

Explorando projetos de inovação em comunicação museológica*

Mariana Cantisani Padua

Designer de Experiência do Usuário. Doutora em Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista, Brasil. Pós-doutora em Ciência da Informação, Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação (PPGCI/UNESP). Membro do Laboratório de Pesquisa em Design e Recuperação da Informação – LADRI na UNESP. Pesquisadora colaboradora do Grupo de Pesquisa Novas Tecnologias em Informação da UNESP de Marília. São Paulo– Brasil.
mariana.cantisani@unesp.br
<http://orcid.org/0000-0003-1245-3608>

Natalia Nakano

Doutora em Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista – UNESP/ Marília, SP, Brasil. Membro do Laboratório de Pesquisa em Design e Recuperação da Informação – LADRI na UNESP/ Marília. Pesquisadora colaboradora do Grupo de Pesquisa Novas Tecnologias em Informação da UNESP de Marília. Professora conteudista do Departamento de Ensino à Distância da Universidade de Marília - UNIMAR. São Paulo– Brasil.
natinakano@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0002-3217-2515>

Maria José Vicentini Jorente

Professora Livre-Docente do Departamento de Ciência da Informação e do Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista – UNESP/ Marília, SP, Brasil. Coordenadora do Laboratório de Pesquisa em Design e Recuperação da Informação – LADRI na UNESP/ Marília. Professora visitante na Universidad Carlos III de Madrid.
mj.jorente@unesp.br
<http://orcid.org/0000-0002-0492-0918>

Resumo

A sobrecarga informacional causou mudanças marcantes na forma como as pessoas buscam informações e, por sua vez, têm remodelado a sociedade, especialmente em ambientes de informação digital, como bibliotecas e museus. O objetivo deste estudo é apresentar e discutir três projetos de comunicação museológica inovadores e criativos, são eles: *Hyper-Interaction within Physical Space*; *Cultural Heritage Information Personalization*; e SMARTMUSEUM, a partir do modelo conceitual de design de experiência. Trata-se de pesquisa bibliográfica epistemológica e exploratória, em que um referencial teórico baseado no Design da Informação e no Design de Experiência é apresentado, no âmbito da comunicação museológica em ambientes híbridos. As ações estratégicas de comunicação museológica devem contar com a utilização de Sistemas de Informação, do uso das inovações e das Tecnologias da Informação e Comunicação. Com a apresentação desses projetos sintetizamos algumas inovações que contemplam abordagens científicas diferenciadas, dessa forma orienta-se o processo de tomada de decisão na construção das estratégias e das etapas dinâmicas necessárias para o desenvolvimento de um plano de comunicação para o ambiente digital de museu eficiente, e que, conseqüentemente, possa promover uma experiência satisfatória.

Palavras-chave: comunicação museológica; tecnologia da informação e comunicação; sistemas de informação; design da informação; design de experiência; informação e tecnologia.

Como citar este artigo: Cantisani, Mariana Padua; Nakano, Natalia; Vicentini, Maria José (2021). Explorando projetos de inovação em comunicação museológica. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 44(1), eRfI. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v44n1eRvI>

Recibido: 2018/08/07/ **Aceptado:** 2020/10/05

* O presente artigo é um recorte do projeto de pesquisa realizado na Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília, no Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) e na Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP/UP), Portugal. O projeto intitulado: Design da informação e interação: compartilhamento de informações em ambientes digitais de museus foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



Exploring Innovative Projects in Museological Communication

Abstract

Information overload has caused marked changes in the way people seek information and, in turn, have reshaped society, especially in digital information environments such as libraries and museums. The aim of this study was to present and discuss three innovative and creative museum communication projects: *Hyper-Interaction within Physical Space*; *Cultural Heritage Information Personalization*; and *SMARTMUSEUM*, based on the conceptual model of experience design. This is an epistemological and exploratory bibliographic research, in which a theoretical framework based on Information Design and Experience Design is presented in the context of museum communication in hybrid environments. Strategic actions of museological communication should rely on the use of Information Systems, the use of innovations and Information and Communication Technologies. With the presentation of these projects we synthesize some innovations that contemplate creative scientific approaches, thus orienting the decision-making processes in the construction of the strategies and the dynamic steps necessary for the development of a communication plan for the efficient digital museum environment, and consequently is able to promote a satisfactory experience.

Keywords: Museum communication; information and communication technology; information systems; information design; experience design; information and technology.

Exploración sobre proyectos innovadores en comunicación museológica

Resumen

La sobrecarga informacional ha provocado cambios marcados en la forma en que las personas buscan información y, a su vez, ha remodelado la sociedad, especialmente en entornos de información digital, como bibliotecas y museos. El objetivo de este estudio fue presentar y discutir tres proyectos de comunicación museística innovadores y creativos: *Hyper-Interaction within Physical Space*; *Cultural Heritage Information Personalization* y *SMARTMUSEUM*, con base en el modelo conceptual de diseño de experiencias. Se trata de una investigación bibliográfica epistemológica y exploratoria, en la que se presenta un marco teórico basado en el diseño

de información y el diseño de experiencia en el contexto de la comunicación museística en entornos híbridos. Las acciones estratégicas de comunicación museológica deben apoyarse en el uso de sistemas de información, el uso de innovaciones y tecnologías de información y comunicación. Con la presentación de estos proyectos, sintetizamos algunas innovaciones que contemplan enfoques científicos creativos, que orientan así los procesos de toma de decisiones en la construcción de las estrategias y los pasos dinámicos necesarios para el desarrollo de un plan de comunicación para el entorno museístico digital eficiente y, en consecuencia, es capaz de promover una experiencia satisfactoria.

Palabras clave: comunicación museológica; tecnología de la información y la comunicación; sistemas de información; diseño de información; diseño de experiencia; información y tecnología.

1. Introdução

A sobrecarga informacional causou mudanças marcantes na forma como as pessoas buscam informações e, por sua vez, têm remodelado a sociedade, especialmente em ambientes de informação digital, como bibliotecas, repositórios e museus. A museologia contemporânea tem enfrentado desafios que, de maneira geral, levaram a novas perspectivas de estudos e que privilegiaram contribuições diversificadas. Nas recentes publicações dessa área do conhecimento, novas discussões e necessidades se estabeleceram, a atual situação aponta para que os processos educacionais e comunicacionais museológicos partilhem as suas competências com outras áreas disciplinares, as quais têm inserido os museus em seus estudos e pesquisas, tal qual a Ciência da Informação (CI).

Nesse contexto museal apresentamos o objetivo deste estudo: expor e discutir três projetos inovadores e criativos a partir do modelo conceitual de Design de Experiência proposto por Hassenzahl (2013), que define três níveis para se projetar uma experiência de interação com o objeto. Esse projeto deve responder às questões, *por quê, o quê e como* ocorre a interação com o objeto. Os projetos explorados apresentados são: *Hyper-Interaction within Physical Space* (HIPS); *Cultural Heritage Information Personalization* (CHIP); e *SMARTMUSEUM*.

O modelo conceitual de design de experiência pode ser referência para a área da CI, do design e da museologia

para estudos e análises de ambientes híbridos de museus, arquivos, repositórios digitais e bibliotecas.

A partir das considerações apresentadas, indaga-se: De que forma a interação dos visitantes com esses objetos pode ser incrementada para otimizar a experiência no ambiente digital do museu? As respostas para o problema da pesquisa se apresentam nas funcionalidades dos projetos explorados.

Neste primeiro momento, como exemplo de estudos relacionadas às ações estratégicas interativas em museus e instituições culturais, apresentamos o projeto Situando Conjuntos Híbridos em Ambientes Públicos (*Situating Hybrid Assemblies in Public Environments* [SHAPE]), dentro da iniciativa do *European Disappearing Computer* que explorou como as tecnologias onipresentes e emergentes podem apoiar as experiências de visitas a museus.

Em linha com esse projeto, este trabalho apresenta os projetos inovadores que propõem unir vários artefatos em uma experiência de visita coerente que se estende pelo espaço e pelo tempo, por meio da realização das visitas aos ambientes dos museus e da utilização de sistemas de informação (SI) que estimulam, estendem e geram conhecimento a respeito das visitas realizadas nos ambientes híbridos de museus.

Os princípios do Design da Informação e suas subáreas como o Design da Experiência podem contribuir com a criação de experiências satisfatórias e efetivas para o acesso, a disseminação, o compartilhamento e para a efetivação do processo comunicacional nos ambientes híbridos de museus.

Diante da contemporânea situação dos ambientes de bibliotecas, arquivos e museus, torna-se urgente desenvolver ações e exercitar a comunicação e o compartilhamento de informações biblioteconômicas, arquivistas e museológicas para que haja uma eficiente interação com os objetos digitais nos ambientes informacionais dessas instituições culturais.

2. Metodologia

Trata-se de pesquisa bibliográfica epistemológica e exploratória, em que um referencial teórico baseado no Design da Informação com foco na interação é apresentado; exploramos o Design de Experiência no âmbito da comunicação museológica, mais especificamente nos trabalhos e pesquisas desenvolvidas pelo designer de experiência Marc Hassenzahl.

No seu modelo conceitual de Design de Experiência, Hassenzahl (2013) distingue três diferentes níveis ao se projetar uma experiência por meio da interação com um objeto, faz-se necessário responder às seguintes questões: *o porquê* tenta esclarecer as necessidades e emoções envolvidas em uma atividade, o significado e todo o escopo desta experiência (3 - Quais são as histórias que estão correlacionadas com a arte que ecoam com minhas aspirações e interesses?); *o quê* está relacionado às ações que os sujeitos podem realizar ao interagir com o sistema, determinando a funcionalidade que esta experiência será capaz de proporcionar e a forma adequada de se agir (2 - Como os objetos em nossa coleção se relacionam com um ser humano do século XXI?); *o como* está intimamente relacionado ao sistema e à realização destas ações (por exemplo: quais botões estarão ativos, menus de navegação, funções da tela *touch screen*, etc.). (1 - O que torna nosso espaço único?).

Apresentamos o estudo dos projetos inovadores HIPS, CHIP e SMARTMUSEUM, entendidos como Sistemas de Informação que tratam da exploração dos recursos de interação nos ambientes físicos e digitais e da experiência dos visitantes com os objetos digitais museológicos e, portanto, apresentam formas eficientes de tratar a comunicação museológica nos ambientes digitais de museus e instituições culturais.

3. Comunicação museológica e competências digitais para profissionais de museus

Considerando que a CI é um campo integrador para a área da Museologia (Araújo, 2011) e ambas as ciências estudam os processos de tratamento da informação, que envolvem criação, organização, gerenciamento, representação, recuperação, apresentação, uso, disseminação

e preservação da informação (Borko, 1968), constata-se a importância do desenvolvimento de estudos que auxiliem a elaboração de recursos no desenvolvimento de processos e metodologias em ambientes informacionais híbridos. Nesse sentido, especial atenção deve ser dedicada ao desenvolvimento do plano estratégico para o desenvolvimento de um objeto mediador, definido como um ambiente digital de museu que contemple a complexidade dígito-virtual.

As discussões de novas perspectivas museológicas provocaram o desenvolvimento de novas abordagens na literatura; não apenas como resultado da discussão de práticas de museus já existentes, mas várias tentativas de renovação ou desenvolvimento de um quadro de experiências em museus totalmente novo e interativo foram apresentadas (Alsford, 1991; Macdonald & Alsford, 1995; Anderson, 1997; Hodge, 2011; Campos, Campos, Pestana & Jorge, 2011).

Percebemos que as pesquisas têm avançado no sentido de compreender a comunicação em museus sob a ótica central das pesquisas de público e dos estudos de visitação. Usualmente as pesquisas respondem como o indivíduo utiliza o museu, apesar de trazer questões importantes, os estudos apontam para perspectivas limitadas a certos contextos. Esta nova maneira de pensar a comunicação museal e os estudos com visitantes também significou uma ruptura com algumas abordagens tradicionais de museus e dessa forma provocou um conflito entre antigas e novas gerações de estudiosos do museu (Johnson, 2005; Kidd, 2011; Candlin, 2012). Novas abordagens frequentemente envolvem um trabalho interdisciplinar e a consulta de especialistas de outras áreas de conhecimento, como aponta Janes (2013)

A relutância no uso de consultores e pessoas com conhecimento de outras áreas para apontar perspectivas diferentes, e talvez contraditórias, para estimular a reflexão pode ser resultado de preocupação ou insegurança profissional entre membros sêniores dos profissionais de museus, mas as consequências são as mesmas – perda de conhecimento e criatividade interna sobre a qual deve-se fundamentar uma renovação institucional. (p. 15, tradução nossa)

No entanto, é importante considerar outros meios de comunicação, além das próprias exposições, que se apre-

sentam como o meio e processo de comunicação mais importante para os museus. Relacionado ao fluxo informacional da comunicação eletrônica, Barreto (1998), aponta que:

O propósito da Ciência da Informação é conhecer e fazer acontecer o sutil pela consciência, percepção esta que direciona ao conhecimento do objeto percebido. A Essência – Essência é ação com vigor dinâmico – do fenômeno da informação é a sua intencionalidade. Uma mensagem de informação deve ser intencional, arbitrária e contingente ao atingir o seu destino: criar conhecimento no indivíduo e em sua realidade. (p. 122)

Portanto, é necessário explorar novas formas de pensar por meio de pesquisas interdisciplinares e do uso estratégico de soluções de Design na curadoria e nos processos comunicacionais em museus. Outra das tarefas do museu contemporâneo é proporcionar diferentes tipos de aprendizagem, para públicos distintos, que proporcionem semântica, e possível construção de conhecimento por meio da interatividade bem como entretenimento.

À medida que novos meios tecnológicos se apresentam, novos artefatos são criados, a interação através de ambientes digitais se desenvolve rapidamente, muitos museus estão adotando essas novas mídias e meios como parte de sua comunicação (Tsichritzis & Gibbs, 1991; Hornecker & Stifter, 2006; Tsitoura, 2010; Hodge, 2011; Campos et al., 2011). Grandes investimentos em projetos envolvendo as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) têm sido considerados de forma a manter a vitalidade dos museus e das instituições culturais no contexto das potencialidades permitidas pelas tecnologias digitais.

No contexto Europeu estudos do início do século XXI trataram de investigar as informações contidas nos websites de museus. No estudo de Di Blas, Guermant, Orsini e Paolini (2002), foram identificados três núcleos essenciais de informações: a apresentação do website (informações de caráter genérico); a apresentação do museu (questões que remetem para seu ambiente físico); e o museu virtual (informações que remetem para suas coleções e informações no ambiente digital). Outros estudos seguiram no início do século, ainda sem

foco nas tecnologias da Web 2.0, grande parte das investigações estavam relacionadas às tipologias das páginas online, suas características, conteúdos e funcionalidades (Kravchyna & Hastings, 2002; Thomas & Carey, 2005; Falk, & Dierking, 2016).

Ainda com relação à discussão das pesquisas relacionadas às instituições museológicas no contexto Europeu e avançando para os dias atuais, relacionamos o projeto Mu.SA: Museum Sector Alliance (2016-2019). O projeto é um consórcio que consiste na colaboração de doze parceiros (Homem, Remelgado & Medina, 2017). Diante de uma série de desafios enfrentados pelas rápidas transformações culturais, sociais e ambientais, o projeto traz as questões dos desafios tecnológicos e digitais como prioritários para as instituições museológicas em muitos setores que vão desde a educação à política.

O projeto Mu.SA aborda diretamente a escassez de competências digitais transferíveis, identificadas no setor de museus e apoia o desenvolvimento profissional contínuo de profissionais de museus na Grécia, Itália e Portugal. O projeto visa abordar a crescente desconexão entre educação formal e treinamento e o mundo do trabalho. Devido ao crescente uso das TIC no setor de museus, novas funções e perfis profissionais estão surgindo.

Foram identificados quatro perfis e competências de funções emergentes: Gerente de Estratégia Digital; Curador de Coleções Digitais; Gerente de Comunidade Online; e Desenvolvedor de Experiência Interativa Digital. Esses papéis são de vital importância para auxiliar os museus a prosperar em um ambiente digital. O investimento adequado deve, portanto, ser buscado para a qualificação e a requalificação de novas tecnologias para os funcionários do museu, de acordo com os papéis e as tarefas existentes. A pesquisa revela a importância de uma mudança mental e uma mudança cultural em termos de planejamento e visão, de modo que o elemento digital possa se tornar parte integrante da abordagem desde o início. A conscientização da cultura digital e a confiança nas abordagens digitais devem ser desenvolvidas em toda a organização (Homem et al., 2017).

Os produtos de informação são essenciais, não apenas para comunicar e aplicar conhecimento, mas para a segurança e preservação da informação e do conhecimento de que as organizações precisam para sobreviver e prosperar (Orna, 2007).

O museu, ao propor, questionar e executar uma boa proposta na comunicação do seu patrimônio e com o uso de recursos tecnológicos e múltiplas linguagens pode contribuir para a integração de vários públicos. O desafio da inserção da tecnologia abre novas possibilidades de participação e de criação de mensagens em diferentes suportes. A utilização das técnicas e métodos do Design da Informação e do Design de Experiências deve colaborar para que os museus enfrentem os atuais desafios tecnológicos colaborando para a tomada de decisão, para o planejamento e desenvolvimento de novas formas e processos de comunicação, considerando suas potencialidades interativas.

4. O design da informação no compartilhamento de informações em ambientes digitais de museus

Para que a comunicação nas interfaces dos ambientes digitais de museus seja transparente; não cause sobrecarga cognitiva ao visitante, os recursos de Design da Informação e de Experiência devem orquestrar os aspectos materiais e informacionais do ambiente digital, bem como os aspectos sensoriais, cognitivos e humanísticos dos sujeitos que interagem com o ambiente, considerando que o aprimoramento da eficácia de ambientes digitais não é de ordem meramente técnica, resolvida unicamente pela Ciência da Computação.

Nesse cenário, o designer da informação e de experiência deve ter um papel decisivo no processo criativo de resolução de problemas e deve atuar com o uso de perspectivas inovadoras para a humanização das tecnologias, de forma a contribuir para o desenvolvimento econômico e cultural.

Para se discutir as experiências criadas e moldadas por meio da tecnologia e deliberadamente pensar o Design da Experiência, é importante ter em mente a questão principal deste estudo: o Design dessa tecnologia

entende as características cruciais de interação do visitante com o ambiente informacional digital do museu?

Segundo Norman (2011, s. p.),

nós sabemos como projetar ‘coisas’ que realizam ações concretas e particulares. Mas como devemos projetar estas experiências? Através dos pontos apontados por Hassenzahl, elas não podem ser projetadas, elas podem ser suportadas, ou seja, pode-se projetar focando nas *affordances* de experiências, porém, no final cabe ao usuário que utiliza o produto construir seu caminho para a experiência.

Neste ponto encontra-se um nó da complexidade do objeto estudado, pois há que se considerar que a concepção de experiência descrita pelos próprios sujeitos tem potencial para alterar o conceito da própria categoria “experiência”, e a forma de se projetar o DI de todo o processo como uma totalidade. Já a criação de experiências consideradas inspiradoras e significativas por meio da apropriação da tecnologia, segundo Hassenzahl, é uma responsabilidade dos atores que interagem com o sistema (Hassenzahl, 2013).

O objetivo do modelo conceitual proposto por Hassenzahl (2013) é disponibilizar um produto com o qual os indivíduos sintam vontade de interagir e motivados a experimentar por conta própria. Percebe-se que avaliar a experiência da dimensão do uso (ou a dimensão da experiência) é um processo que envolve fenômenos dinâmicos. Os projetos selecionados para discussão e análise são projetos híbridos, ou seja, transitam entre espaços físicos e digitais.

5. Projetos híbridos de ambientes museológicos sob a análise dos níveis de Hassenzahl

Esta seção apresenta os três projetos tecnológicos, inovadores e criativos (HIPS; CHIPS; e SMARTMUSEUM) explorados sob a perspectiva do Design da Informação e do Design de Experiência.

O museu pós-moderno deve ser um museu participativo e atraente (Bannon, Benford, Bowers & Heath, 2005;

Best, 2006; Black 2005, 2012; Simon, 2010), e para sê-lo as instituições dos museus precisam passar por transformações e possuir certa flexibilidade. Muitos museus buscam ser colaborativos e interativos e, ao mesmo tempo, são lugares que proporcionam a interação social, a construção de significado relevante, além de espaços de experimentação, curiosidade e conversação.

Para que seja possível a construção de uma comunicação museal flexível, forte e robusta, será necessário que os museus realizem a implementação de uma estratégia de comunicação digital renovada e completa. Ou seja, nesse processo de reorganização, a maioria dos museus pode se beneficiar da articulação de seus objetivos e propósitos nas redefinições das ações comunicacionais nos ambientes digitais e físicos e na utilização dos princípios do Design de Experiências.

Nos últimos anos, a inovação tornou-se um tópico de interesse significativo entre os museus sendo destaque nas discussões em conferências, workshops e seminários sobre museus. Possivelmente isso ocorre porque modelos de inovação, se aplicados corretamente, podem ajudar os museus a atingirem sua missão social e organizacional de maneira eficaz e eficiente.

O Centro de Inovação Social da Universidade de Stanford define inovação social como “uma solução inovadora para um problema social que é mais eficaz, eficiente, sustentável ou justa do que as soluções atuais e para as quais o valor criado é principalmente para a sociedade como um todo” (Phills, Deiglemeier & Miller, 2008, p. 36). Portanto inovação social, está relacionada ao aprimoramento das capacidades de uma comunidade, utilizando-se de criatividade e engenhosidade. Vai além das fronteiras disciplinares para criar valor social sustentável. Os museus reconhecem-se como organizações sociais e culturais e a noção de criação de valor social é um objetivo central das instituições museológicas. A seguir apresentamos os projetos supracitados.

O HIPS é um projeto financiado pela Comissão Europeia dentro da iniciativa I-Cube, cujo principal objetivo foi estudar novas tecnologias e modalidades de interação que permitam às pessoas navegarem ao mesmo tempo um espaço físico e em um espaço digital de informação, relacionado, com uma lacuna mínima entre os dois ambientes (Benelli, Bianchi, Marti, Not & Sennati, 1999).

O projeto, que teve início em 1999, previa o desenvolvimento de um guia de turismo eletrônico portátil (para exposições, museus, sítios arqueológicos, etc.), com o intuito de capacitar os visitantes para determinar a estrutura e o caminho que quer seguir de um passeio, de acordo com seus próprios critérios, interesses e necessidades e que permitem diferentes modalidades de entrega de informações. O HIPS contou com a colaboração de pesquisadores da Itália, França, Alemanha, Grã-Bretanha e Noruega, foi finalizado no ano de 2000.

Uma das contribuições de *design* projetual do HIPS é baseada na compreensão da situação de interação e nas variáveis contextuais que influenciam esse processo. O que levou a equipe a projetar um artefato cognitivo - um guia turístico de localização manual (Benelli et al., 1999) - incorporando as estratégias de visitas in loco e as possibilidades de explorar o espaço (Norman, 2002), para apoiar o envolvimento do internauta na realização da atividade/tarefa com o meio ambiente (espaço físico).

O contexto em que ocorrem as interações nas pesquisas do HIPS é o museu ou uma cidade. O alvo das tarefas é amplo, com necessidades heterogêneas e espaços para desiderato (anseios, aspirações), diferentemente de locais estruturados, as situações de interação são variadas e idiossincráticas, o que apresenta certa liberdade para os visitantes, com a possibilidade de ajustar com frequência suas metas e objetivos durante a experiência de visita (Marti, Giuli, Lai & Baker, 2000).

A equipe de desenvolvimento do HIPS focou no projeto de artefatos cognitivos que medeiam atividades não-estruturadas e impulsionadas por emoções; é fundamental adotar uma abordagem teórica com foco central nas atividades reais e potenciais situadas em um contexto específico de interação (Suchman, 1987; Norman, 1993). As ações estão sempre situadas em circunstâncias sociais e físicas particulares, portanto, a situação é crucial para a interpretação da ação.

Considerando o contexto do museu, fica claro que os indivíduos geralmente não antecipam cursos alternativos de ação, além disso, muitas vezes as pessoas não sabem de antemão, ou com alguma especificidade, que estados futuros pretendem gerar (Suchman, 1987). A experiência de visita é um caso em que os indivíduos precisam se ajustar à maneira como interagem com o

ambiente, dependendo da ação realizada ou dos resultados produzidos. A mudança na meta pode ser produzida principalmente por duas modalidades: 1) a meta não pode ser alcançada (falta de competência ou restrições físicas); 2) diferentes estados para a exploração são sugeridos com base na atividade a ser realizada (informações recebidas ativam padrões alternativos de conhecimento) (Marti et al., 2000). A Figura 1 ilustra o funcionamento do HIPS.

As formas pelas quais os indivíduos tentam obter o controle da interação são contingentes e derivadas da ação situada que eles representam (Suchman, 1987). Inspirados por essa abordagem teórica, os pesquisado-

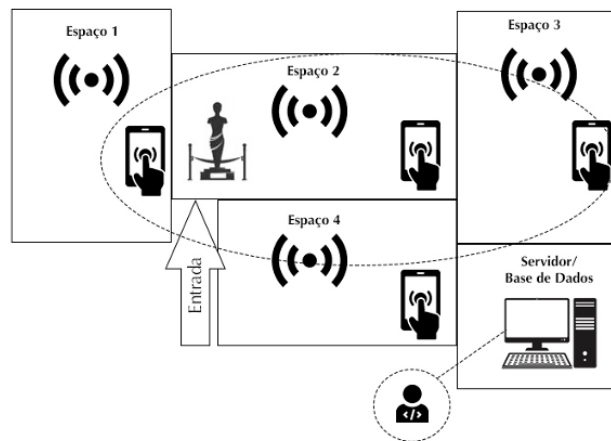


Figura 1. Sistema de comunicações para ambiente interno - HIPS
Fonte: traduzido e adaptado de Marti et al., 2000).

res do HIPS concentraram as atividades de Design em três questões principais:

- **Contexto:** o contexto em que as atividades ocorrem é composto por componentes naturais, materiais, sociais e culturais que afetam o curso das interpretações e ações dos visitantes durante a interação. Os componentes naturais são elementos do ambiente/espaço físico, como por exemplo, a iluminação do local.
- **Situação:** cada curso de ação depende essencialmente de suas circunstâncias materiais e sociais (Suchman, 1987). Por exemplo, duas situações diferentes, como a livre exploração de um museu ou a busca por um determinado conteúdo do museu, precisam ser apoiadas por uma ferramenta flexível

capaz de considerar diferentes objetivos associados às situações.

- Personalização: “um artefato cognitivo é um dispositivo artificial projetado para manter, exibir ou operar informações para servir a uma função representacional” (Norman, 1991). Portanto, um artefato que medeia o cumprimento de um objetivo, fornecendo aos indivíduos as informações apropriadas no momento certo (sem pretender conhecer completamente seus interesses e preferências que poderiam mudar durante uma situação de uso), pode simplificar a natureza da atividade e, desta forma, melhorar o desempenho global (Marti et al., 2000).

O segundo projeto investigado é o Projeto CHIP financiado pelo programa *Continuous Access to Cultural Heritage* (CATCH) da *Dutch Science Foundation* em colaboração com o *Rijksmuseum Amsterdam*. O projeto é interdisciplinar e combina aspectos de patrimônio cultural com tecnologias da informação (Figura 2).

A equipe tem trabalhado no *Rijksmuseum Amsterdam* desde o início de 2005, como parte do programa CATCH

(Acesso Contínuo ao Patrimônio Cultural) utiliza técnicas para fornecer um acesso personalizado à coleção do museu, tanto on-line quanto no espaço físico do museu, permitindo vincular a experiência do visitante em ambos os ambientes.

No projeto, a semântica explícita é utilizada para enriquecer a coleção do museu e, assim, descobrir as relações entre os objetos na coleção e usá-las para gerar recomendações e passeios personalizados para cada visitante. O principal objetivo do projeto até agora foi explorar como a semântica explícita pode melhorar a satisfação dos visitantes com relação à recomendação de obras de arte e conceitos de arte relacionados (Van Hage, Stash, Wang & Aroyo, 2010, p. 3).

Os guias responsivos para museus diferem-se na forma com que constroem o modelo mental do visitante, nas maneiras como oferecem uma experiência personalizada dentro dos museus, e nos dispositivos que são utilizados para a recuperação e compartilhamento de informações.

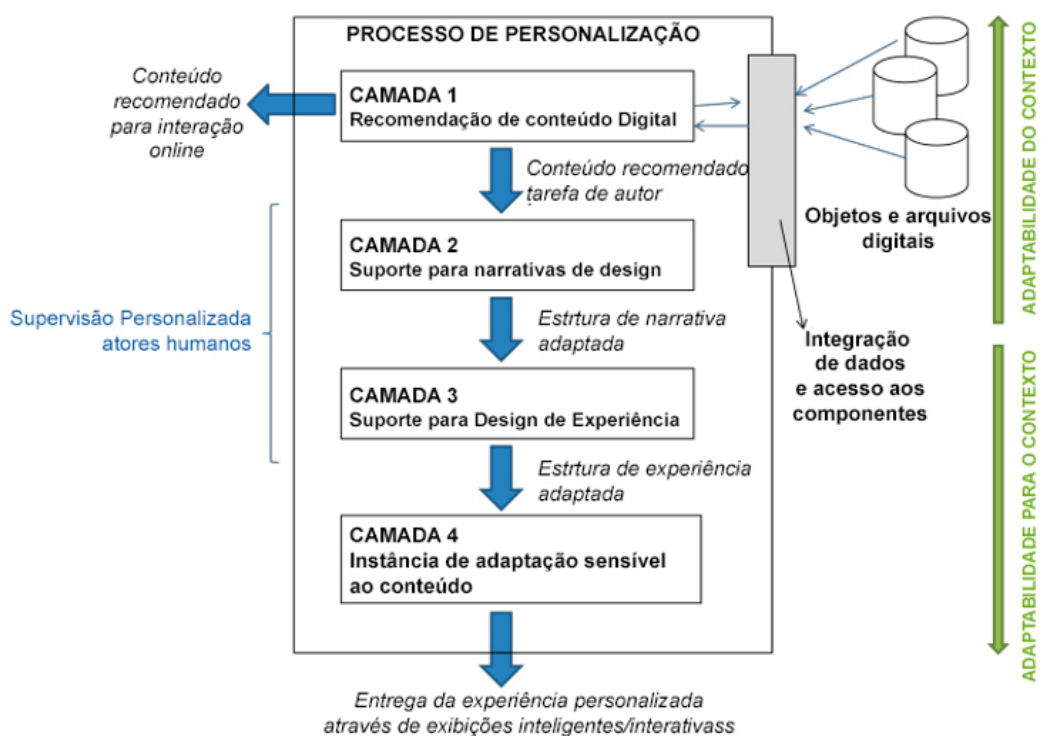


Figura 2. Funcionamento do projeto CHIP

Fonte: elaborado pelas autoras.

Muitos projetos se concentram na comunicação social entre os visitantes (por exemplo, amigos, membros do grupo) enquanto sugerem um tour.

O projeto CHIP não leva em conta aspectos sociais, além disso não geram recomendações, e não existe comunicação dentro da plataforma de museu. Os pontos fortes do CHIP, no entanto, são o modelo de visitante distribuído e a capacidade de visualizar o CHIP *Mobile Guide* em qualquer navegador. Nenhuma instalação adicional de software é necessária, enquanto os museus normalmente forneceriam aos visitantes o software ou aplicativo, que necessita de instalação, para que os visitantes forneçam algumas informações pessoais (Van Hage et al., 2010).

Por fim, apresentamos o projeto SMARTMUSEUM, que foi idealizado como um sistema móvel e onipresente de recomendação para a Web de dados, ou seja, o desenvolvimento da aplicação se deu a partir do levantamento das necessidades de informação dos turistas/visitantes em acesso local (*context-aware*) ao patrimônio cultural com reconhecimento de contexto. O sistema SMARTMUSEUM (Figura 3) utiliza as linguagens da

Web semântica como forma de representação de dados. As ontologias são usadas para preencher a lacuna semântica entre descrições de conteúdo heterogêneo, entradas de sensores e perfis de visitantes. O sistema faz uso de uma estrutura de recuperação de informações em que os dados de contexto e o agrupamento de resultados de pesquisa são usados na recomendação de conteúdo adequado para os visitantes que interagem com o sistema.

O sistema consiste em quatro componentes principais implementados como serviços da Web: um serviço de metadados, um serviço de filtragem, um serviço de perfil de visitante e um serviço de contexto. O serviço de perfil do visitante, por sua vez, constrói um perfil de visitante a partir dos dados de contexto e das preferências do internauta inferidas com base no feedback de relevância. O perfil do visitante é enviado para o serviço de filtragem, que recupera objetos para o internauta de acordo com seu perfil. Além disso, o servidor de metadados retorna metadados e conteúdo de objetos relacionados, como vídeos anexados ou conteúdo multimídia externos.

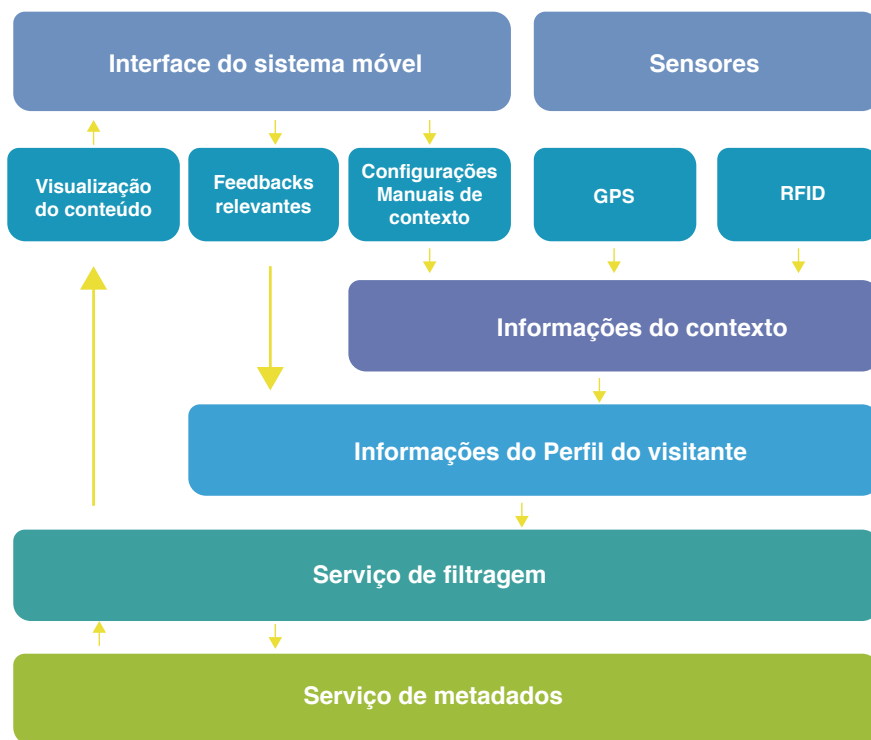


Figura 3. Funcionamento técnico do SMARTMUSEUM

Fonte: RUOTSALO et al. (2013, p. 9, tradução nossa).

[Explorando projetos de inovação em comunicação museológica]

Estes são enviados para o componente de visualização e apresentados para o visitante na interface gráfica do sistema móvel (Ruotsalo et al., 2013).

5. Considerações finais

Os projetos apresentados e analisados sob a perspectiva dos níveis de Hassenzahl (2013), responderam às questões que devem ser consideradas pelos desenvolvedores e designers de ambientes digitais para museus com relação à interação humano-informação e como ela ocorrerá: 1 - O que torna nosso espaço único?; 2 - Como os objetos em nossa coleção se relacionam com um ser humano do século XXI?; 3 - Quais são as histórias que estão correlacionadas com a arte que ecoam com as aspirações e interesses dos visitantes?

A sociedade conectada tem provocado mudança nos hábitos e no comportamento informacional dos indivíduos, e esses, por sua vez, demandam mudanças nos sistemas informacionais disponíveis em busca de maior conveniência e serviços inteligentes personalizados.

Considerando que as relações entre conhecimento e cultura passam por um momento crítico e demandam novos e urgentes olhares sobre os fenômenos culturais que afetam e produzem mudanças estruturais na vida social, os ambientes digitais não podem ser vistos como meros centros distribuidores de informação e cultura ou simples canais de acesso ao conhecimento, são considerados núcleos produtores de sentido por meio de processos específicos, linguagens, tecnologias e convergências.

É importante ressaltar que as tendências atuais apontam que a comunicação necessita ocorrer em uma via de mão dupla, dos especialistas até o público e do público até os especialistas. Dessa forma o significado pode ser construído por meio de um processo ativo de compartilhamento de saberes e experiências, onde os atores devem agir em conjunto para produzir interpretações compartilhadas.

De acordo com os princípios gerais do Design de Experiência, para traçar as estratégias de comunicação com o público, deve-se passar por três estágios gerais para se alcançar resultados excelentes no planejamento: 1) apresentar de forma planejada, dados e informações

interessantes, de forma substancial e de acordo com o perfil da instituição; 2) comunicar ideias complexas com clareza, precisão e eficiência; e 3) oferecer ao visitante, de forma sintética, no menor espaço possível, com a menor quantidade de pixels/dpi, ou seja, um maior número de ideias/possibilidades no menor tempo possível.

Com a apresentação dos projetos HIPS, CHIPS e SMARTMUSEUM respondemos à questão principal do estudo; através da reorganização dos objetos digitais nos ambientes museológicos híbridos orienta-se o processo de tomada de decisão na construção das estratégias necessárias para o desenvolvimento de um plano de interação e recuperação de informação para um ambiente digital de museu eficiente, e que consequentemente possa promover uma experiência satisfatória. Os exemplos citados podem servir de base para estudos futuros.

Tradicionalmente, ao acessar as coleções de museus por meio da interface de seus websites para realizar uma pesquisa são necessários conhecimentos anteriores, muitos websites apresentam resultados com uma semântica rica e com a utilização de metadados abrangentes, o que dificulta a recuperação de um objeto digital. Essa forma de pesquisa funciona bem para um usuário orientado a objetivos com, por exemplo, um profundo conhecimento de arte e história da arte.

Ao repensar a apresentação das coleções on-line a partir da perspectiva do Design de Experiência investigada na presente pesquisa, é necessário adotar uma abordagem mais experiencial e semelhante à cada contexto das instituições de acordo com o acervo que será disponibilizado.

Assim se torna imprescindível encontrar as necessidades e interesses dos públicos não especialistas e não profissionais e, portanto, desenvolver um website que apresente as coleções com o foco na primeira impressão, trabalhando com imagens de alta resolução, impactantes e que apresentem a instituição museológica de uma forma simples e direta.

Além das questões tecnológicas uma estratégia de comunicação com o público deve alcançar três objetivos básicos: facilitar ao público um conhecimento amplo

da instituição e dos serviços que oferece; motivar a participação do público nas atividades que promove e fomentar o uso dos serviços; fortalecer e consolidar as relações museu-público.

Partindo dessa concepção dialógica, torna-se imprescindível desenvolver um modelo de comunicação flexível, porém impõem-se desafios. É necessário que uma equipe inter, multi, e/ou transdisciplinar concretize o processo, e posteriormente desenvolva uma metodologia de trabalho em conjunto com profissionais, técnicos, monitores e visitantes para o desenvolvimento de atividades, a serem propostas para as instituições museológicas.

Para que se torne viável e possa ser levada à prática esse tipo de comunicação deve propor uma abordagem, que incorpore estratégias de participação e envolvimento do público, de forma a valorizar suas visões e aspirações, levando à níveis capazes de se equipararem com o que os especialistas e pesquisadores concretizam nos níveis das ações e atividades desenvolvidas nos museus.

São necessárias a convivência de abordagens passivas e participativas nos ambientes digitais e nos espaços físicos dos museus, para que seja possível criar diferentes tipos de práticas e de iniciativas não excludentes. Nesse sentido, curadores, designers e cientistas da informação podem, a partir de experiências e atividades, disponibilizar informações e conteúdos nos ambientes digitais para que possa ocorrer o diálogo e o encontro das diferentes vozes (público e especialistas), a fim de socializar e democratizar os ambientes digitais e os espaços físicos dos museus.

O desafio de criar e organizar coleções pessoais, pelos visitantes através da utilização de recursos informacionais, como nos projetos apresentados, HIPS, CHIP e SMART-MUSEUM se apresenta com alto grau de complexidade.

Certamente são projetos complexos que devem ser considerados na sua implantação sob a perspectiva sistêmica por uma equipe multidisciplinar e com fontes de financiamento robustas. Esses projetos explorados contam com colaborações internacionais e equipes multidisciplinares enormes, bem como com financiamentos de diversas fontes e de diferentes países; demandam alto investimento em inovação, integração, colaboração, e,

portanto, são capazes de transpor barreiras culturais e propiciar uma experiência inesquecível ao visitante do museu digital contemporâneo.

6. Referências

1. Alsford, Stephen (1991). Museums as Hypermedia. *Hypermedia & interactivity in museums: Proceedings of an. International Conference on Hypermedia & Interactivity in Museums*. Archives & Museum Informatics.
2. Anderson, Maxwell (1997). Introduction. In Katherine Jones (Ed.), *The Wired Museum: Emerging Technology and Changing Paradigms*. American Association of Museums.
3. Araújo, Carlos (2011). Ciência da Informação, Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia: relações teóricas e institucionais. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 16(31), 110-130.
4. Bannon, Liam; Benford, Steve; Bowers, John; Heath, Christian (2005). Hybrid design creates innovative museum experiences. *Communications of the ACM*, 48(3), 62-65.
5. Barreto, Aldo (1998). Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: A comunicação eletrônica. *Ciência da informação*, 27(2).
6. Benelli, Giuliano; Bianchi, Alberto; Marti, Patrizia; Not, Elena; Sennati, David (1999, June). HIPS: Hyper-interaction within physical space. In *Proceedings IEEE International Conference on Multimedia Computing and Systems* (vol. 2, pp. 1075-1078). IEEE.
7. Best, Kathryn (2006). *Design management: managing design strategy, process and implementation*. AVA publishing.
8. Black, Graham (2005). *The engaging museum: Developing museums for visitor involvement*. Psychology Press.
9. Black, Graham (2012). *Transforming museums in the twenty-first century*. Routledge.
10. Borko, Harold (1968). *Information science: what is it?* *American documentation*, 19(1), 3-5.
11. Campos, Pedro; Campos, Miguel; Pestana, João; Jorge, Joaquim (2011). Studying the role of interactivity in museums: Designing and comparing multimedia installations. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 155-164). Springer

12. Candlin, Fiona (2012). Independent museums, heritage, and the shape of museum studies. *Museum and Society*, 10(1), 28-41.
13. Di Blas, Nicoletta; Guermand, Maria Pia; Orsini, Carolina; Paolini, Paolo (2002). *Evaluating the Features of Museum Websites:(The Bologna Report)*. Archives & Museum Informatics.
14. Falk, John; Dierking, Lynn (2016). *The museum experience revisited*. Routledge.
15. Hassenzahl, Marc (2013). *User experience and experience design. The Encyclopedia of Human-Computer Interaction*. Interaction Design Foundation.
16. Hodge, Bob (2011). Museums and attacks from cyberspace: Non-linear communication in a postmodern world. *Museum and Society*, 9(2), 107-122.
17. Homem, Paula; Remelgado, Patricia; Medina, Susana (2017). *Museum professionals in the digital era: Agents of change and innovation*. European Commission.
18. Hornecker, Eva; Stifter, Matthias (2006, November). Learning from interactive museum installations about interaction design for public settings. In *Proceedings of the 18th Australia conference on Computer-Human Interaction: Design: Activities, Artefacts and Environments* (pp. 135-142). ACM.
19. Janes, Robert (2013). *Museums and the Paradox of Change*. Routledge.
20. Johnson, Nichola (2005). Wanted: A new breed of curator. *Museums Journal*, 16-17.
21. Kidd, Jenny (2011). Challenging history: Reviewing debate within the heritage sector on the 'challenge' of history. *Museum and Society*, 9(3), 244-248.
22. Kravchyna, Victoria; Hastings, Samantha (2002). Informational value of museum web sites. *First Monday*, 7(2).
23. MacDonald, George; Alford, Stephen (1995). Museums and theme parks: Worlds in collision? *Museum Management and Curatorship*, 14(2), 129-147.
24. Marti, Sergio; Giuli, T. J., Lai, Kevin; Baker, Mary (2000, August). Mitigating routing misbehavior in mobile ad hoc networks. In *Proceedings of the 6th annual international conference on Mobile computing and networking* (pp. 255-265). ACM.
25. Norman, Donald (1991) *O Design do Dia-a-Dia*. Rocco.
26. Norman, Donald (1993). *Things that make us smart*. Basic Books
27. Norman, Donald (2002). Emotion & design: Attractive things work better. *Interactions*, 9(4), 36-42.
28. Norman, Donald (2011) *Design emocional: porque adoramos ou detestamos os objetos do dia-a-dia*. Rocco.
29. Orna, Liz. (2007). Keynote address: Collaboration between library and information science and information design disciplines. On what? Why? Potential benefits. *Information Research*, 12(4), 12-4.
30. Phills, James; Deiglmeier, Kriss; Miller, Dale (2008). Rediscovering social innovation. *Stanford Social Innovation Review*, 6(4), 34-43.
31. Ruotsalo, T., Haav, K., Stoyanov, A., Roche, S., Fani, E., Deliai, R., & Hyvönen, E. (2013). SMARTMUSEUM: A mobile recommender system for the Web of Data. *Web semantics: Science, Services and Agents on the world wide web*, 20, 50-67.
32. Simon, Nina (2010). *The participatory museum*. Museum 2.0.
33. Suchman, Lucy (1987). *Plans and situated actions: The problem of human-machine communication*. Cambridge University Press.
34. Thomas, Wendy; Carey, Sheila (2005) Actual/virtual visits: What are the links? In J. Trant and D. Bearman (Eds.), *Museums and the web 2005: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*. Archives & Museum Informatics. <http://www.archimuse.com/mw2005/papers/thomas/thomas.html>
35. Tschritzis, Dennis; Gibbs, Simon (1991, October). Virtual Museums and Virtual Realities. In ICHIM (pp. 17-25).
36. Tsitoura, Angelina (2010) Socio-cultural visions of interactivity within museums. *Sociomuseology* 4, *Cadernos de Sociomuseologia*, 38, 89-102.
37. Van Hage, Willem; Stash, Natalia; Wang, Yiwen; Aroyo, Lora (2010). Finding Your Way through the Rijksmuseum with an Adaptive Mobile Museum Guide. In L. Aroyo; G. Antoniou; E. Hyvönen; A. ten Teije; H. Stuckenschmidt; L. Cabral; T. Tudorache (Eds.), *The Semantic Web: Research and Applications*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-13486-9_4