

Documentação e Comunicação Digital do Patrimônio Arquitetônico Moderno: Centro Técnico de Aeronáutica – CTA

Fábio de Almeida

Arquiteto, DRdo; Pós-Graduação da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP; Campinas; Professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UNIP; São José dos Campos e da Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo da UNIVAP; São José dos Campos.
falmeida@univap.br

Abstract: *This paper intends to contribute for the analysis of the digital representation applied for documentation, communication and diffusion of architecture as cultural heritage, more specifically the production and communication of informations about buildings and sites of modern movement, arguing the possibilities and limits of this instrumental for the best understanding, recognition, evaluation and diffusion of the architecture on a historiographical perspective. As studies of cases, were selected buildings of an important technical center of aeronautic of Brazil, the CTA (Centro Técnico de Aeronáutica) in São José dos Campos, State of São Paulo.*

keywords: *Virtual surveying and reconstruction. Digital Heritage. Modern Movement.*

Introdução:

A aplicação das novas tecnologias de informação e comunicação, ao contrário de que muitos afirmam, ou temem, não interfere negativamente na forma de como o patrimônio cultural é percebido pelo fruidor contemporâneo. Trata-se de uma adequação de linguagem, que se referenciada em pesquisas históricas e avaliação crítica dos objetos não modificam os fundamentos conceituais que devem balizar as ações preservacionistas. São mudanças, mas mudanças instrumentais que prestam-se a aprimorar as atividades existentes e a fruição e apreensão cultural dos objetos da história por um maior número de pessoas (TIRELLO, 2009).

Os recursos de computação gráfica, a exemplo das animações tridimensionais apropriadas à representação arquitetônica, configuram-se atualmente como importante ferramenta para representação imagística de objetos históricos como uma instância de registro analítico e entendimento das transformações históricas do espaço, caracterizando-se como objetos de grande utilidade ao estudo e à preservação adequada do patrimônio histórico arquitetônico.

Tão importante quanto apontar técnicas e discutir a evidente necessidade de incorporação de produtos de tecnologias computacionais nos procedimentos de inventariação, registro e representação dos bens culturais brasileiros é fundamental a análise da exponencial capacidade de coleta, seleção, acumulação, integração dos dados provenientes de diversificadas fontes documentais constituindo arquivos multimídia. Deve-se também contribuir para a transmissão de informações reunidas à um público mais amplo, para além dos grupos de especialistas e estudiosos dos patrimônios, ampliando efetivamente os horizontes e possibilidades de educação patrimonial.

Para discussão sobre a pertinência da adoção de metodologias interdisciplinares para a instrução das representações gráficas no âmbito da arqueologia histórica e da arquitetura, apresenta-se neste trabalho um estudo de caso exemplar que envolveu edifícios do Centro Técnico de Aeronáutica (atualmente Comando Geral de Tecnologia Aeroespacial).

Algumas das mais importantes edificações do Centro foram estudadas para a criação de modelos digitais tridimensionais, tendo como base os documentos e registros disponíveis (principalmente fotografias e desenhos arquitetônicos), complementados com levantamentos fotográficos e averiguação de medidas in loco, permitindo estabelecer num primeiro momento uma relação entre projeto, construção e a própria evolução e transformação do espaço construído.

A partir da análise da documentação histórica confrontadas com as evidências materiais, adotando-se preferencialmente recursos de animação e registros fotográficos comparativos, é possível estabelecer uma melhor compreensão da dinâmica envolvida na concepção arquitetônica, a criação e evolução do edifício, principalmente no que se refere às alterações e interferências decorrentes.

Esta experiência profissional resultou na criação de um aplicativo multimídia disponível em CD-ROM e na internet, que na medida em que reúne e relaciona informações providas de fontes diversas, propõe-se em importante fonte de informações sobre o bem, que objetiva fundamentalmente a informação, construção de conhecimento e difusão digital do patrimônio cultural junto à comunidade local, fatores imprescindíveis para a promoção da preservação e manutenção da cultural.

O CTA representa um marco decisivo para a transformação da cidade de São José dos Campos em um pólo industrial nacional, sua construção determinou uma nova fisionomia urbana para a cidade (Santos, 2006, p.122). Idealizado no final da década de 1940 para ser o primeiro centro de formação de recursos e tecnologias espaciais, pretendia-se, suprimir a dependência de institutos tecnológicos estrangeiros. No “Plano de Criação do CTA” elaborado pelo chefe do Curso de Aeronáutica do Massachusetts Institute of Technology (MIT), aprovado em 1945 pelo Presidente da República Dr. José Linhares (SANTOS, 2006, p.122), constava como objetivo principal a criação de um centro aeronáutico com a dupla finalidade de preparar técnicos e especialistas em aeronáutica e ciências conexas e realizar as experiências, pesquisas e estudos necessários ao desenvolvimento seguro da indústria especializada, do comércio aéreo e da arma aeronáutica (IAB-MG, 1947, pág.19).

A proposta vencedora do concurso de projetos arquitetônicos de autoria do arquiteto Oscar Niemeyer, destaca-se e confere caráter excepcional o fato de o arquiteto utilizar uma série de propostas urbanísticas de acordo com os princípios preconizados pelo Movimento da Arquitetura Moderna, mas que até então haviam sido pouco realizados.

Não só as edificações, mas o próprio plano urbanístico do CTA caracterizados pelos conceitos da arquitetura e urbanismo moderno brasileiro, são um legado cultural que por si só justificam a importância e necessidade de seu estudo e divulgação. Entretanto este acervo é pouco conhecido e usufruído, tendo em vista que está dentro de uma área militar, que apesar de toda a intenção de Niemeyer de promover uma forte integração com a cidade, o rígido controle de acesso ao CTA, contribuiu significativamente para tornar os principais edifícios inacessíveis à grande parte da população local.

Observa-se que esta situação acentua o problema em relação à apropriação do espaço construído como legado cultural, não favorece o estabelecimento de estruturas claras e compreensíveis do desenvolvimento dos modos de vida e das organizações sociais passadas por parte de um potencial público fruidor.

A utilização de recursos de computação gráfica e aplicativos multimídia, ao permitirem a reunião virtual de um conjunto de informações muito específicas em um mesmo arquivo de consulta podem propiciar encadeamentos mais lógicos do fluxo histórico que estes objetos e estruturas testemunham. O objetivo maior deste trabalho foi criar um arquivo de dados históricos, digital, em que seus consultantes possam conhecer melhor o agenciamento de espaços e padrões construtivos, ainda que virtualmente, enriquecendo, seu repertório sobre os modos de vida e organização da sociedade local em um tempo passado, que determinou a transformação significativa da cidade no século XX.

Sob o ponto de vista estrito do estudo da história da arquitetura a análise sistemática e atenta das edificações do CTA possibilita uma melhor compreensão dos processos construtivos e aspectos formais da arquitetura moderna ligada à indústria aeronáutica no Brasil.

Documentação digital dos edifícios do CTA: métodos e etapas de trabalho.

Inicialmente, para a criação de um aplicativo multimídia sobre os edifícios do CTA, foi estabelecida uma metodologia de coleta de dados, avaliando-se os tipos de documentos existentes, as fontes primárias e secundárias de consulta, estabelecendo-se o que poderia ser digitalizado. Nesta etapa as pesquisas se basearam no próprio arquivo do CTA, onde se identificou um grande e valioso acervo de informações, ainda que desorganizado, mal acondicionado, inclusive muito danificado (principalmente os desenhos arquitetônicos).

A segunda etapa estabeleceu a seleção dos edifícios que poderiam ter seus documentos digitalizados produzindo-se novas representações digitais. Os critérios de seleção priorizaram a representatividade do edifício e as fontes documentais disponíveis.

Foram escolhidos num primeiro momento sete edifícios significativos do CTA, são eles: Residência do H19, Residência do H22, Capela, Portaria, Biblioteca do ITA, Laboratório de Ensaio de Estruturas, Laboratório de Aerodinâmica e Motores.

Após a seleção inicial decidiu-se pelos produtos digitais que poderiam ser produzidos dos edifícios selecionados, que foram os seguintes:

1. Desenhos arquitetônicos: todo material encontrado no acervo do CTA e ou produzido por meio de levantamentos de campo.
2. Fotografias: históricas e oriundas de levantamentos de campo.
3. Fotografias panorâmicas digitais (360°), internas e externas dos edifícios.
4. Modelos geométricos digitais dos edifícios: podendo ser da configuração projetual inicial ou de configurações de épocas ou conjuntos de épocas distintas (perspectivas, animações, cortes esquemáticos, visualizações internas e externas, inclusive de mobiliário).
5. Textos sobre os edifícios e fontes bibliográficas pertinentes.
6. Localização dos edifícios.

A definição da metodologia e dos produtos possíveis permite a posterior ampliação da abrangência de edifícios. O aplicativo está sendo desenvolvido em etapas e pode ser consultado via internet no endereço www.fabioalmeida.xpg.com.br. Ele foi incorporado a um aplicativo maior, sobre o patrimônio arquitetônico de São José dos Campos, iniciado em 1996 e em constante evolução.

Resultados: um aplicativo multimídia sobre os edifícios do CTA.

A constituição de um considerável acervo de informações gráficas geradas nas pesquisas sobre o CTA proporcionou a elaboração de um aplicativo multimídia, que sintetiza de forma simples informações que promovem a construção de conhecimento e a difusão digital da arquitetura moderna ligada à indústria aeronáutica como patrimônio cultural, oferecendo-se também à estudos técnicos e à diversas aplicações educativas, dentre as elas, destacam-se as oficinas de educação patrimonial, realizadas com estudantes do ensino fundamental e de graduação em arquitetura e urbanismo, onde os participantes podem montar maquetes físicas (de papel), produzidas por meio da impressão da representação gráfica planejada dos modelos digitais.

Entretanto, sem desconsiderar os dados historiográficos que as modelagens digitais dos edifícios e os registros documentais devem engendrar e expressar, buscou-se dar ao aplicativo um formato atrativo que ao mesmo tempo propicia consultas dinâmicas, fáceis e acessíveis a um número maior de pessoas. Contribuído também para afirmação de uma mentalidade preservacionista.

Esses aspectos particulares tornam os modelos de representações digitais muito eficazes considerando a finalidade de preservação do patrimônio cultural, os seus meios de execução e o tratamento da temporalidade e da espacialização.

Durante a realização dos primeiros levantamentos, sobre as residências do H19 e H22, os produtos digitais produzidos, possibilitaram uma contribuição significativa para um outro projeto em andamento que visa à recuperação e manutenção da memória do CTA, trata-se do Projeto "Morada Montenegro", desenvolvido por funcionários de alguns departamentos do CTA e com participação de profissionais consultores. Especificamente, foi possível auxiliar a intervenção física, que objetivava a recuperação da legibilidade do ponto de vista da originalidade do momento da construção das residências do H22. Por meio das pesquisas realizadas no acervo do CTA, consulta aos projetos da época da construção, os desenhos e documentos das reformas e das evidências constatadas em levantamentos in loco, além das maquetes virtuais elaboradas, pode-se orientar os profissionais responsáveis pela intervenção, atingindo os resultados esperados para este tipo de atividade de recuperação.

Outra aplicação possível foi a reconstituição virtual, a partir da digitalização de fotografias e desenhos do acervo histórico do CTA, do mobiliário projetado para as residências. Os móveis foram projetados por Oscar Niemeyer e Zanine Caldas. Para esta atividade foram utilizadas técnicas de fotogrametria e computação gráfica.

Conclusão:

A tecnologia da informação digital superou definitivamente o modelo tradicional de comunicação baseada na sincronidade e na presença física, que conseqüentemente influencia o modo pelo qual as pessoas agem, impactando diretamente no modo como se edifica o seu entorno.

O caráter digital de um acervo de informações técnicas e históricas, representados pelos registros técnicos e seus desdobros, pelas mais variadas representações gráficas e outros produtos possíveis, está associado diretamente com a amplitude de abrangência e a melhoria e dos resultados das ações de preservação.

Desta maneira, a abrangência maior do uso das informações digitais intensifica a valorização do patrimônio arquitetônico, que por sua vez é elemento de coesão da sociedade, onde atua como força criadora e conservadora, ou seja, fomenta a consciência dos valores culturais que lhe são próprios.

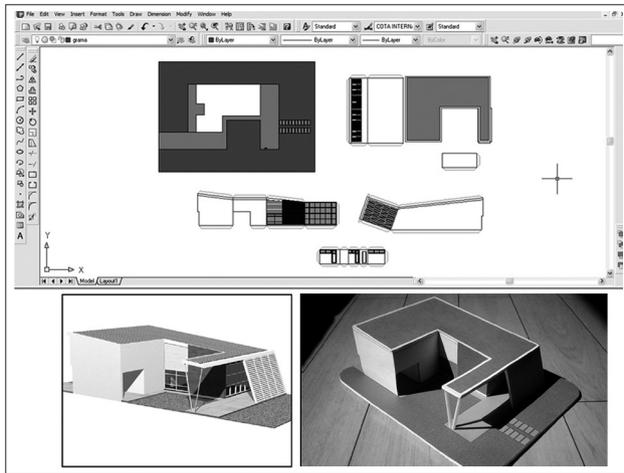


Figura 1 – Modelo planejado do edifício, modelo geométrico e maquete.

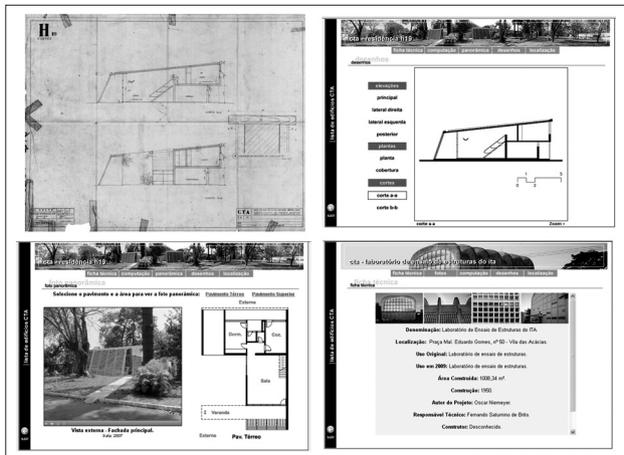


Figura 2 – Desenhos do edifício (1950) e telas do aplicativo.

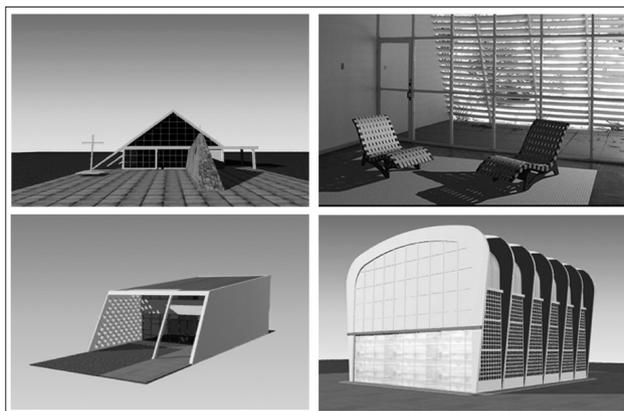


Figura 3 – Modelos geométricos das edificações e mobiliário.

Um acervo informatizado sobre edifícios e sítios históricos sem dúvida nenhuma é um instrumento transmissor de cultura que aprofunda, intensifica, sistematiza os valores culturais de uma sociedade expressos na materialidade da arquitetura.

Os suportes digitais, além da comunicação instantânea, propiciam a acumulação, integração e transmissão de grande volume de dados permitindo constante atualização dos dados e a atualização de uma série de atividades auxiliares da produção

historiográfica, incidindo inclusive na formação de um corpo técnico mais capacitado pelo meio tecnológico contemporâneo.

Enfim, os produtos do meio digital são de natureza muito diferente dos que formam o patrimônio cultural material, entretanto, por meio do ciberespaço podem começar a fazer parte das nossas vidas sendo visitados, estudados, admirados e valorizados. Não que o virtual substitua o material, mas complementa, pois o ciberespaço também tem como consequência o incentivo e promoção da preservação do meio físico, favorecendo a transmissão da herança cultural material para as gerações futuras.

A análise das ferramentas computacionais apresentadas neste trabalho objetiva não somente apontá-las como instrumental técnico historiográfico, mas também, fortalecer seu uso como suporte para a comunicação, que vai além da simples promoção e difusão do patrimônio arquitetônico e cultural, mas fundamentalmente contribuir para o processo de fruição social do bem, promovendo o sentimento de pertença sócio-espacial (MENEZES, 2003), tendo em vista que a sua preservação depende muito da identificação, apropriação, aceitação e entendimento deste acervo como elemento revelador da identidade local.

References

- ALMEIDA, Fábio. Patrimônio Arquitetônico de São José dos Campos. 2009. Disponível em: <http://www.fabiaoalmeida.xpg.com.br>. Acesso: 05/09/2009.
- IAB (Instituto dos Arquitetos do Brasil)/MG. Revista Arquitetura e Engenharia nº5 Ano 1. Rio de Janeiro. 1947.
- MENESES, Ulpiano T. Bezerra. A cidade como bem cultural. In MORI, Victor Hugo et al. (Org). Patrimônio: atualizando o debate. São Paulo, 9ª SR/IPHAN, 2006.
- MENEZES, Marluce. TAVARES. A imagem da cidade como patrimônio vivo. Comunicação apresentada no 3º ENCORE, LNEC, Lisboa, 2003.
- PENEDO, Alexandre. Arquitetura moderna: São José dos Campos. São José dos Campos, SP. 1997.
- SANTOS, Ademir Pereira dos. Arquitetura Industrial: São José dos Campos. São José dos Campos, SP. 2006.
- TIRELLO, R. A.: 2006, A Arqueologia da Arquitetura: um modo de entender e conservar edifícios históricos, Revista CPC, 3, pp. 145-165. Disponível em: <<http://www.usp.br/cpc/revistacpc>>. Acesso: 05/09/2009.

