.

Com o objetivo de constituir nexos de informações de medidas não visíveis de diversas fases de recuperação parietal documentadas através de procedimentos tradicionais, o trabalho também se organizou segundo as premissas metodológicas de conservação. Tratava-se, muito mais que estabelecer uma reconstrução digital do edifício a partir do rico banco de dados constituído ao longo de anos de estudo sobre a casuística do artefato arquitetônico, mas sobretudo de criar um instrumento de suporte analítico para o reconhecimento objetivo dos espaços.

Em um modelo geométrico, construído em Lightwave 3D, foram combinadas fotografias retificadas do aspecto textural e estrutural das alvenarias de tijolos da edificação, (Figura 2) tratadas com o programa Adobe Photoshop. A informação contemporaneamente obtida *in situ*, quando justapostas às fotografias documentais de estudo analítico das particularidades do assentamento das peças cerâmicas em seus locais de tomada, possibilitou a constituição de um arquivo tridimensional que permitiu a identificação de alterações entre cores, massas, tipo de assentamento e suporte.

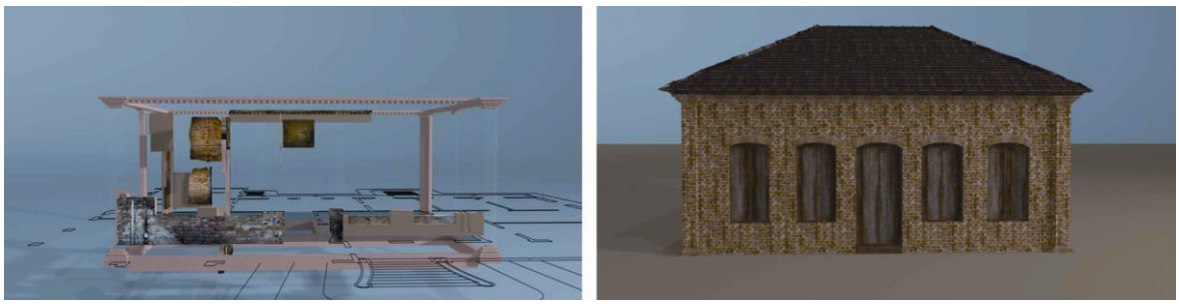


(a) (b)

Figura 2 – (a) Construção de mosaico fotográfico da estrutura de alvenaria de tijolos e plantas obtidas a partir do estudo do perímetro do núcleo primitivo. Desenhos do autor, Arquivo CPC-USP, 2007-2008; (b) Identificação de alterações morfológicas expostas por trabalhos de conservação e tipologia de assentamento dos rejuntes. Desenho do autor. Fotos: Arquivo CPC-USP, 2007.

A exatidão requerida pela conformação do modelo geométrico digital, além de confirmar diversos aspectos já estudados da cronologia construtiva da edificação, possibilitou a elaboração de novas questões no âmbito da caracterização material e compreensão técnica do artefato histórico. Foram, por exemplo, constatadas, através da geometria dos tijolos assentados, a remoção de pilares em reformas antigas e a evidência de sistemas de revestimentos de rejunte dos tijolos aparentes da edificação primitiva.

Estes novos elementos, condicionados por um procedimento analítico de estudo cognitivo, fundamentaram a construção de uma imagem virtual de um dos possíveis aspectos morfológicos da construção num dado momento no tempo (Figura 3).

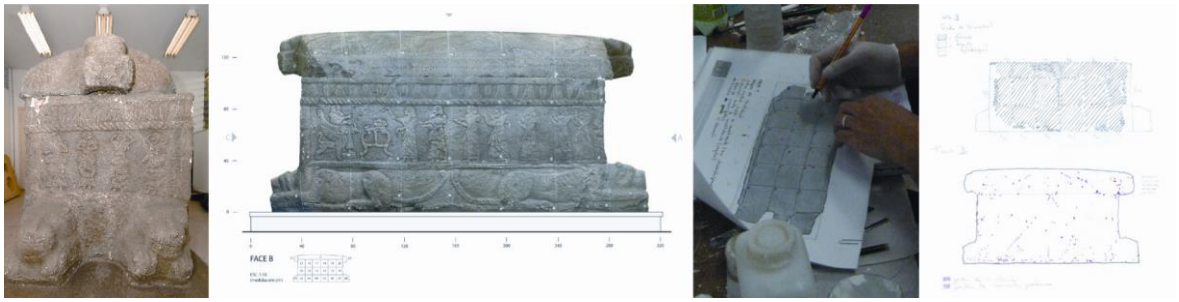


(a) (b)

Figura 3 – (a) Imagem da base de dados geométrica, construída com ortofotografias. Desenho do autor, Arquivo CPC-USP, 2007; (b) Síntese gráfica de um dos possíveis aspectos do edifício primitivo para difusão e educação patrimonial (TIRELLO, 2008, p. 9). Desenho do autor, Arquivo CPC-USP, 2007.

3.2. Estudo de Caso 2: O Sarcófago do Rei Ahiram de Byblos

O segundo estudo de caso trata da organização gráfica de um artefato arqueológico, o sarcófago do Rei Ahiram de Byblos, cuja réplica integra o acervo do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. Por se tratar de um objeto construído em uma amálgama de camadas de gesso pigmentado sobre uma estrutura de madeira, a demanda dos conservadores orientou-se no sentido de procurar organizar graficamente o conhecimento adquirido durante o processo, possibilitando a visualização de suas características formais e alterações.



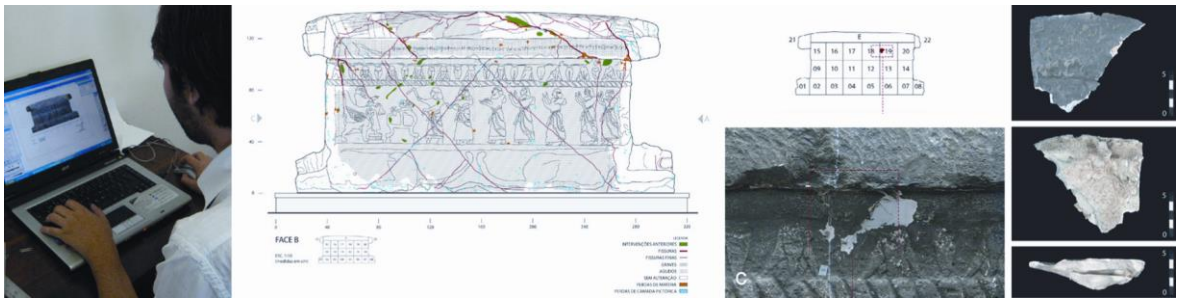
(a) (b) (c) (d)

Figura 4 – (a) Réplica do Sarcófago do Rei Ahiram de Byblos. Foto Wagner Souza, Arquivo MAE-USP, 2008; (b) Levantamento bidimensional e construção de mosaico ortofotográfico. Desenho do autor, Arquivo MAE-USP, 2008; (c) Processo de registro das análises in situ sobre a base gráfica produzida, Foto Arquivo MAE-USP, 2008; (d) Produtos gráficos com convenções de levantamentos específicos realizados pelos restauradores. Desenhos Arquivo MAE-USP, 2008.

Ainda que o recurso da representação tridimensional da peça tivesse um forte apelo imagético, sobretudo para possibilitar a visualização dos diversos lados do artefato – posto em ambiente estreito –, a demanda dos restauradores concentrou-se na formação de uma base gráfica bidimensional, até então inexistente, para possibilitar o andamento dos trabalhos de recuperação do objeto. O desenho bidimensional colocava-se efetivamente como possibilitador das operações de conservação, para as quais o desenho tridimensional teria pouca utilidade.

Com esta evidente demanda por uma base de dados inicial de registro científico, criou-se um procedimento de tomadas fotográficas para a documentação das nuanças cromáticas e alterações difusas da peça. Foram criadas, com fio de prumo, quadrículas de 40 x 40 cm para orientação de detalhes macroscópicos de descontinuidades superficiais, cores e texturas. Em seguida, as imagens geradas foram retificadas utilizando o Adobe Photoshop e organizadas para a constituição de um mosaico ortofotográfico, construído em Adobe Illustrator, que serviu de apoio instrumental para suporte das informações geradas pelos conservadores no prosseguimento dos trabalhos de restauração (Figura 4).

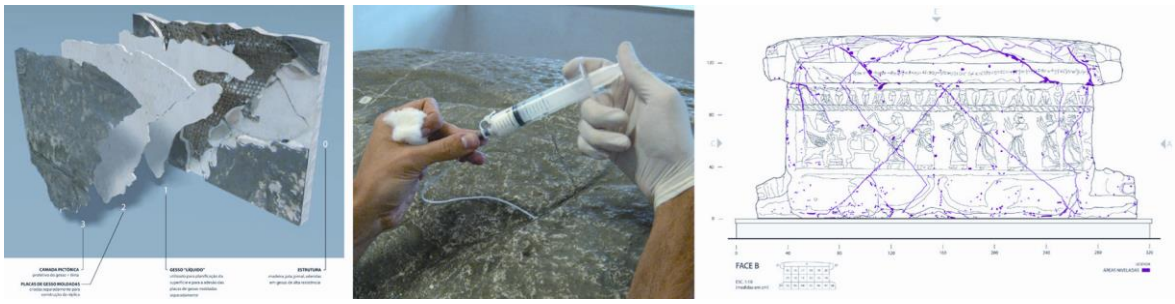
A alimentação de banco de dados em camadas sobrepostas, utilizando a gráfica e a simbologia com a qual estes profissionais estão habituados, possibilitou a compreensão da constituição material do artefato, consolidando tecnicamente a decisão pela melhor combinação de procedimentos para reabilitação, gerando documentos que permitem o monitoramento das futuras alterações da peça no tempo e propiciar sua difusão ao público geral (Figura 5).



(a) (b) (c)

Figura 5 – (a) Registro e gestão dos dados. Foto MAE-USP, 2008; (b) Resultado do mapa de patologias em um banco de dados em camadas sobrepostas. Desenho do autor, Arquivo MAE-USP, 2008; (c) Organização gráfica de amostra selecionada para aprofundamento dos estudos. Fotos Arquivo MAE-USP, 2008.

Após a síntese gráfica que permitiu a cognição dos sistemas estruturais e morfológicos, optou-se por utilizar o recurso tridimensional para evidenciar as análises científicas em uma amostra de modo a divulgar seus aspectos característicos que tornavam a réplica única em sua construtibilidade, documentando as características das diversas camadas de gesso pigmentado sobre a estrutura de madeira, areia e juta (FIGURA 6).



(a) (b) (c)

Figura 5 – (a) Síntese gráfica do sistema construtivo do objeto, considerando os resultados obtidos para documentação do processo de intervenção. Desenho do autor, Arquivo MAE-USP, 2008; (b) Processo de intervenção para consolidação do suporte. Foto Arquivo MAE-USP, 2008; (c) Registro das intervenções realizadas (no caso, nivelamento pictórico) para controle conservativo. Desenho do autor, Arquivo MAE-USP, 2008.

4. CONCLUSÃO

Buscou-se neste trabalho relacionar a metodologia utilizada para a representação gráfica no patrimônio e difundir os procedimentos técnicos adequados às exigências do campo disciplinar da restauração combinada ao uso da gráfica digital. Nos estudos apresentados, o esforço foi sistematizar um "passo-a-passo" útil para equipes heterogêneas, que caracterizam os grupos que trabalham com preservação de bens culturais.

As experiências relatadas confirmaram a importância da correlação entre gráfica e especialistas, cuja atividade caracteriza-se por uma necessidade de clara comunicação, seja para a tomada de decisões projetuais, seja com o intuito de documentação e difusão da categoria de intervenção adotada. Tais procedimentos, além de se beneficiarem da consideração da busca por uma linguagem comum, cuja premissa é adquirida com a devida formação sensível no campo do patrimônio cultural pelos arquitetos, revelam que a modelagem geométrica deve ser um produto da discussão de todos esses profissionais que, nos dois casos expostos, obtiveram da gráfica digital o serviço que requisitavam.

Por conseguinte, entende-se que a modelagem geométrica dos bens culturais só será cientificamente válida se compreendida numa síntese crítica multidisciplinar, fundamentada e subordinada à metodologia do campo da preservação, compreendida por estudos cognitivos voltados aos seus fins.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.

REFERÊNCIAS

ALMAGRO, A. et al. **Verso la "Carta del Rilievo Architettonico"**: testo di base per la definizione dei temi. Roma: [s.n.], 2000. Disponível em: <http://www.progarch.unifi.it/upload/sub/dipartimento/personale/merlo-a/dispense/Carta_del_rilievo.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2010.

CAMPI, M. **Rilievo dell'Architettura**: Corso e-learning della Facoltà di Architettura: Università degli Studi di Napoli Federico II. Napoli: [s.n.], 2008. Disponível em: <http://www.federica.unina.it/corsi/rilievo-dellarchitettura>. Acesso em: 20 ago. 2010.

CATTANI M.; FIORINI A. Topologia: identificazione, significato e valenza nella ricerca archeologica. **Archeologia e Calcolatori**, n. 15, p. 317-340, 2004. Disponível em: <http://soi.cnr.it/archcalc/indice/PDF15/19_Cattani.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2010.

INTERNATIONAL COUNCIL ON MONUMENTS AND SITES. **Carta Internacional sobre la Conservación y Restauración e Monumentos y Sítios (Carta de Venecia – 1964)**. [S.l.]: ICOMOS, 1964. Disponível em: <http://www.international.icomos.org/charters/venice_sp.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2010.

SANPAOLESI, P. **Discorso sulla metodologia generale del restauro dei monumenti**. Firenze: EDAM, 1980 [1973].

TIRELLO, R.; PINHEIRO, M. O CPC-USP e o Ciclo Reuniões Técnicas: Ciências aplicadas e a conservação de bens culturais. **Revista CPC**, v. 6, p. 180-187, 2008. Disponível em: <http://www.usp.br/cpc/v1/imagem/conteudo_revista_resenhas_arquivo_pdf/ratirello_mlbpinheiro.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2010.

TIRELLO, R. Restauro digital de arquitetura histórica de cronologia construtiva complexa: a casa de Dona Yayá. In: COMPUTAÇÃO GRÁFICA: pesquisas e projetos rumo à educação Patrimonial, 2008, São Paulo. **Anais eletrônicos…** São Paulo: AHMWL, DPH/SMC/PMSP, 2008. p. 1-10. Disponível em: <http://www.arquiamigos.org.br/seminario3d/pdf/tirello-restauro_digital.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2010.

CECI