

## CONHECIMENTO DO PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO POR MEIO DE JOGOS DIGITAIS

**GHISOLFI, Érika Miwa Okushigue, VIZIOLI, Simone Helena Tanoue**

Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (IAU-USP), Brasil  
e-mail: erika.ghisolfi@usp.br

Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (IAU-USP), Brasil  
e-mail: simonehtv@sc.usp.br

### RESUMO

Este trabalho faz parte das atividades realizadas pelo Núcleo de Apoio à Pesquisa em Estudos de Linguagem em Arquitetura e Cidade (N.ELAC) do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo - São Carlos (IAU-USP). Buscando respeitar a cultura local e as mudanças intrínsecas a ela, verificou-se a relevância em unir os procedimentos do Núcleo às questões culturais locais. Assim, foram desenvolvidos três Projetos que têm por objetivo estimular o conhecimento sobre os edifícios de valor arquitetônico, histórico e cultural do Município de São Carlos. Eles consistem na manipulação de sistemas interativos lúdicos: blocos de montar, dobraduras de papel e jogos digitais, este último, objeto específico deste artigo. Metodologicamente, a pesquisa pode ser dividida em três espaços: 1) espaço da construção de repertório teórico como suporte para o desenvolvimento do trabalho; 2) espaço de experimentação, onde as questões teóricas são colocadas em práticas e há o envolvimento da comunidade junto ao projeto e 3) espaço de reflexão, no qual se manifesta a fusão dos dois primeiros momentos e os resultados, com um olhar para o alcance e contribuições da pesquisa para a sociedade. Segundo Roger Callois, os jogos se apresentam como os meios privilegiados onde a cultura de um povo pode se manifestar. Neste contexto, o jogo será usado como ferramenta de auxílio à educação patrimonial. Considera-se, que a educação patrimonial é essencial para a formação de uma consciência histórica que permita a preservação do patrimônio às gerações futuras. A metodologia da pesquisa constituiu-se na revisão bibliográfica de temas sobre universo lúdico, jogos, patrimônio e metodologias para a criação de jogos digitais. Posteriormente seguiu-se a confecção dos quebra-cabeças digitais a partir de imóveis de interesse histórico-cultural presentes no Projeto Percursos desenvolvido pela Prefeitura Municipal de São Carlos em parceria com a Fundação Pró-Memória. Para este artigo, selecionou-se a Estação Cultura de São Carlos. Para a execução dos jogos, foram feitos desenhos a partir de fotos e fez-se uso do programa *Processing*. Os jogos passaram pela fase de pré-teste com resultados satisfatórios e serão divulgados ao público alvo, inicialmente alunos do Projeto Pequeno Cidadão da Universidade de São Paulo. Futuramente, considera-se a divulgação dos jogos aos visitantes e moradores de São Carlos, aproximando-se assim, a comunidade à história da cidade.

**PALAVRAS CHAVE:** Educação patrimonial; jogos digitais; ludicidade; desenho.

## **INTRODUÇÃO**

A questão da preservação do patrimônio histórico cultural arquitetônico é um dos temas pertinentes às cidades contemporâneas. As manifestações culturais de uma determinada população ou comunidade podem ser melhor compreendidas através de sua história e do estudo de seu patrimônio. Sendo resquícios do passado, os edifícios históricos permitem recontar a origem e história das cidades e de seus antigos moradores. Dessa forma, estão intimamente ligados à criação de uma identidade, à cultura e à memória da cidade. Nessa perspectiva, a formação de uma consciência histórica que permita a preservação do patrimônio histórico cultural adquire relevância fundamental.

Aliando estes conceitos aos estudos de Roger Caillois (1990), para o qual a cultura de um povo também pode se manifestar através de seus jogos e meios lúdicos, verifica-se a possibilidade de direcionar atividades lúdicas ao estudo do patrimônio histórico cultural. Dessa forma, a presente pesquisa estuda a criação de jogos eletrônicos como ferramentas lúdicas de apropriação e disseminação do conhecimento arquitetônico, aproximando os estudos efetuados pelo Núcleo de Apoio à Pesquisa em Estudos de Linguagem em Arquitetura e Cidade (N.ELAC) do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo às questões intrínsecas à cidade de São Carlos. Assim, foram elaborados pelo Núcleo três sistemas interativos a partir dos edifícios de interesse histórico arquitetônico da cidade: modelos tridimensionais em madeira, dobraduras de papel e jogos digitais, estes objetos dessa pesquisa. Metodologicamente, a pesquisa pode ser dividida em três espaços: 1) espaço da construção de repertório teórico como suporte para o desenvolvimento do trabalho; 2) espaço de experimentação, onde as questões teóricas são colocadas em práticas e há o envolvimento da comunidade junto ao projeto e 3) espaço de reflexão, no qual se manifesta a fusão dos dois primeiros momentos e os resultados, com um olhar para o alcance e contribuições da pesquisa para a sociedade.

O embasamento metodológico para a feitura dos jogos teve início com a revisão bibliográfica dos seguintes temas: atividade lúdica [1], apreensão cognitiva infantil [2], educação patrimonial [3], desenho digital [4], jogos eletrônicos [5] e metodologias e softwares que permitissem a confecção dos mesmos [6]. Posteriormente, foi necessário aprender a linguagem de programação *Processing* [7] que possibilitou viabilizar a feitura dos modelos, inclusive auxiliando em sua elaboração. Pretende-se que os jogos desenvolvidos auxiliem a divulgação do patrimônio histórico arquitetônico cultural da cidade, permitindo que os alunos e cidadãos locais tomem conhecimento do mesmo e possam adquirir reflexões futuras tornando-se interessados na comunidade em que estão inseridos. Dessa forma, os jogos desenvolvidos devem auxiliar no ensino da educação patrimonial.

### **1. EDUCAÇÃO PATRIMONIAL**

Um dos processos que garante a preservação do patrimônio histórico cultural ocorre por meio da Educação Patrimonial. Esta se constitui em um campo de investigação recente que surgiu ao fim da década de 1980 na Inglaterra. Até a década de 1970 o conceito de patrimônio era compreendido considerando-se apenas os bens materiais divididos em bens naturais e arquitetônicos e estava restrito a

sua divulgação. A partir da década de 80 o conceito de patrimônio imaterial ou intangível entra em evidência, passando a estabelecer-se uma relação maior entre os bens de interesse cultural e a formação do indivíduo inserido em uma comunidade. O patrimônio cultural imaterial abrange o conjunto de bens culturais simbólicos de uma população.

*“Tais bens compõe a cultura tradicional, em relação à memória coletiva e ao estabelecimento de identidades culturais, seja ela de caráter nacional, regional, local ou até mesmo relativo a grupos étnicos. Neste sentido, as práticas, ações, manifestações e saberes culturais, se constituem bens de caráter patrimonial, capazes de fornecer sentidos à vida prática e criar identidades culturais a partir de suas permanências e continuidades históricas.” (NASCIMENTO, s/ano, p.2).*

A mudança de paradigmas sobre o conceito de patrimônio permite a consolidação da importância deste. Para além da questão do objeto físico a ser preservado, o patrimônio cultural em seu aspecto histórico mantém uma relação direta com o processo de formação de identidade à medida que o indivíduo se relaciona com o meio no qual está inserido, ou seja, sua comunidade. Neste contexto, a metodologia da educação patrimonial pode fazer com que as pessoas estreitem relações com o patrimônio de sua cidade, adquirindo consciência histórica e se interessando pelas questões inerentes a sua comunidade e à cultura local. A educação patrimonial se constitui em “um processo **permanente** e **sistemático** de trabalho educacional centrado no Patrimônio Cultural como fonte primária de conhecimento e enriquecimento individual e coletivo” (HORTA, GRUMBERG e MONTEIRO, 1999, p.6). O processo de aprendizagem dessa metodologia busca levar, de uma forma bastante simples, a apropriação do conhecimento patrimonial à população em geral. A partir da observação de um determinado fenômeno cultural ou objeto (um edifício, uma cadeira, roupa, colher, brinquedo, jogo, etc.) que possua ou possa recriar uma relação com o passado, formulam-se perguntas e respostas que suscitem reflexões a respeito do patrimônio. Dessa forma, os alunos ou pessoas envolvidas com a educação patrimonial adquirem conhecimentos através das indagações e questões formuladas na observação do objeto de estudo.

Consequentemente propicia-se a valorização da herança cultural, criando-se uma base para a formação de uma consciência histórica e, gerando a produção de novos conhecimentos, no que caracteriza-se como um processo contínuo de “criação cultural”. Considera-se que a formação de um posicionamento crítico e a apropriação do patrimônio pela sua comunidade seja um fator importantíssimo, o qual permite a preservação dos bens culturais. A partir desse pressuposto percebe-se a importância de conscientizar a população motivando-a a conservar seu patrimônio, e de incentivar essa conscientização nas escolas, sobretudo em alunos em processo de formação. Segundo Horta, Grumberg e Monteiro (1999, p.6) o processo de Educação Patrimonial, “leva ao reforço da autoestima dos indivíduos e comunidades e a valorização da cultura brasileira, compreendida como múltipla e plural”, enquanto promove a comunicação e interação entre a comunidade e os agentes responsáveis pela preservação dos bens culturais, possibilitando a troca de conhecimentos e fortalecendo a preservação do patrimônio. Assim, a educação patrimonial motiva os alunos e a comunidade a conhecer o passado, formando questões significativas para sua própria vida pessoal e coletiva, dessa forma adquirindo conceitos e habilidades que possam vir a ser utilizados em seu cotidiano e no processo de formação do conhecimento. Nessa perspectiva, tem um papel decisivo no processo de valorização e preservação do patrimônio cultural, colocando-se para muito além da divulgação do patrimônio, podendo ser entendida como um “instrumento de alfabetização cultural” (HORTA, GRUMBERG e MONTEIRO, 1999, p.6).

É intuito desta pesquisa que os jogos elaborados suscitem a reflexão sobre o patrimônio ou criem fundamentos para sua formação, auxiliando dessa forma na divulgação do conhecimento em arquitetura patrimonial e em sua conseqüente preservação. A ideia de que a atividade lúdica tem estreita relação com a cultura provém dos estudos de Caillois (1990). Este analisou os jogos e sua relação com as sociedades primitiva, ordenada e atual, formulando a ideia de que a atividade lúdica apesar de improdutiva ao homem tem grande implicação em sua vida, à medida que encontra-se presente nas relações que ele estabelece com outros homens e naquilo que foi construído através da história a qual pertence. Segundo Edda Bomtempo (1999, p.61):

*“Para Piaget (1951), o jogo é fator de grande importância no desenvolvimento cognitivo. O conhecimento não deriva da representação de fenômenos externos, mas sim da interação da criança com o meio ambiente. O processo de acomodação e assimilação é meio pelo qual a realidade é transformada em conhecimento. No brincar, a assimilação predomina e a criança incorpora o mundo à sua maneira sem nenhum compromisso com a realidade. Neste sentido, brincar é parte ativa, agradável e interativa do desenvolvimento intelectual.”*

É através da brincadeira que a criança constrói suas primeiras relações com o outro e com o mundo, adquire conhecimentos próprios e forma-se como indivíduo pensante. Dessa forma, verifica-se que há uma forte relação entre o universo lúdico, a cultura e a formação da identidade, justificando-se assim, que a atividade lúdica pode ter grande potencial ao ser direcionada ao estudo do patrimônio. Além de proporcionar diversão as atividades lúdicas interferem na aprendizagem e formação da criança, podendo estimular seu interesse ao serem associadas a atividades educativas, tornando o processo de ensino da educação patrimonial mais divertido e agradável.

## 2. HISTÓRIA E PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO DE SÃO CARLOS

Fundada na segunda metade da década de 1850, a cidade de São Carlos possuiu um patrimônio histórico arquitetônico bastante rico e diversificado. Para a elaboração dos protótipos iniciais dos jogos digitais foram escolhidos três edifícios com características e tipologias arquitetônicas distintas: a Estação Cultura, o Edifício dos Correios e Telégrafos e o imóvel comercial De Santis Fernandes.

Essas edificações podem ser encontradas no **Projeto Percursos** da Prefeitura de São Carlos. Trata-se de um projeto desenvolvido pela fundação Pró-Memória, que tem por objetivo identificar e catalogar os imóveis declarados de interesse histórico-cultural do município de São Carlos para divulgação do patrimônio arquitetônico da cidade.

Esses imóveis contam a história da cidade, estando inclusos na lista de bens declarados de interesse histórico-cultural de São Carlos, anexo XIX da Lei Municipal nº 13.562/05. O **Projeto Percursos** promove, em conjunto com outros órgãos da administração municipal, como turismo e trânsito, a instalação de mapas em pontos estratégicos do município. Os mapas mostram a localização das construções históricas no município trazendo informações sobre elas. Há também uma publicação que lista o conjunto de bens tombados na cidade, com um mapa semelhante. Essa publicação disponibiliza os meios de contato com os imóveis que podem ser visitados, permitindo a escolas, grupos e pessoas interessadas, planejar e agendar visitas aos edifícios gratuitamente ou com auxílio de monitores. As informações sobre o patrimônio cultural local encontram-se disponíveis no site da Fundação Pró-Memória, o qual permite que a população dê a sugestão de novos imóveis de interesse histórico para integrar o Projeto Percursos, tornando-o um projeto coletivo.

Os imóveis tombados têm uma placa metálica de identificação que registra em três idiomas os responsáveis pela construção do edifício, suas características e qualidades arquitetônicas, histórias sobre a edificação e modificações que ocorreram nela e no entorno ao longo dos anos. Assim, revelam a maneira como as pessoas viviam, os costumes e hábitos de cada geração e suas transformações, permitindo uma narrativa da história da cidade por meio das edificações.

Ao longo de seu desenvolvimento, São Carlos passou por distintos momentos e caracterizações. Sua trajetória pode ser dividida em três períodos, como visto na tese de Lima (2007): fundação e consolidação do núcleo urbano de São Carlos do Pinhal (1857 a 1929), desenvolvimento industrial, crescimento da população operária e retomada da expansão urbana (1930 a 1959) e alto crescimento populacional e urbano promovido pela institucionalização do planejamento urbano e pela especulação imobiliária (1960 a 1977). As seguintes informações são baseadas principalmente na tese de Lima (2007), como também no material disponibilizado pelo **Projeto Percursos** e em sites que contam a história da cidade como o site da Prefeitura Municipal.

O primeiro período, caracterizado por Lima (2007) como fundação da cidade em 4 de novembro de 1857 até o ano de 1929, é marcado pela formação do traçado inicial da cidade. Inicialmente, São Carlos se constituía em um pequeno povoado composto por algumas casas ao redor de uma pequena capela. Seus moradores eram, em sua maior parte, herdeiros da família Arruda Botelho, primeiros proprietários das terras da Sesmaria do Pinhal, que detiveram muita influência na formação da cidade. Entre 1831 e 1857 foram formadas as primeiras fazendas de café, marcando o início da primeira atividade econômica de maior expressão em São Carlos. A lavoura cafeeira chegou à Fazenda Pinhal em 1840 e se espalhou por todas as terras férteis no município, tornando-se o principal produto de exportação.

As fazendas de café possibilitaram o crescimento populacional que ocorreu de forma mais intensa com o estabelecimento da Companhia Paulista de Estrada de Ferro, por volta de 1880. A vinda da ferrovia contribuiu para que a área central da cidade se firmasse como local de destaque político e econômico. A Estação Ferroviária de São Carlos, hoje Estação Cultura, foi construída em 1884 e dava suporte às atividades da estrada de ferro, propiciando um sistema eficiente para escoar a produção cafeeira para o porto de Santos e acarretando em um grande impulso ao desenvolvimento da economia da região. Sua instalação foi primordial no processo de urbanização da cidade, além de ponto de desembarque da massa de imigrantes que afluíram para São Carlos trazidos pelo Conde do Pinhal em 1876. De 1880 a 1904, o município foi um dos principais polos atrativos de imigrantes do Estado de São Paulo, que chegaram à cidade através da Estação ferroviária em sua maioria. O edifício teve, portanto, relevância fundamental para a cidade. Em 1908, o prédio principal (foto) do conjunto passou por reformas. Seu piso superior foi ampliado e a fachada de tijolos aparentes, influência dos ingleses que construíram a estrada de ferro, passou a ter os elementos decorativos característicos do ecletismo predominante no período, que caracteriza a estação atualmente.



Figura 1: Estação Cultura Fonte: GHISOLFI, 2014.

Em 1920 o crescimento populacional se intensificou quando o eixo econômico da cidade passou de agrícola para um significativo processo de industrialização, posteriormente acentuado pelo início da crise cafeeira. Consequentemente, as atividades da Estação diminuíram. Contudo, devido à importância simbólica do edifício, ele se tornou local de encontro da população local e realização de eventos como o encontro anual de ferreomodelismo da Associação São Carlense de Ferreomodelismo. Hoje declarada patrimônio cultural do Estado de São Paulo, a estação abriga a Coordenadoria de Artes e Cultura, o Museu de São Carlos e a fundação Pró-Memória. O museu de São Carlos é aberto ao público, sendo uma das principais fontes de informação sobre a história da cidade. Dessa forma, Estação Cultural continua sendo um edifício fundamental para a cidade, por seu caráter de recuperação e perpetuação da identidade e memória da cidade. Através dela é possível se obter dados sobre o município, participar de projetos e visitas que possibilitem conhecer a história, dos bairros, edifícios e principais personalidades importantes para a consolidação do município.

O segundo período de desenvolvimento da cidade, de 1930 a 1959, marcou a consolidação da economia industrial que acabou por acelerar a expansão do município, produzindo loteamentos baratos para a população de baixa renda com grandes lucros a seus proprietários. Em 1929, a crise cafeeira levou os imigrantes a deixarem a atividade rural, passando a trabalhar no centro urbano como operários nas oficinas, no comércio, na prestação de serviços, na fábrica de artefatos de madeira e de cerâmica e na construção civil. Os fazendeiros aplicavam os lucros obtidos com o café na construção de várias empresas em São Carlos: bancos, companhias de luz elétrica, bondes, telefones, sistemas de água e esgoto, teatro, hospitais e escolas, fortalecendo a infra-estrutura urbana e criando condições para a industrialização. O processo de urbanização e expansão econômica provocou várias mudanças na paisagem da cidade. Grandes construções do período anterior foram vendidas e demolidas e seus lotes foram subdivididos em lotes consideravelmente menores para se adequarem as novas exigências do município. Desta época data o Edifício dos Correios e Telégrafos de 1950. O terreno onde foi construído pertencia ao major Joaquim de Abreu Sampaio (1832-1908), um importante morador da cidade. Em 1980 o casarão construído por ele passou a pertencer a Diocese de São Carlos, sendo a residência do bispo a partir de 1910. Em 1949, a Mitra Diocesana doou à prefeitura da cidade o imóvel para se edificar a sede dos correios e Telégrafos. A tipologia arquitetônica utilizada na construção do edifício, o art déco, também foi utilizada em outras agências de correios e telégrafos construídas no país naquele período,

pois era uma tipologia que se adequava a ideia de modernidade, progresso e desenvolvimento do período.



Figura 2: Edifício dos Correios e Telégrafos. Fonte: GHISOLFI, 2014.

Nos anos seguintes, a indústria se consolidou como a principal atividade econômica de São Carlos, que chegou à década de 50 como centro manufatureiro diferenciado, com relevante expressão industrial entre as cidades do interior do Estado de São Paulo. Na segunda metade do século XX, a cidade recebeu um grande impulso para o seu desenvolvimento tecnológico e educacional com a implantação, em abril de 1953, da Escola de Engenharia de São Carlos, vinculada à Universidade de São Paulo (USP), e, na década de 70, com a criação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

O terceiro período, de 1960 a 1977, foi marcado pela expansão descontrolada da cidade rumo à periferia a qual teve ações empreendedoras altamente guiadas pela especulação imobiliária. No entanto, esta fase também gerou expoentes interessantes da arquitetura, contudo, em lugar de prédios governamentais, essa produção ocorreu em torno de casas individuais e pequenos comércios. Caso do edifício comercial que abriga a loja de construção De Santis Fernandes projetada na década de 1970 pelo arquiteto Décio Tozzi. O projeto apresenta as tendências do brutalismo paulista, que marcou a arquitetura moderna brasileira entre as décadas de 1950 e 1970, caracterizando-se por uma casca de concreto armado onde se organizam os volumes da edificação, em um jogo dinâmico de cheios e vazios. Suas vedações variam entre o vidro o tijolo e o concreto.



Figura 3: Edifício Comercial De Santis Fernandes. Fonte: GHISOLFI, 2014.

Atualmente, a cidade de São Carlos é um centro regional importante no interior paulista e tem apresentado um crescimento populacional e econômico relevante, o que repercutiu em um forte crescimento no território.

## **2. JOGOS DESENVOLVIDOS NA PESQUISA**

Os jogos desenvolvidos na pesquisa são jogos eletrônicos, elaborados com o auxílio da linguagem de programação *Processing*. À medida que a tecnologia se desenvolve os jogos digitais vêm se tornando cada vez mais populares, justificando assim, a perspectiva de utilizá-los em auxílio a educação. Segundo os estudos de Albuquerque e Fialho (2010), mesmo jogos bastantes simples que possuam baixa interatividade podem auxiliar no processo de aprendizagem ao popularizar formas de raciocínio complexas, atuando diretamente sobre a capacidade cognitiva das crianças.

O modelo escolhido para dar início a feitura dos jogos foi um quebra-cabeça do tipo 15 *puzzle*. Trata-se de um quebra-cabeça 4x4, com 15 peças quadradas. Uma das posições é vazia, permitindo a movimentação das peças, objetivando o raciocínio para 8 completar o jogo. O quebra-cabeça foi escolhido como protótipo inicial por ser um jogo bastante conhecido, sendo possível encontrar exemplos de códigos de programação desse tipo de jogo.



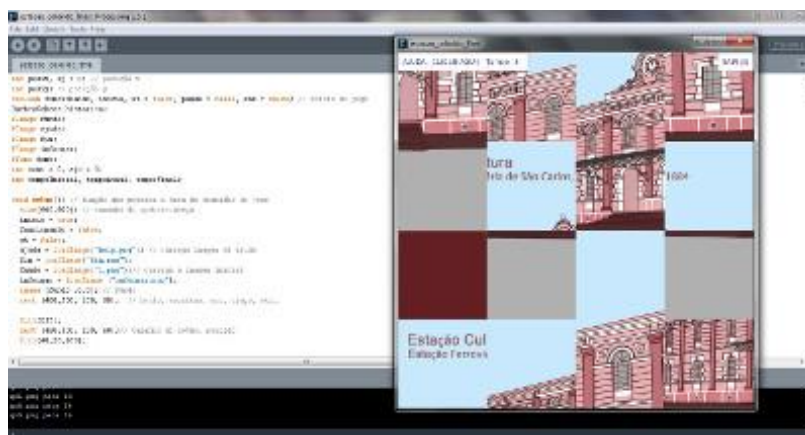


Figura 4: Interface *Processing* e modelo escolhido para protótipo. Quebra-cabeça digital 15 *puzzle*. Fonte: GHISOLFI, 2014.

Outro fator que auxiliou a escolha do quebra-cabeça como protótipo a ser desenvolvido foi o fato de se tratar de um jogo baseado em imagens. Brougère (2004) afirma que os quebra-cabeças feitos para adultos costumam utilizar em larga escala imagens de casas e edificações. No entanto, as ilustrações geralmente representam 9 exemplos tradicionais de habitat: casas de campo, taipa, sítios, monumentos antigos e povoados preservados, geralmente em locais singelos, próximos à beira de um lago, mar ou montanha. O autor afirma que os quebra-cabeças também poderiam ser utilizados para retratar a arquitetura contemporânea e as grandes cidades. Dessa forma, evidencia-se que os quebra-cabeças possuem um potencial pouco explorado no campo da representação em arquitetura, sendo limitados a serem transformados em simples objetos de decoração. Assim, nesta pesquisa, pretende-se utilizar as imagens para a difusão dos edifícios históricos arquitetônicos, auxiliando em sua apropriação pelo público comum.

As imagens tem uma importância muito grande em se tratando de jogos digitais. Esse tipo de jogo não possui materialidade, dependendo fortemente do visual para proporcionar a diversão ao usuário. Assim, Meira (2003) afirma que o interesse que os jogos despertam nas crianças pode estar relacionado a tentativas de brincar com imagens. Portanto, fazer um desenho atrativo ao público alvo, pode tornar o jogo mais atrativo também, interferindo sobre seu *gameplay*. Dessa forma, a representação pode influir na usabilidade do jogo, assim como outros fatores, dentre os quais o desafio, que pode tornar o jogo mais interessante. Segundo Tanure (2008, p.19) “ao se considerar a usabilidade no desenvolvimento do produto, tem-se a possibilidade de aumentar a aceitabilidade por parte do usuário, e também fazer com seu uso seja de forma eficaz, eficiente e, por consequência satisfatória”.

Nesta perspectiva, o desenho adquiriu relevância fundamental na pesquisa. Assim, procurou-se fazer um desenho que se aproximasse ao objeto construído, considerando-se o público ao qual esse desenho seria direcionado, alunos em processo de formação com faixa etária correspondente ao ensino médio.

O protótipo da Estação Cultura possui duas versões, colorida e branco e preto. As cores utilizadas na versão colorida procuraram respeitar as cores do edifício real. Assim, foram utilizados tons claros, optando-se por cores mais fortes apenas para realçar elementos. Designaram-se cores diferentes aos elementos característicos da construção, como colunas e janelas de forma que esses elementos se destacassem, adquirindo uma unidade visual, a fim de fortalecer a identificação desses componentes

como distintos do todo. A identificação do edifício foi acrescentada, pois a partir dos primeiros resultados com o pré-teste ficou evidente a necessidade de associar as imagens à escrita.



Figura 5: Quebra-Cabeças. Versões colorida e branco e preto. Fonte: GHISOLFI, 2014.

Os modelos desenvolvidos passaram pela fase de pré-teste e serão aplicados (primeiro semestre de 2014) inicialmente com os alunos do Projeto Pequeno Cidadão na Universidade de São Paulo, campus de São Carlos. Futuramente, poderão ser divulgados em outras escolas do município e a público mais abrangente.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir dos estudos efetuados na pesquisa entende-se que a educação patrimonial pode ser um instrumento didático importante, à medida que pode suscitar reflexões no aluno e aproximá-lo de sua comunidade (aqui entendida como o município de São Carlos), criando as bases para a formação de uma consciência histórica, sem a qual a preservação do patrimônio não seria possível. Verifica-se, através dos estudos de Caillois, que existe uma forte relação entre as atividades lúdicas e a cultura, como também, entre o universo lúdico e a formação da criança como indivíduo pensante. Dessa forma, percebe-se a possibilidade de direcionar as atividades lúdicas ao ensino do patrimônio.

As atividades lúdicas podem se apresentar como uma forma descontraída e divertida de aprendizagem, estimulando as crianças a interessar-se pelo estudo quando aplicadas no ensino. Nessa perspectiva, os jogos desenvolvidos na pesquisa pretendem atuar como instrumentos de auxílio à educação patrimonial. Assim, ao auxiliar na divulgação do patrimônio arquitetônico de São Carlos e no ensino das crianças, os jogos elaborados podem contribuir para a preservação do patrimônio histórico da cidade para as gerações futuras. Também, pode-se perceber a importância fundamental do desenho para a feitura dos jogos eletrônicos. Como estes jogos não possuem materialidade, o desenho é a principal forma pela qual o público alvo se relacionará com o patrimônio, portanto devia ser atrativo e de fácil apreensão para que os jogos possam cumprir o seu papel.

## REFERÊNCIAS

- [4] **ALBUQUERQUE, R. M. de; FIALHO, F. A. P.** *A interatividade e o potencial de aprendizagem através dos jogos eletrônicos*. Encontro Latinoamericano de Diseño em Palermo. Actas de Diseño nº9, v. 9, p. 175-178, 2010.
- [2] **BOMTEMPO, E.** *Brinquedo e Educação: na Escola e no Lar*. Psicologia Escolar e Educacional, Abrapee/ São Paulo, v. III, N. 1, p. 61-69, 1999.
- [2] **BROUGÉRE, G.** *Brinquedos e Companhia*. São Paulo: Cortez, 2004.
- [1] **CAILLOIS, R.** *Os jogos e os homens*. Lisboa: Cotovia, 1990.
- [5] **COYNE, R.; PARK, H.; WISZNIEWSKI, D.** *Design devices: digital drawing and the pursuit of difference*. Department of Architecture, University of Edimburgh, Edimburgh: Elsevier Science Ltd ,2002.
- [3] **HORTA, M. de L. P.; GRUNBERG, E. & MONTEIRO, A. Q.** *Guia Básico da Educação Patrimonial*. Brasília: Instituto do Patrimônio Artístico Nacional, Museu Imperial, 1999.
- LIMA, R. P.** *O Processo e o (des)controle da expansão urbana de São Carlos (1857-1977)*. 193 f. Dissertação (Mestrado em Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007.
- [2] **MEIRA, A. M.** *Benjamin, os brinquedos e a infância contemporânea*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Psicologia & Sociologia, vol.15, n.2, p. 74-87, 2003.
- [3] **NASCIMENTO, E. C.** *História, Patrimônio e Educação Escolar: Diálogos e Perspectivas*. <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/fevereiro2012/historia\\_artigos/1nascimento\\_artigo.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/fevereiro2012/historia_artigos/1nascimento_artigo.pdf)>. Acesso em : 05. fev.2013.
- [7] **REAS, C.; FRY, B.** *Processing: a programming handbook for visual designers and artists*. Cambridge: The MIT Press, 2007.
- [6] **SANTIAGO, R P.** *Jogos e Processos de Projeto: Diálogos Possíveis*. Artigo. Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas. XV Congresso SIGRADI, 2011.
- TANURE, R. L. Z.** *A inserção da usabilidade ao design de produto*. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2008.