

Catálogo na Fonte

Aydê Andrade de Oliveira CRB - 10/864

S471a Seminário Internacional em Memória e Patrimônio : Convenção do Patrimônio Imaterial: 10 anos depois [2003-2013] [recurso eletrônico] (7.: 2013 : Pelotas). Anais do VII Seminário: Convenção do Patrimônio Imaterial: 10 anos depois, 06 a 08 de novembro de 2013 / Organizadoras : Carolina Martins Etcheverry ; Frantieska Huszar Schneid. – Pelotas: Ed. da UFPel, 2014.. – Pelotas : Ed. da UFPel, 2013.

1 CD-ROM (1054p.) ; il. p&b e color.

ISSN: 2178-7646

1. Memória - Congressos. 2. Esquecimento. 3. Políticas de memória. I. Etcheverry, Carolina Martins, org. II. Schneid, Frantieska Huszar, org. III. Programa de Pós-Graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural do Instituto de Ciências Humanas/UFPel. IV. Título.

CDD:153.12

ÍNDICE POR AUTOR

Alexandra Vaz Viana	7
Aline Montagna da Silveira	16
Amanda Mensch Eltz	26
Ana Stela de Negreiros Oliveira	37
Anderson Pires Aires	45
Ângela Mara Bento Ribeiro	54
Benedito Walderlino de Souza Silva	61
Camila Warpechowski	72
Daniela Maria Alves Pedrosa.....	83
Daniele Behling Lukow.....	94
Eduardo R. Palermo	105
Fabício Locatelli Ribeiro	117
Felipe Radünz Krüger	128
Francielle Moreira Cassol	140
Genivalda Cândido da Silva	153
Helena de Araujo Neves.....	162
Janaina Silva Xavier	175
Jaqueline Marcos de Araujo	184
José Cláudio Alves de Oliveira	192
Jussara Vitória de Freitas do Espírito Santo	208
Keli Cristina Scolari	215
Marcelina das Graças de Almeida.....	226
Marcelo Cachioni.....	238
Marcelo Pimenta e Silva	250
María Teresa Barbat	260
Michel Platini Fernandes da Silva	268
Mirella de Jesus Honorato	282

Nadia Miranda Leschko.....	285
Rebecca Corrêa e Silva	297
Rodrigo Vivas	307
Rogério Piva da Silva.....	317
Severino Cabral Filho	331
Talita Corrêa Vieira Silva	342
Tayrine Barcelos de Freitas Gomes	352
Tatiana Carrilho Pastorini Torres	362
Valéria Raquel Bertotti	371
Yussef Daibert Salomão de Campos.....	383

ÍNDICE POR TÍTULO

A Arquitetura Protomoderna no Inventário do Patrimônio Histórico de Pelotas	7
A arquitetura moderna em Pelotas: inventário, conhecimento e preservação	16
O inventário como perspectiva de pesquisa histórica no Museu Joaquim Francisco do Livramento	26
Trilha caminhos dos maníobeiros: integração da cultural imaterial , turismo e vivência do patrimônio.....	37
O surgimento dos cemitérios no século XIX - o caso de Pelotas e Jaguarão, Rio Grande do Sul, Brasil.	45
“Compartilhando os bens culturais de Jaguarão-RS-patrimônio imaterial – proposta de educação patrimonial”	54
A construção do patrimônio nas políticas públicas de salvaguarda cultural do Brasil.	61
Patrimônio Histórico e Acessibilidade: a busca do equilíbrio entre o respeito pela memória e o respeito pelas pessoas.....	72
Feira Livre da Avenida Brasil: o Patrimônio Cultural que desfila as margens do Paraibuna.	83
Inventário como instrumento de interpretação e planejamento: O plano de preservação do patrimônio arquitetônico de São Lourenço do Sul-RS.	94
Usina de Cuñapirú: patrimonialización, turismo y desarrollo local en la frontera Rivera – Livramento.	105
Campus I: Uma memória a ser contada	117
Representações do Holocausto nos Quadrinhos	128
<i>Povo gaúcho, eis aqui tua Mãe!</i> Romaria da Medianeira em imagens – os enfoques dados pelos jornais Santamarienses	140

Abordagens e discussões sobre o espaço museal, a patrimonialização e a comunicação cultural: Estudo comparativo entre o Museu dos Ex-votos e a Sala de Milagres do Santuário do Bomfim, em Salvador, Bahia.	153
Inventário das instituições de ensino privadas de Pelotas-RS constituído por meio das propagandas impressas (1872-2011)	162
Plano Museológico: uma ferramenta dos museus na gestão do patrimônio	175
A mercantilização e espetacularização das cidades: O desafio em preservar o patrimônio histórico e cultural.....	184
Cartas ex-votivas: histórias de vidas, memórias social e comunicação	192
Degradação de materiais constitutivos da fotografia sobre vidro - complexidade de materiais e critérios de intervenções - caso Chichico Alkimim.....	208
Estudos das Esculturas em faiança da cidade de Pelotas	215
Moritvri Mortvis – memória, história e patrimônio – os construtores de túmulos do Bonfim, o documentário	226
Inventário de Bens Culturais Imateriais de Piracicaba - SP	238
A memória construída pelo jornal Correio do Sul em torno da figura do ex-presidente Emílio Garrastazu Médici	250
El Payador: desde “Ansina” a Diego Sosa.....	260
Interação, novas mídias e tecnologias da informação e comunicação em exposições museológicas.....	268
Museus e Memória na Contemporaneidade	282
Repercussões Gráficas da Passagem do Graf Zeppelin pelo Brasil: Anúncios Publicados na Imprensa em 1930	285
“Museu sensível e museu no feminino. Mulheres artistas nas exposições museológicas”	297
Museu Revelado: O fardo da história não revelada.....	307
Notas Introdutórias sobre a História e Biografia de um Pioneiro: Carlos Guilherme Rheingantz, o Primeiro Industrial Gaúcho	317
A memória em disputa: o Museu do Algodão de Campina Grande-PB, 1973-2013	331
Coleções e História dos Museus: a Coleção Adail Bento Costa e o Museu Municipal Parque da Baronesa	342
Educação Patrimonial como ferramenta de proteção do Patrimônio Cultural	352
Educação patrimonial: uma proposta de metodologia para o ensino de história...	362
Guia de Acervos: a representação dos acervos documentais.....	371
O Patrimônio Cultural na Constituinte de 1987/88.	383

Interação, novas mídias e tecnologias da informação e comunicação em exposições museológicas.

Michel Platini Fernandes da Silva¹²³

Pablo Fabião Lisboa¹²⁴

Resumo

O presente trabalho objetiva discutir a interação entre os museus e o público a partir de alguns exemplos lançando mão de pesquisa nos *websites* de alguns museus nacionais e estrangeiros, combinado com revisão de literatura a partir de autores que abordam o tema da interatividade em museus e espaços culturais. O artigo trata do uso de tecnologias da comunicação e interação (TIC's) e conceitos tais como *geotagging*, realidade aumentada, *QR Code* e imersão, visando pontuar alguns casos que contribuem para uma experiência mais interativa nas exposições museológicas.

Palavras-chave: Museologia. Comunicação Museológica. Expografia. Interação. Tecnologia.

Introdução

O advento das tecnologias da informação e comunicação (TIC's), cada vez mais presentes nas exposições museológicas, proporciona diversas possibilidades de interação entre os conteúdos e o público. Os inúmeros instrumentos e ferramentas tecnológicas utilizadas em museus possibilitam ao público diferentes níveis de interação, agregando o aprendizado e a produção do conhecimento a atividades lúdicas e de entretenimento.

Neste trabalho apresentado ao Eixo Temático 6: "Patrimônio e Museus: interfaces necessárias", do VII Seminário Internacional de Memória e Patrimônio, utilizaremos alguns autores como Johnson (2012) e Lévy (1999) para relatar as primeiras experiências artísticas virtuais, e Cazelli, Marandino e Studart (2003) que abordam o uso dos recursos tecnológicos nos museus de ciências. Nas reflexões sobre os usos do patrimônio em ambientes virtuais, dialogaremos com Ulpiano Meneses (2007) e Santiago (2007).

O presente trabalho objetiva abordar a interação entre os museus e o público a partir de alguns exemplos. Tal proposta se faz necessária devido ao desconhecimento ou subutilização das TIC's nas instituições museológicas.

Para melhorar a visualização das imagens, fizemos a opção de inserir um *QR Code* ao lado de cada imagem, para que o leitor possa visualizá-las em detalhes com o uso de um *smartphone* conectado à Internet através de um aplicativo leitor de *QR Code*, que pode ser baixado gratuitamente em *websites* como o <<http://goo.gl/V2Rjgi>>.

¹²³ Graduação em História (UECE), Mestrado em Museologia e Patrimônio (UNIRIO/MAST), Professor de Museologia da Universidade Federal de Sergipe (UFS), e-mail <m.platini@gmail.com>.

¹²⁴ Graduação em Design Gráfico (UFPel), Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural (UFPel), Professor de Museologia da Universidade Federal de Goiás (UFG), e-mail <pablo.lisboa@gmail.com>.

Interação como ferramenta de aprendizado e entretenimento

Interação é o termo utilizado para referenciar um ato recíproco de troca. Significa uma influência de mão dupla: a interação da teoria e da prática, onde o comportamento de cada indivíduo se torna estímulo para outro.

Foram os museus de ciências que primeiro perceberam a interação como ferramenta para atração do público e melhoria do aprendizado nas exposições museológicas. Em diferentes momentos, esses museus desenvolveram metodologias para tornar mais eficaz o processo de ensino de ciências para o público. Sibeles Cazelli et. al. (2003, p. 2) citam o trabalho de Paulette M. McManus (1992), especialista inglesa em comunicação em museus, na distinção que a autora faz de três gerações de museus de ciência: história natural (primeira geração), ciência e indústria (segunda geração), fenômenos e conceitos científicos (terceira geração). Essas três gerações coexistem até hoje e se influenciam mutuamente.

Segundo Cazelli et. al. (2003, p. 4) foram os museus de ciência de segunda geração que desenvolveram as primeiras tentativas de diálogo e interatividade com o público através de aparatos que eram acionados pelos visitantes, deixando para trás as apresentações exclusivamente estáticas. O Deutsches Museum (Munique, Alemanha), criado em 1903, foi um importante marco nessa nova forma de comunicação com os visitantes.

Em um segundo momento desta segunda geração de museus de ciências, o Museum of Science and Industry (EUA, 1933) e o Science Museum (Londres, Inglaterra, reinaugurado em 1927) começam a utilizar aparatos ou réplicas do acervo histórico exposto, com a intenção de levar o público a assimilar determinados princípios científicos. “A ação proposta era, em geral, a de um simples ‘girar manivelas’ para movimentar esses aparatos e assim manter o interesse do público” (Cazelli et. al. 2003, p. 4). São os chamados aparatos do tipo *push-button*, que são bastante explorados por vários museus ao redor do mundo como ferramenta de interatividade entre o acervo e o público.

Ulpiano Meneses aponta que atualmente a interação permite “um espaço aberto para um potencial de sociabilidade diferente daquele que as comunicações oral e escrita cristalizaram durante séculos” (MENESES, 2007, p. 62). Mas, levando em conta as diferenças sociais que marcam nossas sociedades, ele afirma a impossibilidade de desfrutarmos de uma inclusão digital de fato, e, conseqüentemente, seria impróprio falar de interação. Porque

o que ocorre é, antes, uma passividade gestualmente ativa. Na verdade, (por enquanto), trata-se de um circuito fechado, em que tudo está programado: fora do previsto, não há interação, tal como num videogame, ou, para usar uma imagem mais forte, tal como se dá com as experiências de estímulo-resposta para a cobaia do laboratório. Não há imprevisibilidade – e o potencial criativo a ela associado. Simondon já havia há tempos afirmado que o grande passo seria dotar a máquina de uma certa margem de indeterminação, tornando-a “sensível” a uma informação externa (MENESES, 2007, p. 62).

Fátima Alves et. al. entendem que o processo de comunicação que envolve a interatividade deve ser compartilhado, visto que não ocorre caso as partes não participem dele. E ainda

A interatividade é considerada uma pedagogia não-diretiva e deve ser entendida como um conceito ampliado que oferece ao público a oportunidade de experimentar fenômenos e participar nos processos de demonstração ou na aquisição de

informações, com o propósito de ampliar seus conhecimentos (ALVES et. al., 2005, p. 198).

Essas autoras consideram que, ao “acatar a importância do visitante nos espaços museológicos, a comunicação procura desenvolver meios cada vez mais complexos que facilitem a apreensão das informações veiculadas nas exposições e colaborem na interpretação” (ALVES et. al., 2005, p. 198). A interatividade é tida então como a forma mais privilegiada para o estabelecimento de uma comunicação com o saber, pois possui “características eminentemente lúdicas, ou seja, ao mesmo tempo que informa, entretém” (ALVES et. al., 2005, p. 198).

As críticas em relação à forma de interatividade *push-button* fizeram surgir outras formas de interação que promovessem nos usuários um engajamento intelectual que não se restringisse a um apertar de botões que davam sempre uma mesma resposta.

Cibercultura, arte e museus

No âmbito da tecnologia, a interação é algo atribuído ao DNA das comunicações digitais, onde a informação é pulverizada na lógica de todos para todos, ruptura radical com o modelo dos *media* clássicos – onde um pólo emitia informação para todos.

A cibercultura, que propicia a comunicação na lógica “todos para todos”, pode ser entendida pelo prisma das três leis apresentadas por André Lemos no livro “Olhares sobre a cibercultura”. A primeira lei seria a da Reconfiguração posta em contraponto à lógica da substituição. Trata-se de práticas de reconfiguração que não substituem as práticas antigas, mas sofrem transformações modificando-as em profundidade. A segunda lei seria a da Liberação do Pólo Emissor, onde é colocada em prática a fruição da informação sem o filtro dos “mass media” como acontece com o rádio e a televisão por exemplo. Nessa lei, as pessoas exercem sua expressão utilizando as ferramentas digitais. A terceira e última lei é a da Conectividade Generalizada que teve início com os computadores pessoais sem conexão, passou pelos computadores conectados e vive seu ápice com o computadores conectados a partir do *mobile* (LEMONS, 2003, p. 22). No final dessa série de transformações, com o uso de *tablets* e *smartphones* no exercício da sua mobilidade que as pessoas encontram canais para a instituição de novas formas de interação na sociedade e veremos adiante que isso resultará em possibilidades importantes na interface dos museus e do patrimônio cultural para com os públicos.

No que diz respeito à obra de arte, a interação foi prática inserida paulatinamente através da criatividade dos próprios artistas e das possibilidades instrumentais e materiais disponíveis. Essa inserção foi realizada sob três principais aspectos: as questões cognitivas de interação em que o público pode, a partir do seu repertório, criar interpretações com base nos elementos apresentados pelo artista na obra; as questões ambientais de interação onde existe uma intervenção estrutural por parte do público; nas ferramentas tecnológicas engendradas ao processo de interação programado pelo artista ou pelo sistema onde a obra está instalada. Vejamos que Julio Plaza considerou fases de abertura da obra de arte à recepção do público e definiu quais seriam as “gerações” de cada tipo de produção imagética.

Análise dos principais conceitos e interfaces teóricas que conduzem à compreensão das relações autor-obra-receptor e à arte interativa. A abertura da obra de arte à recepção, relacionada necessariamente às três fases produtivas da arte: a obra artesanal (imagens de primeira geração), industrial (imagens de segunda geração) e eletro-eletrônica (imagens de terceira geração), detona vários graus para a interpretação. A Obra Aberta se identifica com a “abertura de primeiro grau” pois remete à polissemia, à ambigüidade, à multiplicidade de leituras e à riqueza de sentido. Já a “abertura de segundo grau” da obra se identifica com as alterações estruturais e temáticas que incorporam o espectador de forma mais ou menos radical. Trata-se da chamada “arte de participação”, onde processos de manipulação e interação física com a obra acrescentam atos de liberdade sobre a mesma. Agora, com os processos promovidos pela Interatividade tecnológica, na relação homem-máquina postula-se a “abertura de terceiro grau”. Esta abertura, mediada por interfaces técnicas, coloca a intervenção da máquina como novo e decisivo agente de instauração estética, próprio das Imagens de Terceira Geração (PLAZA, 2001, p. 9).

Observamos que Plaza (2001) vai fazer uma separação entre os tipos geracionais das imagens, indicando que, naquele momento, havia uma “tendência” de o estatuto da interação tecnológica, criar robustez e se solidificar no campo da arte. Um exemplo contundente da arte que recebe intervenções do público transformando-o em co-participante da produção da obra, é o da artista Perry Bard. Nascida em 1944, no Quebec, Canadá, teve sua atuação e residência em Nova Iorque, EUA. Desenvolveu inúmeros trabalhos multimídia objetivando o espaço público. Sua produção tem se voltado para videoarte, como no caso da obra “Homem com uma Câmera: O Remake Global”, que desenvolveu-se em dois ambientes: em forma de videoinstalação e em um *website*. A obra propõe um *remake* do filme “Homem com uma câmera”, de Dziga Vertov, datado de 1929. “Sua videoinstalação consiste na projeção de cenas originais do filme dispostas ao lado de regravações feitas pelo público e enviadas para o *website* (<http://dziga.perrybard.net/>) através de *upload*” (CORRÊA & LISBOA, 2012, p. 11-12). Perry Bard convida o seu público a construir a obra conjuntamente propiciando uma interação que só é possível dada a condição estrutural da mídia digital e por conta da dinâmica comunicacional da Internet. Outra interface do tema da interação na arte é a utilização da R.A. - Realidade Aumentada¹²⁵.

¹²⁵ Realidade Aumentada (R.A.) é um tipo de realidade virtual onde há integração de informações virtuais a visualizações do mundo real. Com o uso de dispositivos como uma *webcam* ou câmera de *smartphone* é possível através da tecnologia de R.A. adicionar camadas de informação ao mundo real, criando um ambiente misto entre real e virtual.

FIGURA 1 - Obra “O Bezerro de Ouro” de Jeffrey Shaw (1994).
Fonte: *Website sobre a obra do artista*. Disponível em: <<http://goo.gl/0bdUAx>>.



Para o entendimento deste tema, destacamos o artista australiano Jeffrey Shaw e a obra “O Bezerro de Ouro”.

(...) um pedestal claramente feito para receber uma estátua (que) não sustentava nada além do vazio. A estátua está ausente. Uma tela plana se encontrava sobre uma mesa ao lado do pedestal. Ao pegá-la, você descobre que esta tela de cristal líquido comporta-se como uma “janela” para a sala [...] E quando a tela é virada na direção do pedestal, você é surpreendido por uma maravilhosa estátua, brilhante, magnificamente esculpida, do bezerro de ouro, o qual só “existe” virtualmente (LÉVY, 1999, p. 45).

A R.A. utilizada por Shaw em “O Bezerro de Ouro” apresenta de forma artística uma ferramenta que pode servir de ampliação informativa e estética na interação de museus e do patrimônio cultural. Seja nos filmes de Perry Bard ou na R.A. de Jeffrey Shaw, a interação parece ter sido um elemento fundante, onde o expectador é elevado ao status de co-criador.

Níveis e tipos de interação

Em Santaella (2004, p. 155), podemos observar algumas considerações sobre a interatividade e suas gradações. Segundo a autora, Kretz teria estabelecido, em 1985, seis níveis para interação, onde o primeiro nível seria o da interatividade zero, a exemplo dos romances, discos, cassetes, que são acompanhados de forma linear do seu começo ao fim, e o último seria a interatividade de comando contínuo, onde é permitido a modificação mediante manipulação do usuário, como no caso de alguns videogames. Santaella (2004) prossegue com algumas outras citações sobre a interação e faz destaque ao trabalho reflexivo desenvolvido por Manovich (2001). Pela visão do autor, teríamos dois tipos de interação: uma fechada e outra aberta. A interação fechada refere-se ao caminho que o usuário percorre em uma “estrutura arbórea”, realizando alguns comandos de opções que uma determinada árvore prevê. A interação aberta, é o tipo que permite serem implementados uma “variedade de procedimentos, tais como programas orientados a objetos, inteligência artificial, vida artificial e redes neurais” (SANTAELLA, 2004, p. 158). Com isso podemos perceber que existem níveis de interação onde modalidades tecnológicas podem ter serventia ao usuário de determinado sistema.

Interação e virtualização

As tecnologias da informação e comunicação têm sido importantes indutores de mudanças e transformações em todos os campos da sociedade contemporânea, com evidente repercussão na área museológica. “(...) é na informática que mais se tem produzido ou anunciado mudanças radicais no campo museológico” (MENESES, 2007, p. 51). E de fato, podemos observar essa presença marcante da informática nos museus. Mas a tecnologia, que em alguns momentos pode chamar mais a atenção do público em detrimento de uma diminuição da importância dos acervos e temas musealizados, se distribui em ramos do conhecimento muito bem tipificados por Ulpiano Bezerra de Meneses.

(...) nos comentários do pesquisador Ulpiano T. Bezerra de Meneses e nos estudos presentes na obra *Theorizing digital cultural heritage: a critical discourse*, que chamam atenção para três fatores que seriam fundamentais para o estabelecimento da relação entre patrimônio/memória e tecnologias informacionais. Seriam eles: a comunicação, a virtualização e os sistemas (SANTIAGO, 2007, p. 90).

Como vimos, a passagem dos meios de comunicação clássicos (televisão e rádio) para os meios de comunicação digitais (*web*) (LEMONS, 2003), facilita o processo de interação no concernente aos museus e funciona como base para a virtualização dos mesmos. Essa virtualização não pode reduzir o seu potencial para os usos específicos da Internet, mas também, com a transformação dos processos físicos, que vêm a relação homem-tecnologia ser alterada no processo de interação entre público e obra.

Uma possibilidade de virtualização dos museus que vem sendo desenvolvida já há alguns anos é a chamada “visita virtual”. A “visita” consiste em uma série de fotografias do espaço expositivo arranjadas em sequência dando a impressão de que o “visitante” (usuário) pode percorrer a exposição com o uso do computador. Clicando nas setas ou fazendo uso do *mouse* ou teclado, o usuário pode visualizar imagens da mostra já pré-selecionadas, e obter informações clicando nas imagens dos objetos.

Até o momento, o *website* Era Virtual¹²⁶ disponibiliza “visitas virtuais” a 22 museus brasileiros, em diferentes cidades. E tantos outros museus ao redor do mundo também disponibilizam esse recurso, como o Musée du Louvre¹²⁷, o Van Gogh Museum¹²⁸ e outros espaços musealizados como a Capela Sistina¹²⁹, no Vaticano.

O grande potencial desse recurso é possibilitar que pessoas ao redor do mundo possam ter algum contato com os espaços quando não têm a possibilidade de ir até ao museu. Apesar de todos os recursos envolvidos, nosso entendimento é de que, nesse caso, não é possível falar de interatividade. O que ocorre de fato é a ação do usuário sobre uma interface no qual ele apenas inicia um processo pré-programado que vai se desenrolar a partir do toque de um botão. Em sua natureza, isso não se distingue em nada dos museus de ciência de

¹²⁶ Era Virtual. Disponível em: <<http://www.eravirtual.org/pt/>>. Acesso em: 19/08/2013.

¹²⁷ Museu do Louvre. Disponível em: <<http://musee.louvre.fr/>>. Acesso em: 19/08/2013.

¹²⁸ Museu Van Gogh. Disponível em: <<http://www.vangoghmuseum.nl/>>. Acesso em: 19/08/2013.

¹²⁹ Capela Sistina. Disponível em: <http://www.vatican.va/various/cappelle/sistina_vr/index.html>. Acesso em: 19/08/2013.

segunda geração que desenvolveram aparatos do tipo *push-button*. O que o visitante experimenta é uma falsa sensação de interatividade, visto que o sistema ação-resposta é de mão única do usuário para a interface. Fotografar uma visita em três dimensões e disponibilizá-la *online* em nada se compara com a experiência da visita presencial; pois cada visita – a presencial e a “virtual” – cumpre um diferente papel nos objetivos dos projetos expográficos, na preservação e comunicação do patrimônio. Consideramos, pois, importante refletir sobre os objetivos e os recursos utilizados para evitar confusões conceituais que são comuns quando se fala em recursos interativos.

Interatividade High-tech: Uso do Mobile na interação em Museus

O Powerhouse Museum da Austrália tem experimentado a *web* móvel já faz alguns anos e recentemente incorporou o QR-Code¹³⁰ na exposição “Love Lace”. Há também o aplicativo “Love Lace” que pode ser usado na galeria para adicionar uma camada de informações para visitantes sem sobrecarregar o design da exposição com o texto. O *website* “Love Lace” serve como um complemento para antes e depois de visitar o museu. “A prototipagem dos *apps* utiliza as tecnologias móveis e sociais como uma forma de repensar toda a noção de visita ao museu”, comenta Sebastian Chan, diretor de tecnologias digitais, sociais e emergentes do Museu Powerhouse (MASHABLE.COM, 2011, online) [tradução nossa].

FIGURA 2 - Exposição “Make Lace not War” do Powerhouse Museum, de Sydney, Austrália.

Fonte: Website do museu. Disponível em: <http://www.powerhousemuseum.com>.

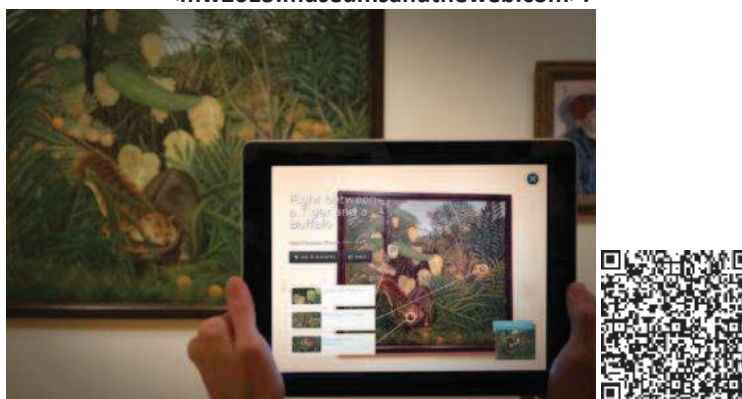


Podemos observar na figura mostrada anteriormente, que o QR Code está destacado no canto inferior direito do painel. É através dele que o visitante tem informações adicionais melhorando sua experiência com a exposição. Outra modalidade de interação em museus é o caso do uso do aplicativo ArtLens instalado em *tablets* iPad na utilização da R.A. em exposição da Gallery One do The Cleveland Museum of Art, em Cleveland, EUA.

¹³⁰ *QR Code* (do termo em inglês *Quick Response Code*, que significa “código de resposta rápida”) é um código de barras que pode ser facilmente escaneado usando um *smartphone* com câmera. Esse código é convertido em texto (interativo), um endereço de Internet, um número de telefone, uma localização georreferenciada, um e-mail, um contato ou outros tipos de informação.

FIGURA 3 - Foto da exposição da “Gallery One” do The Cleveland Museum of Art.

Fonte: *Website da Conferência Anual Museums and the Web*. Disponível em: <http://mw2013.museumsandtheweb.com>.



O aplicativo de iPad ArtLens é um guia pessoal único para os visitantes do museu. Carregado com conteúdo de vídeo, áudio, texto e imagens estáticas, o ArtLens ajuda os visitantes a explorar as obras de arte em exposição nas galerias e incentiva o público a criar os seus próprios passeios personalizados. Os visitantes podem realizar a interação com um iPad com o ArtLens, que é disponibilizado na entrada do museu. É possível também trazer o seu próprio iPad e usar o aplicativo tanto no Gallery One como em todo o museu. Este aplicativo tem cinco características principais: "Near You Now", "Tours", "Today", "Scan" e "Favorites" (indicado por um ícone de coração). A experiência com o iPad ArtLens vai informar a localização de um visitante no museu e oferecer histórias digitais sobre as obras apresentadas" (ALEXANDER et al., 2013, online) [tradução nossa].

Geotagging

Formada pelos sufixos *geo* (do grego, terra) e *tag* (do inglês, etiqueta), uma *geotag* é um descritor ou palavra-chave ligada a informações de localização geográfica. *Geotagging* é o processo de adicionar metadados de identificação geográfica para diversos meios de comunicação, como uma fotografia ou vídeo, *websites*, mensagens SMS¹³¹, QR Codes etc. Em geral, estes dados consistem de coordenadas de latitude e longitude, embora eles também possam incluir altitude, direção, distância, dados de precisão e nomes de lugares. O *Geotagging* pode ajudar os usuários a encontrar uma grande variedade de informações georreferenciadas, como encontrar fotografias registradas perto de um determinado local inserindo coordenadas de latitude e longitude em um mecanismo de busca de imagem.

Redes sociais como Facebook, Twitter, Foursquare, Flickr e Google+ utilizam o *geotagging* para que seus usuários possam compartilhar informações como fotos com localização, ou mapas com referência aos lugares onde elas estão ou estiveram, as pessoas

¹³¹ Do termo em inglês *Short Message Service* (serviço de mensagens curtas), o SMS (também conhecido como mensagem de texto) é um serviço disponível em telefones celulares digitais que permite o envio de mensagens de até 160 caracteres entre dispositivos.

que encontraram e uma gama de outras informações que pode utilizar o georeferenciamento como suporte.

Recentemente, foi anunciada¹³² uma parceria entre as empresas de tecnologia Google e Nokia que permitirá uma localização mais precisa do usuário em um local fechado. Atualmente o *geotagging* é feito através do uso do GPS¹³³, que tem uma precisão limitada a áreas abertas por conta da necessidade do uso de satélites. Esta nova tecnologia utilizará conexões sem fio como *Bluetooth* e *Wireless* para melhorar a precisão na localização do usuário. Assim, será possível localizar uma loja ou serviço num shopping, uma sessão específica em uma livreria, uma exposição ou serviço em um museu.

A partir desta tecnologia, os museus poderiam utilizar esta ferramenta estimulando seu uso pelo público para avaliar a visita e o aprendizado durante seu percurso nas exposições. Ao invés de gastar minutos respondendo a um questionário no final da visita, o público poderia ir avançando no espaço e comentando suas impressões de forma livre ou avaliando aquela obra ou sala apenas com o toque de um dedo.

Imersão

O termo imersão foi introduzido na área das pesquisas com realidade virtual para se referir ao modo peculiar como o usuário "mergulha" dentro da ambientação de imagens e sons gerados pela plataforma eletrônica.

Janet Murray (1997), refere-se à imersão como “sensação de estar cercado por uma outra realidade (...) que toma toda a nossa atenção, todo o nosso aparato perceptual”. Ermi e Mäyrä (2005), apresentam três tipos de imersão denominadas 1) imersão imaginativa (*imaginative immersion*), relacionada ao envolvimento do usuário com o conteúdo; 2) imersão baseada em desafios (*challenge-based immersion*), que estaria relacionada ao envolvimento do usuário quando defrontado com desafios lúdicos; 3) imersão sensorial (*sensory immersion*), relacionada às sensações audiovisuais e táteis proporcionadas pelo ambiente, como gráficos e trilha sonora.

Dentre as diversas possibilidades de aplicação dessa tecnologia, quem melhor tem desenvolvido produtos potencializando o uso da imersão são os jogos eletrônicos. É a partir dos videogames que alguns museus têm dado soluções criativas e lúdicas para o aprendizado e entretenimento dos visitantes.

Recentemente foi inaugurada em Goiânia, Goiás, uma exposição comemorativa dos 80 anos da cidade. Segmentada em cinco temas (Arquitetura/História, Gastronomia, Cultura, Natureza e Pessoas), a exposição chamou a atenção pela forte presença das novas tecnologias. Dentre diversas formas de interação com o público, foi feita uma instalação onde os visitantes interagem com poemas de Cora Coralina, referência literária do estado e do país. De todos os recursos utilizados, destacou-se a utilização do Kinect, aparelho que, através de um sensor de

¹³² PORTAL TECMUNDO. Shoppings poderão ter GPS para consumidor não se perder. 23/12/2011. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/tecnologia/16955-shoppings-poderao-ter-gps-para-consumidor-nao-se-perder.htm>>. Acessado em: 13/08/2013.

¹³³ *Global Positioning System* (em português, sistema de posicionamento global) é uma tecnologia de geoposicionamento por satélite que fornece a um aparelho receptor móvel sua posição.

movimentos, lê alguns pontos do corpo e realiza ações a partir de comandos corporais de movimentação.

FIGURA 4 - “Cascata de palavras de Cora Coralina” no Vila Cultural Cora Coralina, Goiânia, Goiás, Brasil.

Fonte: Foto de Pablo Lisboa



O Kinect revolucionou a maneira como é jogado o videogame, e vem sendo adotado em situações onde o usuário promove gestos objetivando a efetivação da interação. No caso da “Cascata de Palavras de Cora Coralina”, o procedimento adotado propõe o contato do público com a obra literária de Cora Coralina a partir de um jogo, onde o usuário precisa “tocar” nas palavras que estão caindo para que elas componham o trecho da poesia. Caso o usuário não “toque” na palavra, terá que aguardar algum tempo para alcançar êxito no procedimento, e dessa forma, reunir todas as palavras necessárias para completar o poema, finalizando a “tarefa” interativa. Além de ação intuitiva e fluida, o Kinect realiza uma interação com uma Interface Natural do Usuário - NUI, que concede mais controle e poder ao usuário (WIGDOR & WIXON, 2011).

Um exemplo de imersão em um nível mais profundo que vem sendo desenvolvido pela empresa Microsoft é o *Illumiroom*¹³⁴, um protótipo que agrega o sensor de movimento Kinect a um projetor inteligente que expande as ações realizadas na tela para a parede ao fundo¹³⁵. O aparelho explora o estímulo às áreas periféricas do olho criando uma sensação de imersão profunda. O sensor de movimento faz uma leitura dos objetos e configuração da sala (como estantes, televisor, livros, janela etc.) e o projetor gera imagens interagindo holograficamente com elementos reais do ambiente. Em videogames, alguns efeitos possíveis são: fazer uma expansão completa do cenário do game para fora da TV (*Focus+Context Full*); a utilização de móveis do ambiente para esconder partes das imagens expandidas, dando a impressão de que a parede é sua TV (*Focus+Context Segmented*); mudança das cores do ambiente, fazendo com que eles se ajustem ao “clima” de um game (*Appearance*); geração de um efeito de distorção que cria a ilusão de que os objetos do ambiente são deformados ao som de disparos, por exemplo (*Radial Wobble*), entre outros.

¹³⁴ Microsoft Illumiroom Project. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=nGGMv9RnJIA>>. Acessado em 17/08/2013.

¹³⁵ A primeira utilização comercial desse recurso deu-se com as televisões Philips Ambilight, em 2005. O aparelho utiliza um processador que comanda um conjunto de LED's que repetem em cores/luz a informação cromática da borda da tela, dando a impressão de que a informação de cores da borda “vaza” para além da televisão. Mais informações em: <http://www.youtube.com/watch?v=ScVAUJ3_UPY>. Acesso em: 28/08/2013.

Uma outra técnica não-interativa que tem obtido os mesmos resultados em espaços externos e que vem sendo utilizada com sucesso em museus e outras edificações é a projeção em três dimensões em fachadas de edifícios¹³⁶. Com o bom uso de efeitos visuais somados a uma trilha sonora estimulante e outros efeitos especiais, é possível simular para os espectadores desde a demolição de um prédio até destacar detalhes da fachada para falar sobre a história da edificação ou fazer um carro se movimentar sem sair do lugar, entre outras tantas possibilidades.

Essas soluções de imersão tem um grande potencial a ser desenvolvido em exposições museológicas, por seu poder de atração visual e pela capacidade de promover o conhecimento através de atividades lúdicas.

Interatividade Low-tech¹³⁷

Atualmente, é comum associarmos a interatividade ao uso de aparatos eletrônicos como computadores, telas sensíveis ao toque e outros dispositivos. Mas é necessário pontuar que a interação não necessita das novas tecnologias para acontecer.

Há alguns exemplos de espaços museológicos que promovem a interatividade entre acervo e público sem necessariamente fazer uso de tecnologias eletrônicas. É o caso da intervenção feita nas ruínas romanas Heidentor (Heathens Gate), no Museu a Céu Aberto de Petronell, na Áustria, como pode ser visualizado na figura a seguir.

FIGURA 5 - “Roman Heidentor in Petronell-Carnuntum”.
Fonte: Foto de Paul Smith (<http://paulsmit.smugmug.com>)



Nesse caso, utilizou-se um painel de acrílico com um desenho em vinil adesivo recortado do contorno de como seria a edificação caso estivesse preservada. Vista a partir de certo ângulo, ruína e projeção se completam no olhar do visitante que faz a relação entre os conteúdos apresentados na visita e a ocupação do lugar como forma de interação entre visitante e espaço.

¹³⁶ Projeção em 3D no Quartel do Derby, em Recife-PE. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=I1zCrgMGvmo>. Acesso em: 28/08/2013.

¹³⁷ O termo “low-tech” (forma contraída de *low-technology*, do inglês baixa tecnologia) faz referência e contrapõe o termo em inglês *high-tech* (alta tecnologia).

A Interatividade *Low-tech* pode ser adotada como solução de baixo custo de produção e manutenção para instituições museológicas. Utilizando criatividade, é possível obter bons resultados no nível de interação visitante-acervo, mesmo que essa troca aconteça apenas no nível mental. Esse é o caso da exposição de longa duração da Fundação Casa Grande, em Nova Olinda, interior de Pernambuco.

FIGURA 6 - Vitrine da Fundação Casa Grande, em Nova Olinda-PE.

Fonte: Fotografia registrada por M. Platini Fernandes da Silva.



Composta em parte por peças arqueológicas e paleontológicas encontradas nos quintais dos moradores da cidade, a exposição traz junto às peças etiquetas de identificação com os dados fundamentais de documentação, como material e procedência. Para que os visitantes melhor compreendam o que é a peça e qual o seu uso, a etiqueta utiliza uma forma criativa e eficaz: um desenho feito a lápis de cor pelas crianças da própria comunidade ilustrando como a peça é utilizada e qual sua função. Visto dessa forma, parece uma solução simplória, mas que dificilmente vemos em museus que partem do princípio que o visitante conhece materiais, formas e jargões técnicos. Essa solução *low-tech* permite ao visitante apropriar-se imediatamente da informação e interagir mentalmente com a peça imaginando seu uso.

Considerações finais

O presente artigo apresentou alguns exemplos de uso de tecnologias da comunicação e interação bem como alguns conceitos para a compreensão do tema, tais como *geotagging*, realidade aumentada, *QR Code* e imersão, visando contribuir para uma melhoria da experiência de interação nas exposições museológicas e do patrimônio cultural.

Consideramos fundamental o entendimento de que a interação em exposições museológicas não é somente algo que emerge da presença da tecnologia digital. Antes disso, com base nos exemplos “*Low-Tech*” apresentados, percebemos que a interatividade é antes uma questão de pensar boas soluções tendo como objetivo a produção do conhecimento e o entretenimento do visitante do que apenas ludibriar o público com aparatos tecnológicos e pirotecnia. Contudo, a tecnologia digital, por conta da sua condição fluida em proporcionar

uma comunicação amparada em rápidas respostas, traz consigo instrumentos natos de interatividade.

Referências

ALEXANDER, Jane; BARTON, Jake; GOESER, Caroline. Transforming the Art Museum Experience: Gallery One. MW2013: Museums and the Web 2013. The annual conference of Museums and the Web. 17 a 20 de abril de 2013 , Portland, OR, USA. Disponível em: <<http://mw2013.museumsandtheweb.com/paper/transforming-the-art-museum-experience-gallery-one-2/>>. Acesso em: 19 out. 2013.

ALVES, Fátima; CAZELLI, Sibeles; VALENTE, Maria Esther. Museus, ciência e educação: novos desafios. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, vol. 12 (suplemento), p. 183-203, 2005.

CAZELLI, S. MARANDINO, M; STUART, D. Educação e Comunicação em Museus de Ciências. Aspectos históricos, pesquisa e prática. In: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. (Org). Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências. Editora Access/Faperj, Rio de Janeiro. 2003, p. 83-106.

CORRÊA, Amanda Ribeiro; LISBOA, Pablo Fabião. Deslocamentos [Re]configurativos em Arte e Educação Contemporânea. Rio de Janeiro: UFRJ - Revista Arte & Ciência. Vol. 2, n. 1 - Janeiro/Dezembro de 2012. Disponível em: <[http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=arteeciencia&page=article&op=view&path\[\]=363&path\[\]=466](http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=arteeciencia&page=article&op=view&path[]=363&path[]=466)>. Acesso em: 03 out. 2013.

ERMI, L.; MÄYRÄ, F., 2005. Fundamental Components of the Gameplay Experience: Analysing Immersion. In: Proceedings of DiGRA 2005 Conference. Disponível em: <<http://www.digra.org/dl/db/06276.41516.pdf>>. Acessado em: 22/08/2013.

GOIANIACONVENTION.COM. Vila Cultural Cora Coralina. Publicado em: 31 out. 2013. Disponível em: <<http://goianiaconvention.com.br/vila-cultural-cora-coralina-2/>>. Acesso em: 01 nov. 2013.

LEMONS, André. Cibercultura: alguns pontos para compreender a nossa época. In: LEMONS, André; CUNHA, Paulo (Orgs.). Olhares sobre a cibercultura. Porto Alegre: Sulina, 2003.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo: Edições 34, 1999.

MANOVICH, Lev. The Language of New Media. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2001.

MENESES, Ulpiano T. Bezerra de. Os museus na era do virtual. In: BITTENCOURT, José Neves et. al. (org.). Museus, Ciência e Tecnologia. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2007. p. 50-70.

MASHABLE.COM. How Tech Is Changing the Museum Experience. Publicação: 14/09/2011. Disponível em: <<http://mashable.com/2011/09/14/high-tech-museums/>>. Acesso em: 13 jul. 2013.

MCMANUS, Paulette M. Topics in museums and science education. Studies in Science Education, n.20, p.157-182, 1992.

MURRAY, J. 1997. *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. Cambridge/MA: The MIT Press.

PLAZA, Júlio. Arte e interatividade: autor-obra-recepção. In: *VIS – Revista da Pós-graduação do*

Mestre em Arte da UnB, Brasília, v. 3, n. 3, p. 29-41, 2001.

SANTAELLA, Lucia. *Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo*. São Paulo: Paulus, 2004.

SANTIAGO, R.P. (2007). *Memória e patrimônio cultural em ambientes virtuais*. 2007. 150p. Dissertação (Mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos, USP, São Carlos, 2007.

WIGDOR, Daniel. & WIXON, Dennis. *Brave NUI World: designing natural user interfaces for touch and gesture*. Morgan Kaufmann, 2011.