

Análise dos Museus e Centros Culturais Virtuais como mediadores entre sujeitos e conhecimento

10

*Analysis of Virtual Museums and Cultural Centers
as mediators between subjects and knowledge*

Daniel Mill*
Jorge Luiz Pierobon**

Resumo: Este trabalho analisa os Museus e Centros Culturais Virtuais (MCCVs) em suas funções de interação e mediação entre o sujeito e o conhecimento. Partindo da caracterização dos MCCVs como forma objetiva da relação sujeito-conhecimento, foram escolhidas oito experiências de MCCVs para avaliação técnica e pedagógica. Com base na literatura *avaliação de softwares e ambientes computacionais*, criou-se uma matriz taxonômica para a análise de cada MCCV. Como resultados, o estudo indicou que há experiências de MCCVs muito bem-elaboradas e com bom potencial de apoio à construção do conhecimento por seus usuários. Todavia, observou-se que essas experiências ainda carecem de melhorias para melhor atendimento dos usuários, particularmente aqueles portadores de alguma deficiência. Na sociedade atual, marcada pelo uso intensivo das tecnologias digitais e da escrita (Sociedade Grafocêntrica Digital), os MCCVs apresentam-se como ambientes essenciais para experiências ciber culturais.

Palavras-chave: Museus Virtuais. Centros Culturais Virtuais. Mediação. Sociedade Grafocêntrica Digital.

Abstract: This paper analyzes Virtual Museums and Cultural Centers (MCCV) in their functions of interaction and mediation between the subject and knowledge. Based on the characterization of MCCVs as an objective form of the subject-knowledge relationship, eight MCCV experiences were chosen for technical and pedagogical evaluation. Based on the literature of software evaluation and computing environments, a

* Doutor em Educação. Professor Associado no Departamento de Educação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). *E-mail:* mill.ufscar@gmail.com

** Mestre em Ciência, Tecnologia e Sociedade pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). *E-mail:* joka.l Luiz@gmail.com

taxonomic matrix was created for the analysis of each MCCV. As a result, the study indicated that there are experiences of museums and cultural centers very well prepared and with good potential to support the construction of knowledge by its users. However, it was observed that these experiences still need to be improved to better serve users, particularly those individuals with a disability. In today's society, marked by the intensive use of digital technologies and writing (Digital Graphocentric Society), the MCCVs constitute critical environments for cibercultural experiences.

Keywords: Virtual Museums. Virtual Cultural Centers. Mediation. Digital Graphocentric Society.

Introdução

Recentemente, realizamos um estudo voltado aos Museus e Centros Culturais Virtuais¹ (MCCVs), com especial atenção às suas funções de interação e mediação entre os sujeitos e o conhecimento. Este texto apresenta uma síntese do referido estudo, que foi realizado no âmbito do Grupo Horizonte (Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Inovação em Educação, Tecnologias e Linguagens), tendo por base as teorias de Vygotsky, que discutem a *mediação* entre sujeitos e desses com o conhecimento e o mundo. Temos aqui os museus e centros culturais como lócus de memórias e conhecimentos disponíveis a pessoas, que nem sempre estão em condições de acessar tal conhecimento nos moldes tradicionais.

Considerando o atual estágio de desenvolvimento tecnológico, caracterizado pela cibercultura e o uso intensivo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), entendemos ser esse um assunto importante, instigante e relevante para investigações em diversas áreas do conhecimento. Nesse sentido, como contribuição adicional, o texto aborda aspectos ainda pouco explorados cientificamente, tais como: a própria virtualização dos museus e centros culturais, seus aspectos técnicos, sua função de mediação entre os sujeitos, a cultura e o conhecimento acumulados e disponibilizados nesses estabelecimentos. Enfim, com este texto, acreditamos contribuir para reflexões pertinentes ao acesso a conhecimentos disponibilizados em museus e centros

¹ Pesquisa realizada no âmbito do Grupo Horizonte (Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Inovação em Educação, Tecnologias e Linguagens), com apoio financeiro do CNPq e da Capes.

culturais na sociedade contemporânea. Com o advento das TDICs, como museus e centros culturais, estão buscando atender às pessoas imersas em sociedades grafocêntricas digitais.

A análise aqui proposta começará pela contextualização da temática, com particular atenção à emergência dos MCCVs. Depois, apresentamos os caminhos metodológicos percorridos e, em seguida, uma breve conceituação de termos centrais para a análise aqui proposta. Por fim, apresentamos mais detalhadamente os MCCVs selecionados, caracterizando-os e analisando-os segundo a literatura e conforme a matriz taxonômica indicada na metodologia.

Emergência dos MCCVs: contexto e motivos do estudo

Atualmente, vivenciamos um contexto informacional com inegável crescimento do serviço de internet em todo o mundo. O uso da internet tem sido mais expressivo do que outras formas de Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs). Segundo Takahashi (2000, p. 3), “nos EUA, a Internet atingiu 50 milhões de usuários em somente quatro anos, enquanto, para atingir esse número de usuários, o computador pessoal tardou 16 anos, a televisão, 13, e o rádio, 38”. Essa era uma situação característica da virada do século. Passados 15 anos, a configuração é semelhante em todo o mundo e indica expansão ainda mais intensa do uso da internet.

Mesmo os serviços de internet ainda são restritos em alguns países, algo disponível a poucas pessoas. Takahashi (2000, p. 4) acredita que, paradoxalmente, tais serviços de internet tornaram-se, ao mesmo tempo, um fator estratégico para o desenvolvimento desses mesmos países. Mill e Favacho (2013, p. 80) parecem compartilhar desse mesmo raciocínio quando dizem que a informação tornou-se um bem precioso para as nações. Transformou-se em uma mercadoria estrutural das relações capitalistas contemporâneas.

Nesse cenário informacional, associado ao crescimento da internet, vemos proliferar uma infinidade de informações em páginas e *sites*, em que podemos encontrar quase todo tipo de assunto ou serviço que desejamos. Dentre esses serviços, destacamos os relacionados ao conhecimento e à educação, com destaque para o processo de virtualização dos museus e centros culturais, tradicionalmente instalados em grandes edifícios físicos. Recentemente, o acervo e as atividades desses

estabelecimentos têm sido levados para o ciberespaço, de modo a oportunizar o acesso ao conhecimento ali disponibilizado por pessoas de todo o mundo – sem a necessidade de viajar até a cidade-sede do museu ou centro cultural.

O estudo aqui apresentado se assenta nesse cenário, buscando analisar as versões virtualizadas de alguns dos mais tradicionais museus e centros culturais do mundo. Por aquilo que representam à sociedade e pelo potencial de acesso ao conhecimento, memória e cultura dos povos, consideramos interessante analisar os MCCVs e como são tratadas as versões *online* desse tipo de estabelecimento. A análise que aqui apresentamos se dará na perspectiva da relação entre sujeitos e conhecimento, tendo como eixos de estudo a memória, a cultura e a educação na emergente Sociedade Grafocêntrica Digital.

O crescimento da internet, sem dúvida, expandiu o acesso ao conhecimento; deixado ao alcance das mais variadas camadas sociais e vindo atender, inclusive, às necessidades de grupos tradicionalmente excluídos do acesso a certos saberes formalmente valorizados pela sociedade. Conforme Loureiro (2004, p. 97), a internet cria possibilidades de acesso ao conhecimento também pelos MCCVs, permitindo visitar vários museus virtuais em todo o mundo, num mesmo dia. Dito de outra forma, a emergência das TDICs tem fomentado um rápido crescimento dos MCCVs, que representam uma interessante forma de socialização de conhecimentos a sujeitos desprovidos de oportunidades de visitação a museus tradicionais.

Nesse contexto, analisamos a interação e mediação nos MCCVs, considerando suas possibilidades para a educação e/ou potencialidades como meio de acesso a conhecimentos museológicos e similares. Na análise, consideramos, também, os MCCVs como ferramenta de auxílio à difusão do conhecimento, dos saberes, da memória, da cultura e da exposição e divulgação dos muitos documentos históricos existentes nos museus tradicionais. Algumas questões nortearam nossas reflexões, tais como: Com o advento das Sociedades Grafocêntricas Digitais, as relações estabelecidas pelos sujeitos com o conhecimento mudaram? Que transformações podem ser percebidas nessas relações quando consideramos os MCCVs?

Dessa forma, pode-se dizer que realizamos o estudo dos MCCVs por dois motivos básicos: primeiramente, porque vivemos numa sociedade grafocêntrica digital, em que, além do uso intensivo e obrigatório da

escrita, há ampla utilização dos recursos multimídia, em especial, o uso de microcomputadores e internet para pesquisas escolares e científicas. O segundo motivo é que, entre aqueles de boa qualidade, consideramos haver, na internet, um número considerável de ambientes/*sites* educativos de questionável qualidade de navegação, mediação e interação, carecendo de uma ferramenta de análise e avaliação do seu potencial. Por isso, como veremos adiante, propusemos uma matriz taxonômica para identificar aqueles MCCVs que apresentam uma melhor qualidade de navegação, mediação e interação.

Caminhos metodológicos

Como procedimentos metodológicos, fizemos uma revisão de literatura, o trabalho de campo (seleção e classificação dos MCCVs) e a análise dos dados levantados. Ao longo da pesquisa, buscamos produções científicas sobre temas associados ao estudo, tais como: mediação, cognição, aprendizado, educação, memória, cultura, tecnologia e internet. Para isso, foram consultados livros, artigos e teses da área. Buscamos identificar estudos específicos sobre os MCCVs, voltados à avaliação dos mesmos ou de outra natureza.

Para caracterizar e categorizar os museus e centros culturais do estudo, fizemos uma busca intensa por experiências de virtualização dessas instituições no Brasil, na Europa e nos Estados Unidos. Ao final, selecionamos oito experiências para análise, buscando priorizar iniciativas brasileiras, mas sem excluir outras notáveis ações internacionais. Afinal, o mérito das TDICs nessa seara está exatamente na indiferenciação da localização ou horário de funcionamento desses estabelecimentos. A flexibilidade acerca do lugar e do momento de acesso aos estabelecimentos pelos usuários é o que melhor caracteriza os MCCVs. Assim, para seleção dos oito MCCVs a serem analisados, adotamos os critérios de importância² histórica (particularmente, pioneirismo e reconhecimento cultural) e inovação técnica (como a visitação em 360° ou 3D).³

² A análise da importância cultural dos MCCVs foi feita com base no reconhecimento popular do estabelecimento, considerando também aparições na mídia especializada. Vale destacar que consideramos a importância das versões virtual e física (quando existente) dos museus e centros culturais analisados.

³ Visitação em 360° e visitação em 3D são expressões que se referem aos *sites* que apresentam uma visão tridimensional ou panorâmica dos MCCVs. Na literatura da área e nos *sites* analisados, é mais comum o uso do conceito *visitação 360°*. Por isso, adotaremos essa terminologia neste texto.

Os MCCVs selecionados para análise estão representados pela figura 1. Em ordem alfabética, os MCCVs são os seguintes:

a) **British Museum** (Londres, Inglaterra): analisado por ter sido o primeiro museu público do mundo. Disponível em: <www.britishmuseum.org>.

b) **Centro Cultural Georges Pompidou** (Paris, França): selecionado por ter sido o primeiro centro cultural do mundo, além de gozar de grande reconhecimento e servir de inspiração à construção de outros centros culturais em outras partes do mundo. Disponível em: <www.centrepompidou.fr>.

c) **Centro Cultural São Paulo** (São Paulo, Brasil): selecionado por ser um importante centro cultural nacional e porque pode ser classificado como um centro cultural virtual nos moldes do francês Centro Cultural Georges Pompidou. Disponível em: <www.centrocultural.sp.gov.br/index.asp>.

d) **Google Art Project** (Mountain View, EUA): selecionado por ser um serviço diferenciado, disponibilizado gratuitamente pela Google, agregando os principais museus virtuais do mundo e com alguns recursos em 360°. Disponível em: <www.googleartproject.com>.

e) **MARE – Museu de Arte para Educação** (Campinas,⁴ Brasil): escolhido por ser um museu virtual criado especialmente com objetivos educacionais. Disponível em: <www.mare.art.br>.

f) **Museu da Pessoa** (São Paulo, Brasil): escolhido por ser um dos museus virtuais mais democráticos do mundo, pois qualquer pessoa, de qualquer nível social, idade e gênero, pode contar sua vida pessoal, suas experiências, colocar fotos, vídeos, etc. Disponível em: <www.museudapessoa.net>.

⁴ Desenvolvido pelo Departamento de História da IFCH/Unicamp.

- g) **Museu da República do Rio de Janeiro** (Rio de Janeiro, Brasil): escolhido por ser um ótimo exemplar de museu virtual com visão em 360°. Disponível em: <www.eravirtual.org/mrepublica_01_br>.
- h) **Museu Nacional UFRJ** (Rio de Janeiro, Brasil): analisado por ser o primeiro museu oficial do Brasil. Disponível em: <www.museunacional.ufrj.br>.

Figura 1 – Representação gráfica dos MCCVs analisados



Fonte: Composição própria, com base nas telas de abertura de cada MCCV (telas capturadas em 2014).

Para analisar os MCCVs selecionados, desenvolvemos uma ficha de avaliação técnica e de interação e mediação de MCCV (quadro 1). Apesar da simplicidade, essa ficha pode ser considerada uma espécie de matriz taxonômica para avaliação dos MCCVs.

Quadro 1 – Ficha de avaliação técnica e de interação e mediação de MCCVs (matriz taxonômica)

ITENS ANALISADOS	Museus e Centros Culturais Virtuais analisados			
	MCCV 1	MCCV 2	MCCV 3	...
Eficiência 1. <i>Menu</i> objetivo 2. <i>Links</i> bem-orientados 3. Rapidez de acesso				
Usabilidade 4. Interface atrativa 5. Fácil de usar 6. Apoio ao usuário				
Recursos para deficientes 7. Aumento da fonte 8. Alto-falantes (viva-voz)				
Aspectos técnicos 9. Idioma português 10. Multilíngue 11. Recursos audiovisuais 12. Recursos multimídia 13. Temática adequada 14. Ortografia correta				
Interação, mediação e informação 15. Favorece a interatividade com outros por meio de fóruns, bate-papos ou ferramentas similares? 16. Promove atividades educativas? 17. Disponibiliza ferramentas de buscas e pesquisas para acessar informações/conhecimentos? 18. Possibilita o trabalhar coletivo em grupos? 19. As informações disponibilizadas são de fácil entendimento?				

Fonte: Matriz elaborada com base em modelos de vários autores.

Ela foi elaborada com base em normatizações e em alguns modelos de avaliação de sistemas computacionais educativos, desenvolvidos por especialistas na área. Auxiliaram na elaboração da ficha:

- a norma NBR ISO/IEC 9126-1 (2001, item B.27, p. 18), para notas de classificação dos itens;
- o questionário de avaliação de *sites* educativos de Graells (2004);
- o questionário de avaliação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) de Schlemmer e Fagundes (2000); e
- o modelo da Estrutura COLLES:⁵ é um sistema de avaliação adotado pelo Moodle,⁶ que pode ser considerado, atualmente, o principal ambiente virtual de aprendizagem adotado para oferta e cursos na modalidade Educação a Distância no Brasil.

Adaptamos ainda alguns quesitos previstos na base teórica que pesquisamos. Dessa forma, tivemos condições de desenvolver uma ficha que julgamos adequada para a avaliação de MCCVs. Ademais, levamos em consideração a sugestão de Schlemmer et al. (2007, p. 79), para quem as avaliações de ambientes virtuais⁷ devem seguir um determinado padrão, em que são considerados, as ferramentas disponíveis, as facilidades proporcionadas ao indivíduo, seus recursos técnicos e, principalmente, o critério educativo do ambiente virtual (*software*, AVA ou *site* de MCCVs, em nosso caso específico). Para elas, a análise de natureza educativa dos ambientes virtuais pressupõe uma avaliação dos recursos técnicos, ou seja, a riqueza de um MCCV de primorosa qualidade de conteúdo depende da qualidade de sua navegação, que pode ser comprometida por *menus* e *links* deficientes ou inadequados; por recursos multimídia não funcionais; ou ainda, pela lentidão no acesso à rede. Enfim, aspectos técnicos podem comprometer a utilização educativa e/ou a confiabilidade dos MCCVs.

⁵ COLLES é uma metodologia de análise de avaliação de ambientes de aprendizagem *online* desenvolvida pela *Curtin University of Technology*, Perth, Austrália.

⁶ O Moodle é um recurso de *software* para produzir cursos baseados na internet e *web sites*. É fornecido gratuitamente como *Open Source Software*, sob a licença da GNU. Saiba mais em: <<http://moodle.org>>.

⁷ As autoras referem-se aos AVAs, mas entendemos que os MCCVs também são ambientes virtuais com propriedades de ensino e aprendizagem e acesso/difusão do conhecimento.

Para compreendemos como se processa a navegação e, por consequência, como se processa a interação⁸ e a mediação nesses ambientes virtuais, adotamos alguns elementos técnicos básicos para análise dos MCCVs que foram avaliados com base nos seguintes elementos:

- **Identidade do site:** se trata da finalidade e missão dos MCCVs, assinatura do autor, data de criação e de atualização das matérias e as referências dessas matérias;
- **Eficiência:** se há menu objetivo, *links* bem-orientados e em funcionamento, rapidez de abertura das páginas/conteúdos e acesso ao conteúdo desejado em até três cliques do mouse;
- **Nível de usabilidade:** se há interface atrativa, com facilidade de visualização das obras e de uso dos serviços disponibilizados ao usuário;
- **Recursos para deficientes visuais e auditivos:** se atendem a padrões de acessibilidade, como, por exemplo, a possibilidade de aumento da fonte, audiodescrição de obras, legendagem de textos e recursos de aumento de volume (com alto-falantes);
- **Outros aspectos técnicos:** se há recursos para idiomas, recursos audiovisuais e multimídias, temática adequada e ortografia correta; e
- **Aspectos de interatividade e aprendizagem:** se favorece o acesso e a construção do conhecimento, promove interatividade, tem linguagem adequada, oferece atividades e exercícios educativos, com ferramentas, como: fóruns, bate-papos, colaboração por *wiki*, jogos educativos e similares.

Sobre Museus e Centros Culturais Virtuais: uma breve limpeza conceitual

Antes de analisar os dados levantados na investigação, consideramos importante sistematizar alguns conceitos centrais na discussão deste artigo. A seguir, daremos atenção às noções de: museu, centro cultural, mediação, TDICs, Sociedades Grafocêntricas Digitais, MCCVs, entre outros termos secundários. Essa limpeza conceitual, ainda que breve e

⁸ A noção de interação adotada neste texto compreende a relação entre os sujeitos e desses com as informações e o conhecimento agregado aos materiais disponíveis nos MCCVs.

simplificada, possibilitará mais clareza na análise dos ambientes virtuais selecionados.

a) Sobre os museus e sua origem

Suano (1986, p. 9) fala sobre as origens dos museus, destacando a preocupação das sociedades humanas com a preservação do passado: testemunhos materiais de épocas anteriores sempre serviram como constante ponto de referência para reflexões e análises. Para esse autor, a palavra *museu* é de origem grega e significa “templo das musas”. Na Grécia antiga, o *mouseion*, ou “casa das musas”, era uma mistura de templo com instituição de pesquisa, voltado especificamente ao saber filosófico. A princípio, as obras de arte expostas no *mouseion* não se destinavam à contemplação humana, existiam mais em função de agradar as divindades.

Conforme Suano (1986, p. 11), foi durante a dinastia dos Ptolomeus, no Egito, no século II a.C., que Alexandria formou o seu grande *mouseion*, que tinha como foco principal o conhecimento enciclopédico. Buscava-se ali ensinar e discutir todos os saberes conhecidos até então, concernentes à religião, mitologia, astronomia, filosofia, medicina, zoologia, geografia, etc. Apesar das particularidades típicas da nossa época e da materialidade do virtual/digital, entendemos que os museus virtuais analisados mantêm a essência do que era entendido como museu desde suas origens.

b) Sobre os centros culturais, suas origens e sua principal diferença dos museus

Na segunda metade do século XX, com o desenvolvimento da Sociedade da Informação e do Conhecimento, surgiram inúmeros centros de cultura. Na Europa, a França e a Inglaterra foram pioneiras em criar e incentivar a implantação de espaços culturais desde a década de 70, com a proposta de democratizar a cultura, a memória e o conhecimento. Para Milanesi (1991, p. 12), o início dos centros culturais provavelmente ocorreu na França, na década de 1970, com a criação de um dos mais importantes centros culturais do mundo: o Centro Cultural Georges Pompidou, o *Beaubourg*.

Podemos qualificar um centro cultural como um museu aperfeiçoado, mas existe um diferencial muito importante entre um

museu e um centro cultural. Para Suano (1986), um museu tem a função de expor coleções, ao passo que, segundo Dabul (2008, p. 258), além de expor determinadas coleções, um centro cultural é um espaço destinado à apresentação de manifestações culturais das mais diversas modalidades. Para o autor, os centros culturais conformam um público crescente e se caracterizam pela possibilidade de esse público participar, ou ainda, interagir ativamente de exposições e outras atividades.

Nesse sentido, Coelho (2006) afirma que a ação cultural trata do desejo de fazer da arte e da cultura instrumentos deliberados de mudança do homem e do mundo, de forma a possibilitar mais interações entre o homem e a sociedade. Isso explica a existência de oficinas de arte nos centros culturais, dando oportunidade às pessoas que têm algum talento artístico, ou apenas curiosidade em assuntos relacionados à arte, para exporem seus trabalhos, seus desenhos, suas “obras de arte”, mesmo que de modo totalmente informal. Muito comum, também, nos centros culturais, é a existência de oficinas de literatura e poesia, mostras teatrais, vídeo e cinema, etc., com a total participação de quem queira não só observar, mas também imergir nesses eventos. São coisas que raramente são vistas ou fomentadas num museu tradicional.

Os centros culturais virtuais são, portanto, similares aos centros culturais tradicionais, mas que explorando as ricas potencialidades das TDICs. Apesar da distinção entre museus e centros culturais, na internet, parece haver a tendência de exploração de atividades típicas dos centros culturais em associação com outras ações peculiares aos museus. Por isso, neste texto, tratamos de ambos: MCCVs ou, no extenso, Museus e Centros Culturais Virtuais.

c) Sobre Sociedades Grafocêntricas Digitais: a escrita e o digital como cultura

A escrita e a leitura são elementos centrais nas sociedades atuais. Com a invenção da escrita, grandes mudanças aconteceram na sociedade, possibilitando um grande desenvolvimento na comunicação e resultando em implicações cognitivas. Conforme Mill e Jorge (2013, p. 40), o registro das informações por escrito leva as sociedades a substituírem paulatinamente os hábitos das chamadas sociedades ágrafas, que faziam uso quase exclusivo da oralidade para a comunicação. Nessas sociedades orais primárias, anteriores à adoção da escrita, a palavra era o principal

canal de informação (LÉVY, 1993, p. 77), e a cultura era organizada a partir das lembranças dos indivíduos. O advento da escrita constituiu um lento e descontínuo processo de transformação das sociedades ágrafas em grafocêntricas tradicionais. (MILL; JORGE, 2013, p. 40).

Mais tarde, com o desenvolvimento tecnológico, as Sociedades Grafocêntricas tradicionais (uso intensivo da escrita sem suporte digital) passaram a se beneficiar das muitas vantagens das tecnologias digitais, constituindo o que Mill e Jorge (2013, p. 42) denominaram “Sociedades Grafocêntricas Digitais”. As TDICs estão na base da análise deste texto, daí a importância de esclarecer sua noção. Conforme Chelini (2012, p. 60), as TICs são aquelas que permitem criar, administrar, difundir a informação e armazenar dados através de equipamentos de acesso. Mais recentemente, as TICs incorporam as potencialidades da telemática (particularmente o computador e a internet), promovendo o surgimento do que é denominado “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação”. (SAMPAIO, 2014, p. 74). A cultura do digital e a cultura da escrita são centrais na noção de sociedade grafocêntrica digital.

Apesar das diferenças entre as Sociedades Grafocêntricas Tradicionais e as Digitais, elas coexistem hoje, no mesmo espaço e tempo histórico. Do mesmo modo, características típicas das sociedades ágrafas persistem no âmbito das Sociedades Grafocêntricas Digitais. Aqui nos interessa o contexto em que se inserem os MCCVs; ou seja, consideramos o entendimento de *TDIC* e de *Sociedade Grafocêntrica Digital* importante para nossa análise, pois, afinal, são condições básicas para a existência dos MCCVs.

Essas sociedades agregam características bastante distintas, dentre as quais merecem destaque o desenvolvimento da cibercultura e do ciberespaço. Os MCCVs, foco deste texto, estão inseridos nesse ciberespaço e nos remete a uma cibercultura. Segundo Lévy (2001, p. 17), cibercultura é um “conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atividades, de modos de pensamento e de valores, que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”. O termo *ciberespaço*, a princípio, originou-se no romance de ficção científica do escritor William Gibson, que o define como uma rede de computadores conectados por via neural, sem um espaço físico. Lévy (2001, p. 92) define ciberespaço como o “espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores”. Os MCCVs constituem-se nessa rede de computadores,

relacionando intimamente em si o ciberespaço e a cibercultura no contexto das sociedades em estudo.

d) Sobre mediação em Vygotsky

A noção de mediação é essencial para nossa análise, pois os MCCVs têm como função primordial mediar a relação entre os sujeitos e o conhecimento, a cultura e a memória humana. De igual modo, as TDICs também possuem a função de mediar a relação entre os sujeitos (uns com os outros) e desses com o conhecimento. Isto é, a noção de mediação importa-nos por termos os sujeitos, as tecnologias digitais e os MCCVs como mediadores do processo de construção do conhecimento e desenvolvimento da cultura. Trabalharemos a mediação com base na teoria de Vygotsky.

Segundo Lefrançois (2008, p. 266), o tema central na teoria de Vygotsky (1984) pode ser resumida da seguinte forma: a interação social está fundamentalmente envolvida no desenvolvimento da cognição. Vygotsky (1984) analisa os *instrumentos* como mediadores externos entre o homem e o mundo e os *signos* como mediadores psíquicos do homem para os processos mentais. Segundo a teoria sociocultural de Vygotsky, nos diferenciamos dos outros animais pelo uso de ferramentas e símbolos.

Conforme Lourenço (2005, p. 109), a teoria sociocultural de Vygotsky é, basicamente, formada por três ideias centrais:

- a ação humana é sempre mediada por instrumentos (por exemplo: martelo, roca, lápis, caneta, microcomputador, um *site* de MCCVs, etc.), ou por símbolos (linguagem, jogos de faz de conta, placas de trânsito, ícones de atalho em um *site* de MCCVs, etc.);
- na ação mediada, a linguagem ocupa um papel de destaque; e
- todos os fenômenos psicológicos têm uma base social.

Oliveira (2010, p. 29) usa a nossa interação com uma vela como exemplo para o entendimento do processo da ação mediada ou mediação. A representação indica que há um movimento de afastar a mão da chama da vela quando há risco de queimadura. Os elementos dessa representação são: calor da chama, a resposta (afastamento para evitar queimadura) e o elo intermediário, que seria a lembrança da dor causada pela queimadura,

ou ainda, o aviso de outra pessoa sobre o risco de queimadura ao aproximar a mão da chama. Esse elo intermediário é o elemento mediador, segundo Vygotsky (1984), e que nos interessa na análise dos MCCVs.

Conforme Oliveira (2010, p. 31), Vygotsky estabelece dois tipos de elementos mediadores: os instrumentos e os signos. O instrumento é um elemento interposto entre o trabalhador e o objeto do seu trabalho; já os signos, de acordo com Vygotsky (1984, p. 59), são meios auxiliares na resolução de problemas psicológicos, tais como: lembrar, comparar, relatar, escolher, etc. Os signos são análogos à criação de instrumentos, porém, com atuação no campo psicológico. Assim, Oliveira (2010, p. 29) indica que Vygotsky entende não ser direta a relação do homem com o mundo, mas mediada. Por exemplo: os sinais de trânsito são mediadores entre os motoristas e as ações a serem tomadas no trânsito; os instrumentos de trabalho, que são mediadores entre os indivíduos e o produto final de seu trabalho, etc.

Pode-se dizer, assim, que os MCCVs também são instrumentos mediadores entre os sujeitos e o conhecimento. O sujeito, ao navegar por um MCCV, utilizando-se dos recursos disponíveis e através de textos, imagens, sons, etc., pode ter acesso a informações básicas para a construção do seu conhecimento. Por exemplo: quando vemos a imagem de uma obra de arte num MCCVs, se essa apresentar um *link* de navegação, ao clicarmos neste *link* várias informações poderão ser visualizadas sobre a obra de arte. Podemos ter acesso desde a uma imagem maior, com riqueza de detalhes, até um texto ou vídeo com áudio, rico em informações e detalhes de produção dessa obra de arte. Dessa forma, o MCCV teve a função de mediador, intermediário entre o sujeito e a informação, sem a necessidade de o sujeito se deslocar fisicamente de sua residência até o museu físico real.

Apresentação e análise dos Museus e Centros Culturais Virtuais selecionados

Para compreender o processo de navegação nos ambientes dos MCCVs, que favorecem passeios virtuais, interações e mediação sujeito-conhecimento consideradas neste estudo, analisamos cuidadosamente oito *sites* de MCCVs. Na avaliação, consideramos os itens da matriz taxonômica (quadro 1), agrupados nas seguintes categorias: eficiência, usabilidade, recursos para deficientes, aspectos técnicos e aspectos de

interação e mediação. Após análise de cada MCCV, elaboramos o quadro 2, que apresenta uma síntese da avaliação técnica e de interação e mediação feita neste estudo. Com os dados obtidos pela matriz, tivemos condições de analisar os níveis de qualidade técnica, de navegação, de interação e de mediação dos MCCVs e traçar algumas considerações sobre o assunto.

De posse desses dados/resultados do quadro 2, analisamos as condições e/ou a qualidade de navegação e o nível de interação oferecido pelos MCCVs. Num plano mais geral e de modo sintético, podemos dizer que todos os MCCVs analisados apresentam uma boa qualidade técnica de construção e navegação. Também constatamos que todos esses MCCVs podem ser melhorados no que se refere aos recursos para deficientes. Para análises mais específicas e detalhadas, agrupamos os resultados pelos quesitos da ficha de avaliação (matriz taxonômica): *eficiência, usabilidade, recursos para deficientes, aspectos técnicos e interação, mediação e informação*.

Quadro 2 – Síntese da avaliação dos MCCVs pela matriz taxonômica proposta

Itens analisados	Museus e Centros Culturais analisados							
	CCGP	MRRJ	BM	GAP	MP	CCSP	MNRJ	MARE
Eficiência								
1. <i>Menu</i> objetivo	3	5	5	5	3	5	5	5
2. <i>Links</i> bem-orientados	4	5	5	5	4	5	5	5
3. Rapidez de acesso	4	5	5	5	5	5	5	5
Usabilidade								
4. Interface atrativa	5	5	5	5	3	5	4	5
5. Fácil de usar	3	5	4	5	4	3	4	5
6. Apoio ao usuário	4	5	4	3	2	3	5	5
Recursos para deficientes								
7. Aumento da fonte	5	5	1	1	1	1	4	1
8. Alto-falantes (viva-voz)	1	5	1	1	1	1	1	1
Aspectos técnicos								
9. Idioma português	1	5	1	1	1	5	5	5
10. Multilíngue	5	1	4	5	2	1	1	3
11. Recursos audiovisuais	5	5	5	5	3	3	4	5
12. Recursos multimídia	5	5	4	5	3	3	4	3
13. Temática adequada	5	5	5	5	4	5	5	5
14. Ortografia correta	5	5	5	5	4	5	5	5

	Museus e Centros Culturais analisados							
	CCGP	MRRJ	BM	GAP	MP	CCSP	MNRJ	MARE
Interação, mediação e informação								
15. Favorece a interatividade com outros por meio de fóruns, bate-papos ou ferramentas similares?	não	não	não	não	não	não	não	não
16. Promove atividades educativas?	não	não	sim	sim	não	não	não	não
17. Disponibiliza ferramentas de buscas e pesquisas para acessar informações/conhecimentos?	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
18. Possibilita o trabalhar coletivo em grupos?	não	não	não	sim	não	não	não	não
19. As informações disponibilizadas são de fácil entendimento?	não	sim	sim	sim	sim	não	sim	sim

• **Legenda:**

CCGP = Centro Cultural Georges Pompidou (França);
 MRRJ = Museu da República do Rio de Janeiro;
 BM = British Museum (Inglaterra);
 GAP = Google Art Project (EUA);
 MP = Museu da Pessoa (Brasil);
 CCSP = Centro Cultural São Paulo (Brasil);
 MNRJ = Museu Nacional do Rio de Janeiro (Brasil);
 MARE = Museu de Arte e Educação (Brasil).

• **Escala de avaliação:**

- (1) Inexistente,
- (2) Insatisfatório,
- (3) Parcialmente satisfatório,
- (4) Satisfatório,
- (5) Plenamente Satisfatório.

Os itens de 15 a 19 foram classificados como SIM (respostas positivas) ou NÃO (respostas negativas).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os itens da avaliação referentes à **eficiência** indicaram rapidez de acesso em 87,5% dos MCCVs analisados e, em 75% deles, observamos objetividade nos *menus* e *links* bem-orientados. À luz dos argumentos de Schlemmer et al. (2007, p. 79), isso indica que os MCCVs em geral, apresentam uma boa navegabilidade, tanto na velocidade de acesso, como também, nos *menus* e *links* objetivos.

Quanto à **usabilidade** dos MCCVs, observamos que a atratividade da interface é bastante valorizada (75% dos MCCVs possuem interface muito atrativa). Porém, a usabilidade de alguns MCCVs deixam a desejar, demonstrando certa complexidade quanto ao seu uso. Conforme

Schlemmer et al. (2007, p. 79), isso influi negativamente na qualidade de um *site* educativo, por questões didáticas, pedagógicas ou motivacionais. Ademais, praticamente todos os MCCVs analisados deixam a desejar quanto ao quesito *apoio ao usuário*. O fato de não haver *chats*, fóruns ou outras formas de atendimento ao usuário, sejam síncronas, ou não, também pesa contra a usabilidade: os usuários não contam com esclarecimento de dúvidas por funcionários do MCCV e nem com a colaboração de outros usuários.

Um critério de grande relevância na contemporaneidade refere-se ao **atendimento a pessoas com deficiência** (auditiva, visual, motora, etc.). As tecnologias digitais poderiam suprir uma limitação dos museus tradicionais, no sentido de dar oportunidade de acesso aos usuários costumemente excluídos. Todavia, percebemos que apenas um dos MCCVs (12,5%) analisados disponibilizam alto-falantes para deficientes auditivos. O recurso de aumento de fontes para deficientes visuais também só existe em três dos MCCVs (37,5%). Seja por força da legislação, seja pelas potencialidades das TDICs, acreditamos ser essencial do aumento o tamanho das letras, a ativação de audiodescrições e da legendagem, bem como outras **tecnologias assistivas** de base digital. Essas tecnologias assistivas consistem em maneiras de proporcionar acessibilidade às pessoas com deficiência e engloba “produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços [que pretendem dar] autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social” a essas pessoas. (BRASIL, 2009, p. 13). As tecnologias digitais têm grande potencial com base de tecnologias assistivas.

Em **termos técnicos**, três MCCVs brasileiros analisados pecam por não ter materiais e recursos multilíngues. Também vale destacar a indisponibilidade da língua portuguesa em dois MCCVs (Centro Cultural Georges Pompidou, França; *British Museum*, Inglaterra), o que limita o acesso a brasileiros que não dominam outro idioma.

Por fim, analisamos os aspectos **interação, mediação e informação**. Notamos que, em todos os MCCVs analisados, há um sistema de busca de informações no ambiente, mas nenhum oferece ferramenta de interação (fóruns, por exemplo), entre usuários ou com os colaboradores da instituição. Isso representa uma grande deficiência dos MCCVs, particularmente pela importância da interação com o meio e com outras pessoas, frequentadoras do mesmo ambiente. Afinal, isso está na base da teoria de Vygotsky (1984, p. 45). Esse processo de interação com o

outro e com o meio está diretamente relacionado com o processo de construção do conhecimento. (SOUSA, 2010, p. 43).

Algumas considerações finais sobre os MCCVs analisados

A temática *Museus e Centros Culturais Virtuais* é relativamente nova e, talvez, por isso, careça de estudos e produções científicas sobre o assunto. Pela sua importância, propusemos neste texto uma análise de oito iniciativas de virtualização de museus ou centros culturais. A avaliação desses MCCVs indicou que a análise de um ambiente virtual educativo requer que se leve em conta a boa qualidade tanto do seu conteúdo quanto dos fatores que contribuem para que esse conteúdo chegue, de forma inteligível e acessível, até o sujeito/usuário (público-alvo). Ou seja, a qualidade de navegação e o nível de interação/mediação que o mesmo proporciona também importam sobremaneira.

Numa sociedade marcada pelo uso intenso da tecnologia da escrita e da tecnologia digital, o acesso à cultura ganha novos contornos. Por meio das TDICs, membros das chamadas Sociedades Grafocêntricas Digitais ganham a oportunidade de visitar o acervo de grandes museus, bem como de participar de atividades de importantes centros culturais. De certa forma, a própria noção de museus e centros culturais muda com a emergência das TDICs. Transformações na experiência museológica são veiculadas no âmbito da cibercultura, mudando a relação estabelecida com o saber.

A análise dos dados do nosso estudo indicou que os atuais MCCVs já oferecem um bom nível de interação e mediação, contribuindo de forma importante, na relação sujeito-conhecimento. Há boa qualidade técnica em termos de navegabilidade e interface. Por outro lado, os MCCVs ainda carecem de melhorias em termos de atendimento a portadores de deficiência visual, auditiva, motora, etc. De igual modo, num tempo em que as redes sociais ganham relevância ímpar, os MCCVs ainda carecem de melhorias no fomento à interação entre os usuários dos ambientes virtuais. Entendemos que a troca de informações entre visitantes poderia elevar a experiência do internauta a um patamar mais rico. Em certo sentido, essa interação entre os internautas pode até mesmo aproximar a experiência de visitação e participação em MCCVs com aquelas experiências típicas dos espaços tradicionais de museus e centros culturais.

Referências

- ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO/IEC 9126-1*: Engenharia de software – Qualidade de produto. Rio de Janeiro, 2001.
- BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. *Comitê de Ajudas Técnicas*. Tecnologia Assistiva. Brasília: Corde, 2009. Disponível em: <www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf>. Acesso em: 1o dez. 2014.
- CHELINI, M. Novas tecnologias para... novas (?) expografias. *Museologia & Interdisciplinaridade*, Brasília, v. 1, n. 2, nov. 2012. Disponível em: <www.red.unb.br/index.php/museologia/article/view/7904/6032>. Acesso em: 8 out. 2013.
- COELHO, T. *O que é ação cultural*. São Paulo: Brasiliense, 2006. 96p.
- DABUL, L. Museus de grandes novidades: centros culturais e seu público. *Horizonte Antropológico*, Porto Alegre, v. 14, n.29, jun. 2008. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ha/v14n29/a11v14n29.pdf>. Acesso em: 14 out. 2012.
- GRAELLS, P. M. *Los portales educativos*: ficha para su catalogación y evaluación. 2004. Disponível em: <www.peremarques.net/evaport2.htm>. Acesso em: 27 jun. 2012.
- LEFRANÇOIS, G. R. *Teorias da aprendizagem*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- LÉVY, P. *A conexão planetária*: o mercado, o ciberespaço, a consciência. 2. ed. São Paulo: Editora 34. 2001.
- _____. *As tecnologias da inteligência*: o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- LOUREIRO, M. L. N. M. Web museus de arte: aparatos informacionais no ciberespaço. *Ci. Inf. [online]*. 2004, v. 33, n. 2, p. 97-105. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ci/v33n2/a10v33n2.pdf>. Acesso em: 16 out. 2012.
- LOURENÇO, O. *Psicologia de desenvolvimento cognitivo*: teoria dados e implicações. 2. ed. Coimbra: Almedina, 2005.
- MILANESI, L. *A casa da invenção*: centros de cultura – um perfil. São Paulo: Ciciliano, 1991.
- MILL, D.; FAVACHO, A. Do discurso pedagógico ao discurso tecnológico: uma análise sobre suas funções na sociedade contemporânea. In: MILL, D. (Org.). *Escritos sobre educação*: desafios e possibilidades para ensinar e aprender com as tecnologias emergentes. São Paulo: Paulus, 2013. p. 73-101.
- MILL, D.; JORGE, G. Sociedades grafocêntricas digitais e educação: sobre letramento, cognição e processos de inclusão na contemporaneidade. In: MILL, D. (Org.). *Escritos sobre Educação*: desafios e possibilidades para ensinar e aprender com as tecnologias emergentes. São Paulo: Paulus, 2013. p. 39-71.

OLIVEIRA, M. K. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico*. São Paulo: Scipione, 2010.

SAMPAIO, R.L. *Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e aprendizagem curricular em museus: um estudo na cidade de São Paulo*. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica, 2014.

SCHLEMMER, E.; FAGUNDES, L. C. Uma proposta para avaliação de ambientes virtuais de aprendizagem na sociedade em rede. *Inf. na Ed.*, v. 4, n. 2, 2000, p. 25-36. Disponível em: <http://orientacoestccpeadprofdoris.pbworks.com/f/Projetos+de+Aprendizagem__L%C3%A9a+Fagundes.doc>. Acesso: 23 jun. 2012.

SCHLEMMER, E; SACCOL, A.Z.; GARRIDO, S. Um modelo sistêmico de avaliação de softwares para educação a distância como apoio à gestão de EaD. *Rev. de gest. USP*, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 77-91, jan./mar. 2007. Disponível em: <www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/493.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2012.

SOUSA; C. A teoria Sociocultural de Vygotsky. In: MIRANDA; G.L.; BAHIA S. (Org.). *Psicologia da educação: temas de desenvolvimento, aprendizagem e ensino*. 2. ed. Lisboa: Relógio d'Água, 2010. p. 43-51.

SUANO, M. *O que é museu?* São Paulo: Brasiliense, 1986.

TAKAHASHI, T. (Org.). *Sociedade da informação no Brasil*: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: M. Fontes, 1984. (Série Psicologia e Pedagogia).

Submetido em 22 de janeiro de 2014.
Aprovado em 22 de março de 2015.