

Tecnologia e mediação interativa: uma perspectiva museológica contemporânea sistematizada na psicologia da educação¹

Technology and interactive mediation: a contemporary museological perspective systematized in educational psychology

Marcelo Hugo Freitas Silva²

Priscilla Arigoni Coelho³

DOI 10.26512/museologia.v10iEspecial.37323

68

Resumo

O artigo tem o objetivo de refletir o uso de mecanismos tecnológicos mediadores nos espaços expositivos e a sua contribuição nos processos de aprendizagem, tomando como base o dispositivo utilizado no Projeto “A Voz da Arte”, ocorrido em 2017, na Pinacoteca do Estado de São Paulo. Pensar em tecnologia e mediação é proporcionar ao público uma autonomia e uma inter-relação com o espaço, expandindo as possibilidades e ampliando a comunicação, o que não é possível apenas com uso de recursos textuais. Talvez seja o momento de pensarmos uma Museologia contemporânea que articule com a tradicional, pactuada nos elementos, tornando-se propícia a avivar seu papel social e educacional. Por meio de levantamento bibliográfico e entrevista, foi possível concluir que o público entusiasmou-se pelo recurso tecnológico ao possibilitar uma interação e uma comunicação dinâmica, sendo assim, visa-se refletir ações estratégicas de difusão e incentivo das tendências tecnológicas interativas e cognitivas nas exposições.

Palavras-chave

Museologia. Comunicação. Mediação Interativa. Tecnologia. Psicologia da Educação. Comunicação.

Abstract

The article aims to reflect the use of technological mediating mechanisms in the exhibition spaces and their contribution to the learning processes, based on the device used in the Project “The Voice of Art”, which took place in 2017, at the Pinacoteca do Estado de São Paulo. Thinking about technology and mediation is to provide the public with autonomy and an interrelation with space, expanding possibilities and expanding communication, which is not possible only with the use of textual resources. Perhaps it is time to think of a contemporary Museology that articulates with the traditional, agreed upon in the elements, becoming propitious to enliven its social and educational role. Through a bibliographic survey and an interview, it was possible to conclude that the public was enthusiastic about the technological resource by enabling a dynamic interaction and communication, therefore, it aims to reflect strategic actions of diffusion and encouragement of interactive and cognitive technological trends in the exhibitions.

Keywords

Museology. Communication. Interactive Mediation. Technology. Educational psychology.

¹ Este artigo é fruto do desdobramento do trabalho de conclusão do curso de Museologia da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), no ano de 2019, com título “Tecnologia e Mediação Interativa: Novas formas de expor na Pinacoteca de São Paulo”.

² Bacharel em Museologia e Bacharelado em Turismo pela Universidade Federal de Ouro Preto (2019). Tecnólogo em Investigação Forense e Perícia Criminal pelo Centro Universitário Estácio de Ribeirão Preto (2020). Bacharelado em Ciências Biológicas no Centro Universitário Internacional (Uninter). E-mail: marcelohugofreitas@gmail.com ORCID - <https://orcid.org/0000-0001-8986-4929>

³ Museóloga (2002), Mestre em Memória Social (2006), Doutora em Memória Social (2015) pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Professora Adjunta do Departamento de Museologia da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). E-mail: arigoni.coelho@ufop.edu.br ORCID - <https://orcid.org/0000-0001-6235-5200>

Introdução

A exposição não tem importância por si só, mas sim pela interação entre o museu (o autor), a exposição propriamente e o público (CURY, 2005: 39).

A comunicação é pertinente em todos os domínios da sociedade e está intimamente ligada às relações existentes entre os indivíduos e o seu meio, seja nas relações pessoais ou por meio de interações com as “coisas” existentes no mundo. Não obstante, analisaremos o projeto “A Voz da Arte”, em uma perspectiva educacional e o caráter comunicante da tecnologia utilizada, a fim de compreender o seu impacto educacional fazendo uso de recurso mediador entre o público frente as obras. Estaremos, assim, compreendendo a função e alcances das tecnologias inseridas nesses espaços e as potencialidades a serem exploradas, inovando-os, não apenas para deleite, mas para um exercício interativo e sensível.

A concepção de comunicação focada nos espaços musealizados, vista nas exposições como seguimento, aplicada com recursos tecnológicos associados ao objeto e a sua eficácia no aprendizado e dinamicidade com o público, corresponde o principal eixo desse artigo. Pois, de acordo com a museóloga Marília Xavier Cury (2005: 10), “o objetivo de toda exposição é o de criar as condições para que o público tenha ‘uma experiência única’ de apreciação”. Partindo desse pressuposto, este visara analisar e posteriormente refletir a comunicação nos museus por meio do uso das tecnologias, a fim de proporcionar novas experiências e reflexões, tornando o visitante mais ativo nesses espaços convidando-o para experimentar novas possibilidades para além do visível, mediante elaboração esquematizada pelo emprego de recursos tecnológicos impulsores cognitivos.

Para assimilação da temática e servindo de base para argumentação, precisamos compreender o que são e quais papéis são cabíveis aos museus, visto que a definição de museus sofreu uma evolução ao longo dos anos, segundo os estatutos do ICOM, em 1951,

a palavra museu designa qualquer estabelecimento permanente, administrado no interesse geral com o objetivo de conservar, estudar, valorizar por diversos meios e, essencialmente, expor para o prazer e a educação do público um conjunto de elementos de valor cultural: coleções de objetos artísticos, históricos, científicos e técnicos, jardins botânicos e zoológicos, aquários (POULOT, 2013: 17).

Todavia, segundo o próprio ICOM, em 1974, seria

o museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento, aberta ao público, e que faz pesquisas relacionadas com os testemunhos materiais do ser humano e de seu ambiente, tendo em vista a aquisição, conservação, transmissão e, principalmente, exposição desse acervo com a finalidade de estudo, educação e deleite (POULOT, 2013: 18).

Outras definições segundo o Conselho Internacional de Museus (ICOM) foram surgindo em relação ao que cerne a definição e o que seria a real função dos museus. Não obstante, muitos estudiosos levantam propostas de definições.

Em 1997, um dos museólogos europeus “clássicos”, Tomislav Sola, propõe a seguinte definição de museu: “Um museu é uma organização sem fins lucrativos que coleciona, analisa, preserva e apresenta

Tecnologia e Mediação Interativa:

uma perspectiva museológica contemporânea sistematizada na psicologia da educação

objetos pertencentes ao patrimônio natural e cultural de maneira a aumentar a quantidade e a qualidade dos conhecimentos. Um museu deve divertir seus visitantes e ajudá-los a se distrair. Utilizando argumentos científicos e uma linguagem moderna, ele deve ajudar os visitantes a compreender a experiência do passado. Em uma relação mútua com seus usuários, ele deve encontrar nas experiências do passado a sabedoria necessária para o presente e o futuro (POULOT, 2013: 20).

Segundo dados do Sistema de Indicadores de Percepção Social (SIPS) do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e publicada no Cadernos de Políticas Culturais do MinC, esta pesquisa⁴ realizada em 2010, constatou que 70% da população brasileira nunca foram a um museu ou a centros culturais tornou-se um tanto alarmante, pois a cultura é presente no contexto humano e nas conexões entre diversos grupos. Hoje em dia isso está cada vez mais em declínio, graças a “redução dos muros” conotativos do eruditismo, favorecendo o acesso às artes no geral, nas parcerias com as escolas e, no constante esforço em arquitetar táticas de despertar o interesse do público em envolver-se com esses espaços.

Em contrapartida, levando em consideração as exposições dos museus tradicionais, podemos perceber uma comunicação direta, sistematizada em mera contemplação dos objetos e uma relação com os gêneros textuais em muitos desses espaços, exigindo muitas vezes do visitante uma bagagem cultural para engajar-se com a temática, sendo que o ensino escolar público não forma o indivíduo para lidar com o ensino em espaços educacionais não formais, atendendo efetivamente apenas uma parcela intelectual da sociedade.

Sendo assim, faz-se interessante a construção de novas formas de expor, por meio de inovações nas exposições, empenhando-se em fazer com que explorem e se relacionem com o espaço através de novas abordagens, agregando conhecimento e adquirindo novas experiências ao se deparar com outras possibilidades.

Esse distanciamento da relação entre o objeto e o visitante, pode ser suprido mediante planejamento de um novo comunicante como intermédio entre eles, sendo que essa conexão é propícia a ser potencializada e estimulada através de uma mediação interativa, capaz de fornecer diversas experiências e conhecimento. Segundo Cury (2005), esse espaço de interação seria o de construção de valores e o emissor e o receptor se posicionam em relação a esses valores. Ou seja, uma comunicação de excelência é originada através dessa interação e experiência obtida por meio do mecanismo de intermédio entre o objeto e o público. Entretanto, é importante destacar que, como coloca Cury (2005), a excelência na comunicação é obtida através do aprimoramento dos mecanismos de mediação, que por sua vez se situam no campo dos valores e não da tecnologia em si. As tecnologias são uma ferramenta de mediação, não a comunicação por si só.

Em pleno final do terceiro milênio, em razão do processo de globalização, vivenciamos atualmente a Era Tecnológica (também conhecida como Era Digital ou Era da Informação), trata-se dos impactos tecnológicos nos mais diversos espaços (VILAÇA; ARAÚJO, 2016), sendo assim, nos museus não seria diferente. Em razão disso, cogita-se incluir novos meios de se comunicar com o visitante, visando garantir um impacto através do resultado com a inclusão de novas

4 A pesquisa foi realizada em 2010. Disponível em:

<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3097/1/Livro_Sistema%20de%20indicadores%20de%20percep%C3%A7%C3%A3o%20social%2028SIPS%29_1%20ed.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2019.

formas e técnicas de trabalhar as exposições, atingindo o potencial cognitivo e intelectual do ser humano. É necessário aperfeiçoar uma expografia sistematizada, regrada numa nova abordagem imersiva, de caráter informativo e sensível, aprendendo diversos assuntos de forma lúdica e até mesmo divertida.

Em uma perspectiva sociológica contemporânea, segundo o filósofo e sociólogo Pierre Lévy,

As mudanças estão ocorrendo em toda parte, ao redor de nós, mas também em nosso interior, em nossa forma de representar o mundo. É urgente que nos equipemos com ferramentas para poder pensar estas mudanças, avaliá-las e discuti-las – em suma, particular ativamente da construção de nossos destinos (LÉVY, 1993: 2).

Sendo assim, Lévy (1996) afirma que existem vários tipos de virtualização, como a virtualização do texto, da ação, do corpo, do presente, entre outros. Para ele a virtualização seria uma reinvenção do nosso corpo materializado não mais limitado ao espaço-tempo, se dando por meio da tecnologia. Por meio dessa passagem do atual para o virtual, podemos compartilhar e reviver experiências sensoriais a partir do momento que canalizamos nossos sentidos para transmitir a sensação desejada. Podemos então dizer que as tecnologias seriam uma extensão das nossas funções.

Quando pensamos nos museus, podemos afirmar, então, que

Como sistema de comunicação, o museu depende, então, da linguagem não verbal dos objetos e dos fenômenos observáveis. Ele é, antes de tudo, uma linguagem visual que pode se tornar uma linguagem audível ou tátil. Seu poder de comunicação é tão intenso que, eticamente, sua utilização deve ser uma prioridade para os profissionais de museus (CAMERON, 1968 *apud* DESVALLÉES; MAIRESSE, 2016: 36).

Será que a comunicação da forma como ela se apresenta em muitos museus, através de suas exposições, são realmente eficientes a ponto de serem capazes de dialogar com todos os públicos? Será que a dispersão dos objetos com legendas e textos expandidos conseguem despertar maior interesse do visitante? Como pensar uma expografia contemporânea que não abandone a materialidade do objeto, seu valor e caráter histórico na qual é designado, mas que relacione esses objetos com o visitante tornando-os ativos e autônomos em uma nova roupagem dialógica, sensível e que atenda até aqueles menos favorecidos “culturalmente”?

Parece, entretanto, que a verdadeira tarefa do museu é a da transmissão, entendida como uma comunicação unilateral no tempo, com o objetivo de permitir a cada um se apropriar da bagagem cultural que assegura a sua humanidade e sua inserção na sociedade (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2016: 37).

É imensurável a necessidade de compreender que cada indivíduo passa por um processo de aprendizagem, e ele se dá de forma potencializada por meio dos estímulos e mecanismos ofertados, entretanto no presente trabalho objetiva-se falar sobre o papel dos Museus como instrumento nesse processo de diálogo, nas relações existentes entre objeto e o público, em seus processos de comunicação e aprendizado.

Provavelmente se novas abordagens de mediação interativa pudessem ser formuladas pelos profissionais em seus projetos, objetivando novas táticas de

Tecnologia e Mediação Interativa:

uma perspectiva museológica contemporânea sistematizada na psicologia da educação

pensar em mecanismos que transmitem uma comunicação mais acessível a todos os públicos, interativos e de fácil interpretação – pelo meio de dispositivo mediador – que comunique com o acervo e o público de forma dinâmica, novas estratégias de implementação visando uma relação mais ativa e participativa, com uma possível aproximação consequentemente capaz de atrair um público potencial.

Geralmente consideradas como instrumento de comunicação por excelência dos museus, as exposições devem oferecer uma visão de ideias, formas e funções, além de comunicar a temática objetivada de forma clara e compreensível aos diversos tipos de público (BENCHETRIT, 2010: 13).

Sendo assim, no decorrer do artigo, por intermédio de avaliação e revisões bibliográficas, procuramos compreender a fundamental e necessária relação recíproca do visitante com o espaço e como a comunicação tornou-se mais interativa e eficiente, compreendendo como o uso das tecnologias tem repercutido. Entretanto, especificamente pretende-se refletir o papel do museu e a importância da comunicação no processo de formação de conhecimento por parte do visitante, notadamente refletido nas novas estratégias e abordagens de mediação por meio dos artifícios tecnológicos, as suas possibilidades e aplicações nos espaços expositivos, tomando como base os dispositivos inseridos na Pinacoteca do Estado de São Paulo no Projeto “A Voz da Arte”, por ser referência quando tratamos da importância no cenário nacional das artes, buscando sempre nas exposições e as ações vinculadas as mesmas, combinando arte, meios técnicos e interativos para abordar diversos assuntos, tornando-se um dos museus mais visitados do Estado.

O projeto “A voz da Arte”, foi idealizado em 2016, porém o período de veiculação ocorreu no ano de 2017. Como objeto de estudo, a visita guiada com o uso da tecnologia IBM Watson, que foi criada pela Ogilvy Brasil, onde o assistente de inteligência virtual respondia perguntas dos próprios visitantes a respeito de sete obras do acervo do Museu, com uma experiência interessante permitiu uma maior aproximação do público. O recurso tecnológico da IBM Watson, por meio da Inteligência Artificial (IA) na exposição, permitindo não apenas uma interação do público, mas também reunir por meio do banco de dados dúvidas e incentivar interações do público frente as obras.

Conceitos e suas aplicações no campo museológico

Em 1995, o ICOFOM discutiu aspectos teórico-metodológicos da Museologia, levando em consideração também as questões referentes à formação profissional nessa área, apresentando entre as propostas “o reconhecimento do objeto central de estudo da Museologia como um ‘fenômeno de comunicação’, construído a partir da articulação das múltiplas formas de relação entre o homem e o objeto em um cenário” (BRUNO, 2010: 106).

Entretanto, segundo Gonçalves (2004) os museus passaram a ser indagados como via cultural e apontado como instituições passivas, voltadas para as classes sociais mais privilegiadas.

Museus não são uma criação recente e não há como negar que, embora mais lentamente do que se poderia desejar, houve um avanço significativo, quando de gabinete de curiosidades acessíveis a poucos, foram se afirmando como espaços coletivos e mais abertos (BENCHETRIT, 2010: 12).

Abordando ao longo conceitos primordiais para a compressão e aplicação da tecnologia na comunicação e a mediação como intercessor e transmissor de saberes e experiências individuais, ruminando uma tendência na Museologia Contemporânea, tendo em vista as transformações tecnológicas desenvolvidas e inventadas com o objetivo de superar as dificuldades humanas e que ao longo dos séculos foram evoluindo e sendo adaptadas conforme os rumos da sociedade, invadindo todos os espaços, tornando-se por muitas vezes um desafio para os museus tradicionalistas, por simplesmente preservarem os objetos de caráter histórico. Contudo, muitas vezes o assunto é contestado, relevando até mesmo uma resistência, não obstante existem benefícios que essas ferramentas de aprendizado viabilizam, porém jamais como substituto da musealia⁵, pois segundo Tostes (2010: 7) “apesar das inúmeras e cada vez mais dinâmicas possibilidades de leituras e entendimento que os acervos museológicos oferecem, a grande maioria dos museus lida com um universo que se convencionou chamar de ‘cultura material’.” Sendo assim, o museu engloba uma relação de ponto de vista museal, a serviço do desenvolvimento científico, em função do seu potencial de testemunhos irrefutáveis.

Ao longo do artigo, passaremos a enxergar a tecnologia como dispositivo mediador potencial na produção dessa comunicação prática e de troca em relação ao visitante, alavancando uma ambiência de experiências latentes – que está por muitas vezes presente, mas não ativo, embora possa ser estabelecida – através do virtual como porta de “acesso” da subjetividade por meio de estímulos humanos.

Trataremos a tecnologia como dispositivo mediador potencial na produção dessa comunicação prática e de troca em relação ao visitante, alavancando uma ambiência de experiências latentes – que está por muitas vezes presente, mas não ativo, embora possa ser estabelecida – através do virtual como porta de “acesso” da subjetividade por meio de estímulos humanos.

A seguir, entraremos no campo teórico para organizarmos, posteriormente, e em síntese, possamos compreender a aplicabilidade no estudo de caso, analisando a ação como uma estratégia pedagógica advinda da tecnologia no processo de comunicação.

Comunicação e o espaço museológico

Os museus, antes de tomarem as proporções tipológicas atuais do século XXI, já foram usualmente gabinetes de curiosidades, entretanto muito desses espaços ainda mantém essa tradição encarregada de apenas mostrar o mundo ao visitante, se apresentando como ambientes muitas vezes aguardados e previsível por anunciar objetos expostos. Todavia, é na comunicação que se articula com o visitante, emitindo e proferindo um sentido amplo, expressando muitas vezes o que não é dito, bem como na mediação que ocorre essa intercessão, o que acaba agregando um valor àquele objeto tornando o museu diferenciado de qualquer espaço do cotidiano e singular protagonista, desempenhando papel fundamental como instrumento propício à informação e experiência, contribuindo para a compreensão de si em um contexto amplo.

O desenvolvimento das reflexões museológicas pactuou para discutir novas possibilidades do museu servir o público e a sociedade, tendo como ponto transmissor as necessidades de comunicar e despertar sentimento de identidade, pertencimento e conhecimento.

5 Musealia é um neologismo usado para referir-se ao termo “objeto de museu”, construído a partir do latim, com plural neutro: as *musealia* (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2016: 68).

Tecnologia e Mediação Interativa:

uma perspectiva museológica contemporânea sistematizada na psicologia da educação

Ao ingressarem nos museus, o objeto é esvaziado dos seus significados e símbolos primitivos. A musealização como aborda Roque (2010), seria um procedimento de transferência do objeto, na qual é retirado do seu espaço operacional, passando para uma nova funcionalidade, essencialmente estética ou visual, agregando uma intenção educativa.

O processo de musealização adiciona ao objecto a qualidade de símbolo, de representação ou de conotação com algo que o transcende mas que nele se materializa. Assim, a mensagem proposta pelo museu é mais do que um conjunto ou uma sequência de objectos justapostos. A linguagem do discurso museológico, a forma como os objectos se relacionam entre si e com toda a envolvente comunicacional, constitui uma “meta-obra”, isto é, uma meta-informação que suplanta a simples justaposição dos objectos e dos dados que lhe estão anexos (GLICENSTEIN, 2009: 12 *apud* ROQUE, 2010: 51).

Partindo desse raciocínio de qualidade de linguagem e tradução simbólica, no que tange seu caráter mensageiro, podemos assim dizer que o principal papel do museu seria o de comunicar. A seleção do objeto do seu contexto original para projetar-se a um outro espaço suscetível à representação, torna o museu o principal responsável incumbido pela transmissão e qualidade dessa informação. Sendo assim, nenhum objeto é selecionado sem ter um por quê, não é uma coleta realizada aleatoriamente, visto que o museu não carregaria essa titulação se não tivesse uma responsabilidade seletiva e transmissora por meio desses objetos musealizados.

Segundo Cury (2005: 9) “Se a primeira função da instituição museu foi coletar artefatos culturais, e a segunda, pesquisá-los, contemporaneamente sua função principal é a de comunicação”. Evidentemente, podemos dizer que uma instituição museológica pode ser compreendida como emissor de conhecimento, o que acaba anunciando sua necessidade em se comunicar com o público.

O conceito de comunicação perpassa a Museologia, pois ela está presente em todas os campos, nas relações pessoais e no envolvimento com o mundo, como um processo por meio de signos que envolve troca, está intimamente ligada a criação e interpretação de mensagens que provocam uma resposta.

Todavia levando em consideração o conceito de comunicação no sentido basilar, segundo o modelo ECR (LASSWELL, 1948 *apud* DESVALLÉS; MAIRESSE, 2016), a comunicação (C) é a o ato de veicular uma informação entre um ou inúmeros emissores (E) e um ou inúmeros receptores (R), por intermédio de um emissor. Através de uma separação entre o centro emissor e o receptor que é passivo e isolado uns dos outros, segundo Silveira (2019) seria o meio de comunicação clássico, ou como chama de um-todos. Embora apresente outras duas categorias expostas por Lévy de dispositivos comunicacionais: um-um e todos-todos.

A imprensa, o rádio e a televisão são estruturados de acordo com o princípio um-todos um centro emissor envia mensagens a grande número de receptores passivos e dispersos. O correio e o telefone organizam relações recíprocas entre interlocutores, mas apenas para contatos de indivíduo a indivíduo ou ponto a ponto. Já o ciberespaço torna disponível um dispositivo comunicacional original, já que permite que comunidades construam de forma progressiva e de maneira cooperativa um texto em comum, sendo assim um dispositivo todos-todos (SILVEIRA, 2019: 64).

Nesse sentido, as instituições museais vem inserindo diversas formas e ferramentas para desempenhar a comunicação na sociedade. Pensemos nos processos de troca comunicacionais um-todos, como dispõe Lévy (1999), analogicamente podendo ser notada nos museus através de exposições, nos projetos educativos, produção científica e pesquisa, das publicações e das ações de entretenimento cultural (BENCHETRIT, 2010). O museu projeta-se nos mais diversos aspectos para possibilitar essa comunicação, atuando no planejamento e desenvolvimento dessas práticas museológicas, aproximando o museu e o público, embora aqui toma-se de contrapartida uma comunicação museal interpessoal, ou por assim dizer do tipo um-um⁶, entre o visitante e o objeto.

Debray (2000 *apud* DESVALLÉES E MAIRESSE, 2016) apresenta o termo comunicação dizendo que ele dispõe de duas compreensões usuais, que vemos em diferentes níveis nos museus, que diferenciam se o evento for recíproco (E↔C↔R) ou não (E→C→R). No primeiro, a comunicação é dita interativa, no segundo ela é unilateral e funciona no tempo, e não somente no espaço, é então chamada de transmissão.

Posto que, a prática comunicante da qual os museus se encarregam, dialogam por meio dos signos e da forma como os artifícios dessa comunicação se dispõe, sendo assim,

Podemos definir a especificidade da comunicação, a partir de como esta é praticada pelos museus, em dois pontos: (1) ela é geralmente unilateral, isto é, sem possibilidade de resposta da parte do público receptor, cuja extrema passividade foi fortemente enfatizada por McLuhan, Parker e Barzun (1969), o que não quer dizer que o visitante não deseje se envolver, de maneira interativa ou não, neste modo de comunicação (Hooper-Greenhil, 1995); (2) ela não é essencialmente verbal, e não pode ser comparada com a leitura de um texto (Davallon, 1992); diferentemente, ela opera pela apresentação sensível dos objetos expostos: "Como sistema de comunicação, o museu depende, então, da linguagem não verbal dos objetos e dos fenômenos observáveis. Ele é, antes de tudo, uma linguagem visual que pode se tornar uma linguagem audível ou tátil. Seu poder de comunicação é tão intenso que, eticamente, sua utilização deve ser uma prioridade para os profissionais de museus" (Cameron, at all, 1968 *apud* DESVALLÉES; MAIRESSE, 2016: 36).

Independente do fio na qual ela se insere e de sua forma usual, ela deve dirigir-se cumprindo sua função, promovendo transformação social e o acesso democrático, inserindo diversos grupos sociais considerando-o como espaço de diálogo e troca de saberes, atendendo todas as camadas da população. Silveira (2019) ao expor as linhas de pensamento do Pierre Lévy, perante os processos de comunicação, para ele só existe uma comunicação autêntica quando seus interlocutores interpretam ou compreendem as mensagens que lhe são atribuídos. Sendo assim, como aborda Vigneron (1997) a maior dificuldade na comunicação não é dizer, mas em ser ouvido.

Segundo Cury (2005) podemos observar a comunicação nos museus dentre as quais ela apresenta e considera duas formas: a *lato sensu* e a *stricto sensu*,

As formas são variadas, como artigos científicos de estudos de coleções, catálogos, material didático em geral, vídeos e filmes, palestras, oficinas e material de divulgação e/ou difusão diversos. Todas essas manifestações são, no museu, comunicação no *lato sensu*. No *stricto sensu*, a principal forma de comunicação em museus é a exposição ou, ainda, a mais específica, pois é na exposição que o público tem a oportunidade de acesso à poesia das coisas (CURY, 2005: 34).

⁶ Lévy trabalha três categorias de dispositivos comunicacionais: um-todos, um-um e todos-todos (SILVEIRA, 2019).

Tecnologia e Mediação Interativa:

uma perspectiva museológica contemporânea sistematizada na psicologia da educação

Reunindo todas essas concepções, podemos dizer que estaremos adentrando na comunicação não formal advinda da exposição, que se expressa na forma como os objetos se projetam não verbalmente e, não apenas como são concretamente encarados pelo público, partiremos do sentido na qual a dialética não pode ser representada apenas por gêneros textuais e/ou na visualização ocular do objeto, mas encarando sua expressividade intrínseca que muitas vezes não é facilmente compreendida e expressa, fazendo o próprio visitante extrair essas informações operando por meio de recursos sensoriais, fazendo com que o desenvolvimento do aprendizado seja pleno ao receber por meio desses estímulos.

Segundo Leal (1995: 114 *apud* CURY, 2005: 41) “a proposta do processo comunicacional não está na mensagem, mas sim na interação, que seria o espaço de encontro entre o emissor e receptor, espaço esse de negociação e estruturação do significado”. Partindo disso, podemos dizer que,

O nível comunicacional desenvolvido pelo museu não é uniforme. O discurso pode ser impositivo, monológico ou dialógico, consoante privilegia o emissor, a mensagem ou o receptor. Definimos, neste âmbito, vários níveis de comunicação: da sua falta aos modelos mais abrangentes e exaustivos. Num registro negativo, ou incommunicante, o museu impõe-se sobre o público ao ponto de fomentar uma vivência ritualizada ou sacralizada do espaço e da coleção, anulando ou inviabilizando o diálogo entre ambos (ROQUE, 2010: 48).

É de suma importância salientarmos que a comunicação nesses espaços não são mais horizontais, possibilitando estruturar-se de pretensiosamente de diversas formas de relacionar-se com o visitante, embora posteriormente ainda exija do profissional integrar e estabelecer essa linguagem através de recursos de emissão da mensagem, estas contidas nos objetos inseridos no contexto da exposição.

Todavia Roque (2010) complementa que ao alcançar um registro comunicante identifica-se através dos níveis de comunicação – adaptada para os espaços museais - em intramuseal e intermuseal. Segundo ela, no tipo intramuseal, o discurso se concentra no objeto, ou seja, a reflexão por trás do emissor – neste caso o objeto - pode não corresponder com a interpretação dos receptores – o público - entretanto, isso se torna restrito apenas aos grupos com perfis intelectualmente privilegiados, incluindo-se também os especialistas no assunto. No tipo intermuseal, que ocasiona em um público diversificado na qual os espaços visam adequar-se à uma comunicação predominantemente em uma relação de diálogo ativo, seja de caráter intelectual ou até mesmo sensível.

Todavia, necessita-se de implementação de suportes informacionais acessíveis e suscetíveis a fácil entendimento por parte do visitante, é extremamente fundamental para atingir os diversos grupos, cumprindo seu papel de difusor de conhecimento.

Considerando que existe uma relação entre o que se pretende comunicar, o meio pelo qual se comunica, sendo que este interfere na transmissão da mensagem, e naquele que a capta e interpreta, a partir de suas particulares experiências culturais (BENCHETRIT, 2010).

A resposta se dá por meio de experiências individuais e é resultante muitas vezes do “não dito”, ou seja, cada um recebe a mensagem de uma forma por meio da mostra visual.

Quando as exposições são pensadas como meios de comunicação entre o público e a arte, a conjuntura cultural influi diretamente na compreensão da mensagem. Raras vezes o objeto, em si mesmo, é suficiente para remeter imediatamente os visitantes aos valores trabalhados na exposição. Relações precisam ser estabelecidas pelo público para se chegar a uma compreensão da mostra. Para tanto, o espectador, de antemão, precisa ter – ou adquirir por via da exposição – informações sobre o objeto exibido. Ele precisa, também, captar quais os paradigmas que norteiam o conceito de arte num determinado momento da história, quais as tendências da época em que se insere a obra; e deve conhecer algo sobre o seu contexto social (GONÇALVES, 2004: 34).

Durante o seminário internacional de 2009 com o tema “Museu e Comunicação: Exposições como objeto de estudo”, teve a participação de profissionais de museus e de outras esferas, onde foram debatidos assuntos pertinentes à comunicação e a progressão científica e tecnológica, o emprego e o desenvolvimento de diversas mídias e as estratégias empregadas para expandir o diálogo, atrair e fascinar o público de museus. Entre os tópicos comentados, os caminhos a trilhar na modernidade, de modo a promover exposições cuja linguagem revele a capacidade de comunicação dos museus e que sejam capazes de fornecer o conhecimento e o lazer (BENCHETRIT, 2010).

Segundo Cury (2005) cabe aos profissionais de museus a estruturação desse encontro e isto se dá através da elaboração de exposições e examinando as formas como o público se relaciona com os objetos frente àquela organização.

O museu, ao eleger o estudo dos públicos como um eixo privilegiado de pesquisa, afirma-se como o meio de comunicação que Rivière pretendia, no sentido em que se completa o esquema “emissor-mensagem-receptor”. A função comunicativa do museu apenas se cumpre com a participação ativa do público destinatário. Ao reconhecer a pluralidade de públicos e a legitimidade e o fundamento das suas várias identidades, o museu começa a investir na elaboração de um discurso inteligível e acessível a todos (RIVIÈRE, 1999: 67 *apud* ROQUE, 2010: 61).

Sendo assim, os especialistas em instituições como os museus apontam para a relevância da inovação dos programas como mecanismo para o desempenho da função social na qual ele é designado a desempenhar perante a sociedade. A análise funcional envolve propriamente a sua definição como instituição orientada para a expectativa de comunicar-se não somente com uma base social privilegiada, mas também com o público em geral, sendo assim precisando criar novas estratégias de exibir a arte e proporcionar a sua recepção (GONÇALVES, 2004: 78).

Levando em consideração esse raciocínio, a comunicação segundo Roque (2010, p. 49) “(...) ultrapassa a fronteira física da instituição museológica e desenvolve-se num universo virtual. As tecnologias da informação criaram novos modelos correspondentes ao nível da comunicação tecnológica”.

Esse universo do “não dito” se insere por meio da comunicação e pode ser potencializada por meio das tecnologias para complementar a mensagem já existente.

As tecnologias sempre foram utilizadas para auxiliar processos humanos, fazendo parte da evolução humana por meio de processos de comunicação e seus suportes tecnológicos. Se estruturarmos o processo de comunicação como uma troca de significados no transmitir e receber de informações, este

Tecnologia e Mediação Interativa:

uma perspectiva museológica contemporânea sistematizada na psicologia da educação

foi potencializado pelas bases tecnológicas produzidas pela humanidade em cada novo domínio sobre mecanismos ou técnicas criam no ser humano novas formas de compreender e interagir com o mundo a sua volta (SILVEIRA, 2019).

Partindo desse raciocínio, complementa que,

Cada nova ferramenta cognitiva utilizada pelo homem causa profundo impacto na forma de pensar e compreender o mundo e, também, a si mesmo. O surgimento da escrita permitiu ao homem se libertar de sua memória natural, as mensagens que eram transmitidas oralmente e, sendo assim, carregadas da interpretação do locutor podiam agora ser registradas, diminuindo a possibilidade de interpretações e modificações. A escrita segundo Lévy, permitiu o surgimento de mensagens desprovidas de contexto (SILVEIRA, 2019: 66-67).

Ainda segundo Silveira (2019) essas ferramentas cognitivas decorrem de qualquer processo que auxilia o funcionamento cognitivo humano, chamada por Lévy (1996) de Tecnologia Intelectual, abrangendo também dispositivos de pensamento e artifícios de lógica capazes de permitir orientar o devir da mente. Podendo estes possíveis por meio da cognição, do raciocínio, da percepção ou por meio da imaginação, ou seja, qualquer mecanismo que se utilize para apoiar esse processo. Entretanto o grande apontamento de Lévy com que se questione até que ponto o homem interagindo com máquina está comunicando ou simplesmente operando o dispositivo.

Entretanto, Studart (2010) reflete que conjugar educação e lazer é o grande desafio do museu, onde possuem riscos de desvalorizar as incumbências fundamentais da cultura e da educação em proveito da lógica da mercancia. Complementando que,

Atividades estas que considerem o museu espaço ideal de articulação do afeto, do sensorial e do cognitivo, do abstrato e do conhecimento inteligível, bem como da produção do conhecimento. Também chamados a atenção para a importância de conceber as ações educativas como processo, em que a tônica seja o diálogo, a troca e a construção conjunta do conhecimento (STUDART, 2010: 143).

Portanto devemos entender as exposições em museus como transmissores de saberes, viabilizando uma comunicação que atenda os diversos públicos, flexibilizando uma dinâmica entre estes por meio de novos suportes de comunicação, ainda assim, fazendo necessário o cuidado para não cairmos na sedução da tecnologia em sua verdadeira totalidade substituindo a real proposta dos museus que é a salvaguarda da memória por meio dos objetos, mas objetivando proporcionar novas experiências e percepções de mundo, dada em meio as transformações humanas.

Mediação interativa e tecnológica

Como aborda Tostes (2010) apesar das várias possibilidades de leituras e entendimentos que os objetos museológicos oferecem, grande parte dos museus lida com a chamada “cultura material” e “métodos para estabelecer sistemas de comunicação que possibilitem a apropriação, pelo público, do universo simbólico que envolve cada objeto do museu. São questionamentos e desafios de muitos profissionais que lidam tanto com o patrimônio material como o imaterial” (TOSTES, 2010: 7).

É nessa materialidade carregada de atribuições simbólicas que podemos dizer que:

A reflexão sobre como as pessoas aprendem no museu e como os museus ensinam associada aos estudos psicoeducativos sobre os processos cognitivos trouxe aos museus e especialmente às exposições a preocupação de preparar exposições sob a ótica do público. Procura-se oferecer ao público a oportunidade para um comportamento ativo cognitivo (intelectual e emotivo), interagindo com a exposição. Em síntese, procura-se a interação entre mensagem expositiva e o visitante, para que a exposição permita uma experiência de apropriação de conhecimento (CURY, 2005: 38).

Sendo assim, envolver uma “Mediação Interativa” que segundo Moraes et al. (2007) – que utiliza o sinônimo “Mediação Instrumental” para não envolver diretamente outros seres humanos – possa ser importante para mostrar diferentes possibilidades aos visitantes, podendo levar a melhores resultados, possibilitando engajamentos cognitivos e afetivos em maior intensidade. Em outras palavras a “Mediação interativa” pode ser entendida, então, como o intermediário entre o objeto e o público, ou seja, os instrumentos designados para servir de intermediário facilitando e auxiliando na transmissão da mensagem por meio das suas peculiaridades, construindo uma relação subjetiva, repensando uma dinâmica da informação capaz de fluir narrativas, através do desenvolvimento da tecnologia como ferramenta lúdica e ao mesmo tempo capaz de transmitir saberes e proporcionar novas experiências.

Não tem como negar que estamos vivendo uma nova era cultural, chamada de Cultura Tecnológica ou Cultura Digital, presente na realidade de todos nós, invadindo nossas casas, relações pessoais e nossas interações por uma nova maneira de comunicar por meio dos signos e instrumentos.

Os museus interativos são uma tendência do século XXI. Utilizam recursos tecnológicos para transmitir conteúdos de forma participativa, democratizar a informação e atrair e incluir o público. O termo é utilizado na mídia tanto para museus exclusivamente digitais, acessíveis via sites na Internet, ou para museus em espaços físicos que utilizam amplamente tecnologia como suporte para conteúdos digitais (ISRAEL, 2011: 6).

Como meio de democratizar o acesso e compreender novas formas pedagógicas de ensino que atenda a sociedade atual, a tecnologia pode se tornar potencializador dessa nova abordagem, tornando-se um canal de encontro e promovedor de novas experiências por meio da interação.

Antes de adentrarmos nesse âmbito tecnológico-interativo, partimos da concepção de mediação, segundo o livro “Conceitos-chave de museologia” sob a direção de Desvallées e Mairesse (2016: 53), no território museal como sendo uma gama de intervenções “com o fim de estabelecer pontos de contato entre aquilo que é exposto (ao olhar) e os significados que estes objetos e sítios podem portar (o conhecimento)”.

Entretanto os motivos pelo qual se usa a mediação, é trabalhada por Bitencourt (2008: 2) como “uma ação que se refere a sistemas de regulação instituídos para reduzir a dissonância, a incongruência, a distorção”. Sendo assim, podemos então dizer que a mediação,

Tecnologia e Mediação Interativa:

uma perspectiva museológica contemporânea sistematizada na psicologia da educação

Trata-se, então, de uma estratégia de comunicação com caráter educativo, que mobiliza as técnicas diversas em torno das coleções expostas, para fornecer aos visitantes os meios de melhor compreender certas dimensões das coleções das coleções e de compartilhar as apropriações feitas (DESVALIÉES; MAIRESSE, 2016: 53).

“Ver” nem sempre é “conhecer”, ou seja, existe uma distância entre o visível do que pode ser experienciado. Sendo assim, apresenta Poulot (2013),

O museu pode mobilizar duas molas propulsoras bastante diferentes: o encantamento diante da obra ou do objeto completamente fora de seu contexto, ou sua exposição em paralelo com saberes e experiências (KARP; LAVINE, 1991 *apud* POULOT, 2013: 23).

Trataremos, então, estritamente de uma mediação interativa por meio dos elementos de produção e suportes informativos, articulados por meio dos recursos tecnológicos capazes de fazer com que o visitante atue de maneira autônoma, filtrando os próprios saberes existentes, seja por um discurso direto ou indiretamente, por meio de linguagem ou não.

A qualidade da experiência em uma exposição deve desenvolver-se em direção à consumação. Estar na exposição e se relacionar em todos os aspectos em seu espaço, engajar-se fisicamente e emocionalmente, de todas as formas, envolver-se com o conteúdo temático e até mesmo apreciar os efeitos sensoriais e expográficos. “A conclusão do processo de visitação é a apreciação em si mesma, aquela realizada pelo próprio público que, em sua mente, recria o discurso expositivo” (CURY, 2005: 44-45).

Permite a comunicação fluir de maneira mais dinâmica, tornando a experiência mais espontânea, atingindo o subjetivo de cada pessoa, suprimindo assim suas necessidades e expectativas como receptor da mensagem.

Conceber e montar uma exposição sob o viés da experiência do público significa escolher um tema de relevância científica e social e organizá-lo material e visualmente no espaço físico com o objetivo de estabelecer uma relação dialética entre o conhecimento que o público já tem sobre o tema em pauta e o novo conhecimento que a exposição está propondo. A exposição é pensada e montada tendo como ponto de partida a experiência prévia do público, pois é a partir de sua experiência que o visitante recria a exposição (CURY, 2005: 43).

Mesmo que não haja conhecimento do público sobre o tema, é necessário que este seja capaz de absorver as informações contidas na narrativa da exposição ou até mesmo na própria ressignificação do objeto, além das características próprias, permitindo qualquer visitante uma leitura manifesta em meio à qualquer temática, desde que ofereça outras possibilidades de captação dessa mensagem, sem precisar recorrer apenas a linguagem textual. Sendo assim,

Se considerar uma exposição como obra, a experiência do público ocorre pela apreciação que ele faz a partir do seu universo referencial, criando uma síntese subjetiva. O público, de fato, recria a mensagem da exposição, complementando-a ou mesmo modificando-a. A interação entre a exposição, e o público depende da [...] presença do sujeito no gesto interpretativo (PESSANHA, 1996: 33 *apud* CURY, 2005: 38).

Entretanto, nem sempre a interpretação e captação da mensagem por meio da disposição dos objetos é eficiente, pois de certa forma muitas vezes a leitura e a interpretação necessita de uma bagagem cultural já existente. Embora exista uma necessidade de apropriação de conhecimentos, elas podem ser estabelecidas por meio de estratégias de mediação entre o espaço já estabelecido, atendendo as especificidades e necessidades de cada visitante. Esses espaços comunicantes chamamos de exposições.

As exposições são concebidas com vistas à experiência do público. Exposição é, didaticamente falando, conteúdo e forma, sendo que o conteúdo é dado pela informação científica e pela concepção de comunicação como interação. A forma da exposição diz respeito à maneira como vamos organizá-la, considerando a organização do tema (ênfase temático e seu desenvolvimento), a seleção e articulação dos objetos, a elaboração de seu desenho (a elaboração espacial e visual) associados a outras estratégias que juntas revestem a exposição de qualidades sensoriais (CURY, 2005: 42).

A comunicação por muitas vezes acaba mascarada no “não dito”, o que permite instalar um abismo entre o museu e o visitante, trazendo consigo más interpretações ou ainda mesmo cansando-o por abrigar uma linguagem dificultada. A figura do museólogo é importantíssima para a elaboração do projeto visando essas relações para e com o público.

Trata-se, então, de uma estratégia de comunicação com caráter educativo, que mobiliza as técnicas diversas em torno das coleções expostas, para fornecer aos visitantes os meios de melhor compreender certas dimensões das coleções e de compartilhar as apropriações feitas (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2016: 53).

Embora Bittencourt (2008) veja a mediação como um desafio, discorre que nos museus a linguagem não dispensa auxílios de outra natureza, incluindo a utilização de recursos virtuais, entretanto é necessário salientar que a linguagem visual e espacial devem ser priorizadas.

Diminuir esse distanciamento interpretativo por meio da busca por estratégias e recursos são importantes para auxiliar na interpretação, entretanto,

Como a mediação, a interpretação supõe uma lacuna, uma distância a ser suplantada entre aquilo que é imediatamente percebido e as significações subjacentes dos fenômenos naturais, culturais e históricos. Assim como os meios de mediação, a interpretação materializa-se com as intervenções humanas (o interpessoal) e nos suportes acrescentados à simples disposição (display) dos objetos expostos para sugerir suas significações e sua importância (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2016: 53).

Pierre Lévy (1993) ao trabalhar as possibilidades ampliadas da semiótica em uma de suas obras, segundo Silveira (2019: 81) “busca mostrar como a antropologia, e sobretudo a psicologia, dos processos cognitivos é aumentada pelos sistemas de signos, instrumentos de representação e ferramentas da comunicação”.

Ao assumir os signos e os instrumentos como postulados, a mediação é o conceito central na teoria vygotskyana, ao desenvolver estudos sobre o desenvolvimento humano afirma que toda atividade humana é mediada e a linguagem possui um papel fundamental por ser um signo mediador, para ele seria a ferramenta mais importante, pois carrega em si os conceitos generalizados e elaborados pela cultura humana, sendo exclusivo a nossa espécie a capacidade

Tecnologia e Mediação Interativa:

uma perspectiva museológica contemporânea sistematizada na psicologia da educação

dessa criação. Sendo assim é através dos instrumentos e signos que os processos de funcionamento psicológico são fornecidos pela cultura.

Sendo assim, a linguagem comunicante das exposições permite designar objetos e ações, suas qualidades e também relações, podendo ser possível lidar com a ausência material do mundo exterior, por estar carregado como signo, os objetos seriam as ferramentas externas existentes no mundo e que portanto é capaz de modifica-lo, mas também as ferramentas internas ou cognitivas que nos modificam internamente, na qual a linguagem está inserida (VYGOTSKY, 1984 *apud* OLIVEIRA, 2009).

Esses instrumentos propriamente dito seriam os artefatos que são materiais construídos pelo homem, não usado apenas para transmitir o passado, mas para expandir nossa prática e a nós mesmos, como tecnologia humana e linguagem.

Na evolução humana a mediação passou do plano externo para o interno, chamado por Vygotsky de internalização. O indivíduo internalizaria esses significados e posteriormente passaria a construir os seus próprios (OLIVEIRA, 2009).

Quando se trabalha o conceito de aprendizagem mediada pela psicologia vygotskyana, aponta-se dois tipos de elementos mediadores: os instrumentos e os signos. Simplificando esse pensamento, teremos então:

Quadro 1: A mediação simbólica nos processos mentais superiores.

Mediação Simbólica	
INSTRUMENTO ↓ Media a ação sobre os objetos	SIGNO ↓ Regula ação sobre o psiquismo

Fonte: Adaptado de "A Mediação Simbólica" (OLIVEIRA, 2009).

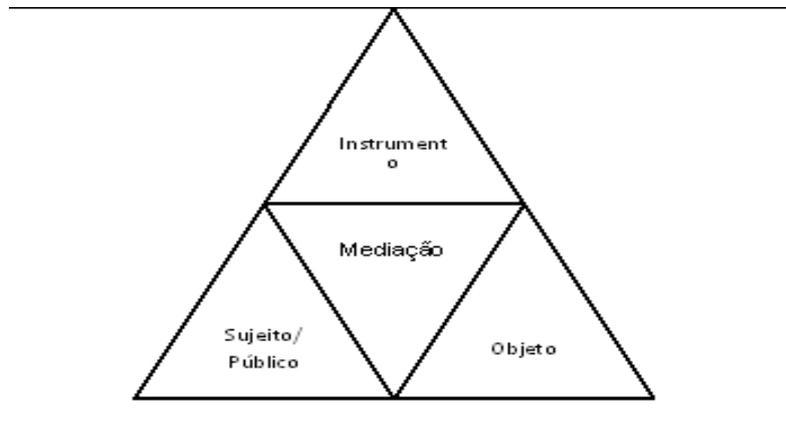
Realizando uma análise sobre o funcionamento psicológico segundo a teoria vygotskyana, em que ela se concentra na implicação da mediação simbólica, onde a interação do homem com o mundo se dá de maneira indireta, ou seja, mediada por meio dos estímulos que tem intenção de facilitar essa operação, estes seriam possíveis por instrumentos e signos, descritos em externo e o segundo como interno (OLIVEIRA, 1995).

Ainda para um dos mais significativos proponentes da psicologia cultural-histórica, a consciência e a inteligência não residem nas mentes dos indivíduos, mas na própria interação com as coisas da cultura, assim, o instrumento seria o objeto social e mediador da relação entre o indivíduo e o mundo, no entanto os signos seriam os instrumentos da atividade psicológica, servindo como auxílio para que nossa mente torna-se mais sofisticada, tornando possível um comportamento mais controlado. Os dois são considerados relevantes para o desenvolvimento e ampliação dos processos mentais superiores, além de testemunhar a importância das relações sociais entre as pessoas (OLIVEIRA, 1995).

Stuart (2010) apresenta o conceito de interação como sendo de forma externa e interna, onde a primeira seria o encontro do público com o museu, entendendo o visitante como integrante desses processos e fazendo com que se sinta parte disso. Já a interação interna seria um trabalho conjunto entre os educadores e os demais setores do museu, fazendo com que a educação não seja um interesse apenas dos educadores, mas uma responsabilidade integrada e assumida por todos da instituição.

Para simplificar o entendimento basta observar a ilustração a seguir:

Figura 1 - Pirâmide para compreensão da interação por meio do instrumento com o seu meio.



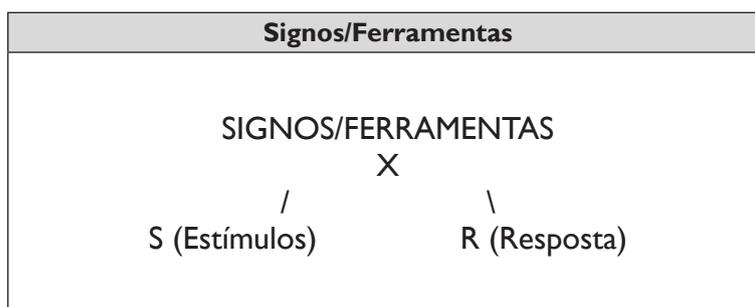
Fonte: O autor. O instrumento neste caso seria o mecanismo tecnológico responsável por realizar a mediação do sujeito com outros objetos do museu, entretanto ele também é um objeto. O diferencial é que nessa relação comunicante ocorre a troca. Sendo assim, uma comunicação que se dá por meio da mediação interativa.

O objeto de museu, então, funcionaria como instrumento ampliador das funções psicológicas superiores⁷ por meio da interação com os objetos, como estabelecido por Vygotsky. A mediação aqui idealizada, teria como intenção operar sob o objeto auxiliando no diálogo com o visitante e viabilizando as informações por meio de uma comunicação espontânea em oposição as textualizadas, ocasionando em uma fluidez por meio de estímulos através do uso de instrumentos tecnológicos.

A mediação é vista pelo Vygotsky (1984) como central por considerar a zona onde as Funções Psicológicas Superiores (FPS) do ser humano se desenvolvem.

⁷ Vygotsky (1984) também faz uso do termo *processos mentais superiores*. Objetivando compreender os mecanismos psicológicos mais sofisticados, mais complexos, próprios da espécie humana e que envolvem o controle consciente do comportamento, a liberdade do indivíduo em relação às características do momento e do espaço presentes, além da ação intencional do mesmo (OLIVEIRA, 2009).

Quadro 2 – Mediação Pedagógica



Fonte: Adaptado de “A Mediação Simbólica” (OLIVEIRA, 2009).

Nisso podemos então dizer que esses estímulos cognitivos podem ser ampliados não apenas com o objeto museal, mas também com as suas ferramentas disponibilizadas para ativar, ampliar e absorver essa informação. Essa ferramenta aqui apresentada é a tecnológica, capaz de participar dos processos cognitivos por meio da mediação a fim de ampliar o conhecimento e colaborando para o conhecimento.

Embora as tecnologias sejam vistas por alguns profissionais como um desafio aos museus, porém ainda é um objeto material na qual o indivíduo trabalha o virtual, assim como explica o sociólogo contemporâneo Pierre Lévy (1999: 12) “trata-se, ao contrário, de um modo de ser fecundo e poderoso, que põe em jogo processos de criação, abre futuros, perfura poços de sentido sob a platitude da presença física imediata”. Acrescentando que,

[...] o virtual não se opõe ao real, mas sim ao atual. Contrariamente ao possível, estático e já constituído, o virtual é como o complexo problemático, o nó de tendências ou de forças que acompanha uma situação, um acontecimento, um objeto ou uma entidade qualquer, e que chama um processo de resolução: a atualização (LÉVY, 1999: 16).

O Projeto “A Voz da Arte”, pois a iniciativa permitiu trazer um novo olhar para o acervo já existente na instituição, buscando por intermédio da tecnologia, a possibilidade de promover novas formas de comunicar com o público, sem abrir mão do acervo original, proporcionando uma interação dinâmica, fluindo de acordo com a vontade do visitante de absorver as informações e obter respostas até então inquietantes. Sendo assim, analisaremos no próximo item, a tecnologia empregada e seu teor interativo/comunicante.

Análise do Projeto “A Voz da Arte”

O Projeto intitulado “A Voz da Arte”, ocorreu em 2017, foi uma ação possível através da parceria institucional e patrocinador. Por meio da seleção de obras do museu que representassem a arte no país e o recurso tecnológico da patrocinadora, que possibilitaria uma comunicação entre as obras e o visitante, em um jogo de perguntas e resposta, permitindo uma interação por meio da mediação tecnológica.

O Projeto utiliza a computação cognitiva como ferramenta para proporcionar ao visitante uma experiência diferente, despertando no público a curio-

sidade sobre o que circunda a obra foi desenvolvida fruto da parceria, entre a *International Business Machines (IBM)*, empresa americana considerada maior do mundo na área de Tecnologia da Informação (TI) com sede também no Brasil, que em entrevista no dia 19 de Novembro com a analista de comunicação e marketing institucional, Adriana Krohling Kunsch (2019), relata que a empresa é patrocinadora da Pinacoteca há muitos anos, entretanto a frente era mais voltada à área de Educação do que especificamente em exposições, todavia pela IBM estar completando 100 anos de Brasil, em comemoração do aniversário queriam realizar uma ação diferenciada, recorrendo posteriormente a instituição para viabilizá-lo, unindo as equipes de patrocínio, curadoria, educativo e comunicação da instituição para pensar na execução desse projeto.

Segundo Chiovatto (2019), a Pinacoteca foi o primeiro museu do mundo a utilizar a tecnologia para mediação, possuindo como proposta a criação de visibilidade para os potenciais que essa tecnologia pode alcançar. Por meio do projeto, a visita guiada foi aberta ao público no dia 5 de Abril de 2017, tendo como objetivo permanência por dois meses, entretanto devido ao sucesso foi prolongada até Novembro.

Adriana Kunsch (2019) informou que o educativo e a curadoria a princípio selecionaram oito obras que pudessem representar a história da arte no Brasil, desde o século XVII e XVIII até as obras atuais contemporâneas, entretanto essas deveriam estar espalhadas pelo museu para que as pessoas pudessem realizar a visita espontaneamente e quando aproximasse das obras a tecnologia chamasse atenção do visitante para poder interagir com ela. Ainda para serem selecionadas, seria preciso realizar um levantamento de informações, ficando as equipes responsáveis por reunir todas as possíveis sobre aquelas obras para a IBM Brasil.

Mas devido problemas técnicos, como informou Kunsch, acabou ficando apenas sete obras das quais abrigava possivelmente maior quantidade de informações para que a interação ocorresse. Foram consultados catálogos, fichas de registro e documentos em geral, reunindo diversas informações a fim de acrescentar ao Projeto.

Durante seis meses, a Inteligência Artificial do Watson foi treinada pela Pinacoteca. Segundo a própria IBM, o treinamento aconteceu em mais de 50 intenções diferentes por obra, o que inicialmente acabou resultando em mais de 12 mil questões no banco de dados (MONTARROIOS, 2017).

O Projeto foi aberto ao público com um número considerável de respostas. Foi projetado um aplicativo para permitir o visitante registrar se a resposta foi satisfatória ou não, sendo encaminhadas para um grupo especializado que ficou a cargo de alimentar as novas informações ao banco de dados. No início, a ação de alimentação de dados funcionava, entretanto pelo grande fluxo de visitantes/perguntas e por não haver uma equipe numerosa para isso, não foi possível criar uma rotatividade de respostas, fazendo com que muitas das perguntas aguardassem serem respondidas (RICCA, 2018).

O Projeto passou por algumas fases antes de receber o público, a primeira seria a escolha das obras e a reunião de todas as informações possíveis sobre elas.

A segunda fase do projeto foi o lançamento de uma plataforma de 'recolhimento de perguntas'. Durante algumas semanas a IBM criou um hot site com acesso apenas a usuários autorizados, no qual convidados dos profissionais da IBM e Ogilvy (agência de publicidade),

Tecnologia e Mediação Interativa:

uma perspectiva museológica contemporânea sistematizada na psicologia da educação

além dos profissionais do museu e seus convidados, podiam deixar expressas suas dúvidas sobre as obras selecionadas. Desde as mais comuns e banais, como qual o nome do autor da obra até as mais insólitas e interpretativas (grande preocupação nossa da área de educação já que sabemos a mobilização do imaginário de que a arte é capaz), como critérios de beleza, histórias fantásticas etc (CHIOVATTO, 2019: 224).

Segundo Chiovatto (2019), por meio da via beacon situados em locais estratégicos do museu que simulavam acompanhar o visitante, em que estando em uma determinada sala, próximo a uma das obras, o recurso chamaria a atenção para ela, com frases como “você está próximo da obra Saudade, tem alguma pergunta para mim?”.

Essa iniciativa tecnológica permite chamar atenção do visitante para com as obras interativas, que por vezes acaba sendo ignorada em meio à tantas outras, fazendo com que elas fiquem em evidência. Toda interação era possível por meio de mecanismo de voz, entretanto também era possível por chat, a fim de possibilitar também uma nova experiência interativa do público com deficiência auditiva.

Envolvida e presente durante o Projeto, Chiovatto (2019), Coordenadora das Ações Educativas da Pinacoteca relatou que,

Foi desenvolvida uma interface bastante amigável como forma de promover a interação entre o visitante e o Watson, utilizando-se de recursos já conhecidos pela maior parte da população como mensagem e gravação de voz. Uma experiência simples de utilização oferece condições para realizar diferentes perguntas frente às obras: seu contexto histórico, as datas de sua produção, seus significados históricos, iconográficos e até interpretações possíveis (CHIOVATTO, 2019: 225).

Através da interação por meio da realização de perguntas, o visitante acabava interagindo também com as obras, pois todas e quaisquer perguntas tinham circulavam em relação a própria obra.

A sensação para quem interage nesta experiência é de que qualquer questionamento pode ser feito, pois, caso não identificado, ou não associado a um já pré-cadastrado, uma mensagem de erro é transmitida, e a pergunta é armazenada em um banco de dados para ser futuramente alimentada a resposta (RICCA, 2019: 81).

As perguntas dos visitantes frente as obras que não obtiveram resposta, o próprio sistema ficou responsável por colher e armazená-las para posteriormente serem respondidas. O que acaba contribuindo muito para pesquisa de público, ou seja, sobre as informações que o público espera frente as obras e que posteriormente eram limitadas e reduzidas em textos e legendas por todo o espaço.

Em relação as perguntas desconhecidas, o mecanismo não procurava minimizar seu desconhecimento, respondendo sinceramente “não sei”, na qual foi um total de 7% das perguntas. Por mês foram realizadas 15 mil novas questões, estas sem previa resposta pré-programada (CHIOVATTO, 2019).

O Projeto “A voz da Arte” permaneceu em funcionamento por cerca de um ano e três meses. No relato de Chiovatto (2019), durante os meses de abril, maio, junho e julho de 2017, a instituição recebeu mais de 80 mil visitantes, dos quais mais de 25 mil destes utilizaram a tecnologia Watson da IBM Brasil. Neste período de veiculação foram geradas 212 mil perguntas.

Ferreira (2014) diz que um museu participativo é convidativo a muitas formas de estar, de ver e também de experimentar. Ainda diz que este é aberto à construção colaborativa, que existem diferentes formas de participar, à partilha de conteúdo, valorizando o contributo do indivíduo para a construção de significados.

O conhecimento novo resulta do encontro daquilo que o visitante/participante “carrega” consigo (conhecimento, experiência, memória, sensações) com aquilo que encontra no museu/exposição. Dessa sobreposição resulta uma rede de potenciais inter-relações. Quando o conhecimento do visitante/participante se cruza com o que encontra no museu, o pensamento imaginativo e criativo cria analogias, correlações de ideias, novas combinações que são mais complexas quanto mais complexo é o terreno de atuação (FERREIRA, 2014: 4).

Por meio do uso de objeto tecnológico mediador no Projeto “A Voz da Arte”, apesar da complexidade do software e do banco de dados, o aparato físico é simplificado por intermédio de um objeto portátil, que seria o próprio smartphone, permitiu que cada um entrasse na exposição de forma pessoal e também participativa.

Objetos portáteis para Svabo (2010) são aqueles que não fazem parte da exposição mas são utilizadas para mediar a relação visitante/participante-exposição. São aqueles que podem ser trazidos pelo visitante/participante ou disponibilizados pelo museu. Para ele estes objetos portáteis acrescentam inúmeras narrativas e ampliam o espaço da exposição.

O recurso tecnológico interativo-cognitivo acabou aproximando o visitante/participante pois medeiam com os objetos do ambiente e potencializando experiências criativas e pessoais através da observação e da linguagem, por meio do uso de recursos interativo-cognitivos.

Apesar que a interação ser entendida como “a relação de troca de informações entre usuários e o computador, hoje abrange um ambiente onipresente de comunicação social que estimula as habilidades cognitivas de criar empatia, reconhecer e decifrar relações, de aprender e compartilhar” (HANNIS, 2014).

As exposições participativas demonstram um espaço adaptado à medida de cada um. Através do uso da tecnologia Watson, os processos de mensagem passam a ser democratizados desde que até perguntas mais simples sobre suas características visuais como o motivo do uso das cores fortes e por que das formas geométricas.

É importante ressaltar que a importância apenas das tecnologias utilizáveis, mas também das tecnologias úteis que possam de fato tornar esses espaços mais democráticos e participativos. Entretanto, para Caulton (1998 *apud* FERREIRA, 2014), a participação muitas vezes é associada aos conceitos de hands-on e interação, sobre os quais existe posicionamentos distintos. Se a interatividade para alguns é essencial para envolver o visitante nas exposições, todavia outros consideram que a interação pode envolver o visitante sem conduzir à aprendizagem.

A tecnologia serve como um instrumento capaz de potencializar a experiência, porém existem elementos humanos que necessitam ser devidamente levados em consideração para termos uma interação mais fluida que de fato possibilite uma construção de conhecimento (RICCA, 2018).

Tecnologia e Mediação Interativa:

uma perspectiva museológica contemporânea sistematizada na psicologia da educação

A linguagem no Projeto “A Voz da Arte” serve diretamente de ferramenta que interage juntamente com o aplicativo, não sendo um objeto de atividade, e sim um objeto de mediação. Os indivíduos não interagem por meio da voz com o aplicativo em si, mas sim com o mundo pelo aplicativo. A própria voz seria a ferramenta que liga-se aos diferentes mediadores na construção de conhecimento pela interação (RICCA, 2018).

Entre os aspectos que motivaram o usuário as perguntas, Ricca (2018) dividiu em três grupos, sendo:

Contexto, quando foram motivações relativas a autor, período e fatos históricos; Conteúdo, quando foram motivações direcionadas a aspectos de sentido, intenções e questões subjetivas do artista e Forma, quando as motivações foram direcionadas a elementos específicos representados na obra, uso de cor e de técnica artística (RICCA, 2018: 8).

Será que a comunicação da forma como ela se apresenta em muitos museus, através de suas exposições, são realmente eficientes a ponto de serem capazes de dialogar com todos os públicos? Podemos afirmar que nenhuma das perguntas realizadas pelo visitante estavam disponibilizadas pelas legendas que acompanhavam as obras.

Será que a dispersão dos objetos com legendas e textos expandidos conseguem despertar maior interesse do visitante? Estes instrumentos de comunicação são ultrapassados e limitados à informações básicas como nome da obra, artista, material e trabalho e a dimensão da obra, embora ainda esteja disponível um texto informativo, este certamente não será suficiente para responder os questionamentos do público.

Aspectos formais são, portanto, fortes elementos estratégicos mediadores na construção de conhecimento que, entretanto, podem também direcionar a julgamentos errados. Vale ressaltar que a indução ao erro é também uma ferramenta que pode ser utilizada propositalmente com finalidade de construção de conhecimento, podendo ser uma estratégia efetiva no engajamento do visitante, provocando também reações inesperadas de surpresa por parte deste. Observou-se que tais surpresas, por parte dos visitantes, com as respostas dadas pelo Watson direcionaram os participantes a realizarem interações sociais diversas com seus pares, acompanhantes e até mesmo com o pesquisador (por mais que se tenha buscado ser o mais neutro possível no processo de coleta). Tais manifestações sociais tiveram grande importância para a interação e engajamento, pois estimularam que novas perguntas fossem realizadas (RICCA, 2018: 9).

Frente à obra Lindonéia, Gioconda do subúrbio; de Ruben Gerchman, lançando uma pergunta acerca da possível beleza da figura representada, Chiovatto (2019) relatou que,

O recurso primeiro pareceu analisar graficamente a obra, dizendo ser difícil percebermos a face da personagem, uma vez que os traços foram simplificados e grandes áreas de sombra foram transformadas em superfície para melhor adaptar-se a técnica da serigrafia. Mas o comentário mais interessante da resposta veio a seguir, com o Watson tecendo considerações sobre o conceito de beleza como algo mutável no tempo, e que também tem relação com a subjetividade dos indivíduos, e que ao final a beleza dependia do ponto de vista de cada um. Toda essa resposta foi dada de uma maneira bastante coloquial, finalizando a conversa de maneira a instigar o visitante com um provocativo: não é? (CHIOVATTO, 2019: 226).

Em depoimento Adriana Krohling Kunsch (2019) informou alguns acontecimentos divertidos que ocorreram durante o período de veiculação do projeto, com relação ao visitante diante do IA, como uma senhora pedindo licença para conversar e agradecendo ao falar com a obra. Um adolescente que não queria fazer uso da tecnologia, entretanto a equipe do IBM ofereceu-o para experimentar essa possibilidade, ao aceitar começou a interagir constantemente com as obras, crianças realizando muitas perguntas, entre outros.

Podemos dizer que as interações ocorreram não apenas de forma individual, mas também com o espaço, a partir do momento que o participante entra em interação por meio da ferramenta do Watson.

Considerações finais

Nosso intuito foi proporcionar uma reflexão acerca da expografia contemporânea que não abandone a materialidade do objeto, seu valor e caráter histórico na qual é designado, mas que relacione esses objetos com o visitante tornando-os ativos e autônomos em uma nova roupagem dialógica, sensível e que atenda até aqueles menos favorecidos eruditamente.

Levando em consideração os três pilares mais importantes da Museologia, temos a conservação e preservação do acervo, o público e a base para questionamentos levantados ao longo deste trabalho: a comunicação.

As informações disponíveis pelo modelo tradicional de transmissão de informação, por meio de textos e legendas, muitas vezes exigem do visitante uma bagagem intelectual e cultural para compreensão da mensagem. Todavia, vale ressaltar que é importante e fundamental garantir a ampliação do acesso aos museus, a fim de atender todos os públicos, possibilitando uma fluidez e compreensão em meio as exposições.

Os objetos são carregados de valor simbólicos, necessitando de uma fonte de transmissão de mensagens. O uso constante de textos e legendas para transmissão de mensagem é uma forma limitada, que carece de outras informações que agregue conhecimento a esse visitante.

O seguinte trabalho visa não apenas refletir novas estratégias de transmissão de mensagem mediada por instrumentos tecnológicos, mas objetiva-se refletir sobre novas formas de expor dando ao visitante a possibilidade de interagir com essas exposições, rumo à uma nova forma de comunicar em meio a nova era que estamos vivenciando, sem abrir mão dos bens culturais, proporcionando conhecimento por meio da experiência, tomando cuidado para não cair no “fetichismo” e transformar as exposições em mero entretenimento. Procura-se separar as tecnologias utilizáveis das tecnologias úteis. Espaços que possibilitam interação do público por meio das novas tecnológicas, possibilitando a democratização e uma interação maior com esses espaços, criando realidades por meio de novas perspectivas.

Por muitas vezes o visitante almeja um diálogo maior com o acervo, evitando recorrer aos gêneros textuais, estes por muitas vezes simplificados, limitados e até mesmo ignorados por parte do visitante. É fato que o público busca e espera relacionar-se com o espaço e tudo que existe nele. Objetiva-se de forma dinâmica, por meio de novas experiências e estímulos, possibilitar a eles novas emoções e reações, objetando absorver de uma nova forma a mensagem, dando muitas vezes a liberdade para com elas.

As tecnologias estão presentes no nosso cotidiano, se tornando até um espaço, da qual foi chamado pelo sociólogo contemporâneo Pierre Lévy (1999)

Tecnologia e Mediação Interativa:

uma perspectiva museológica contemporânea sistematizada na psicologia da educação

como “Cibercultura”, invadindo nossas vidas, fazendo parte da nossa realidade e negá-la seria pura hipocrisia, pois também são instrumentos criados pelos homens, permitindo também interações humanas. A intenção aqui é refletir sobre tecnologias que permitiriam agregar por possibilitar novas formas de comunicar, se tornando um mecanismo enriquecedor, pois os aparatos tecnológicos permitem uma abordagem comunicante atual e imersiva.

Apesar de muitas tecnologias necessitarem de um alto custo de investimentos, como é o caso da tecnologia Watson se fosse contratada pelos museus, sabe-se que ao longo dos anos as tecnologias vão se atualizando e novas vão sendo criadas, democratizadas, embora, ainda assim existem outras com custo mais baixo, que também podem oferecer uma interação com o público, possibilitando novas formas de sentir e interagir com os objetos musealizados e com o espaço. Independente disso, toda ação requer um projeto prévio, uma pesquisa, coleta de informações e constante busca por novas formas de proporcionar ao público um jeito novo de experimentar o museu. Parcerias com empresas tecnológicas podem ser firmadas, como foi o caso da Pinacoteca.

O limite da tecnologia em museus está atrelado ao fato de que não substitui o objeto em si, e nem as relações e processos vinculados ao pensamento. A tecnologia entra como instrumento potencializador desses processos e dá virtualização como abordada por Lévy (1996) nos Ciberprocessos mediados pela película digital como ferramenta de uso dos desejos humanos, compreendido dentro do contexto de mudanças sociais, operando na potencialização da informação e sua transmissão.

As tecnologias podem ser utilizadas como apoio nos processos de comunicação e interação com o meio. Trata-se da necessidade de criação de novas estratégias, participativas e inclusivas, levando em consideração que a essência do museu é a comunicação e ela pode e deve ser trabalhada de forma para com o público em suas mais diversas possibilidades, emotivamente e ativamente, por meio de estímulos humanos, através dos processos criativos, agregando valor e potencial aos museus em sua esfera comunicante.

Com base na análise, a intenção é contribuir academicamente relacionando o campo teórico com a sua aplicabilidade, tendendo a uma Museologia Contemporânea que dialogue com a psicologia da educação, evitando a necessidade de recorrermos incansavelmente aos recursos textuais, pois é um mecanismo comunicante bastante previsível, fatigante, habitualmente cotidiano e passivo, podendo ser até mesmo substituído por recursos mais atuais e que cumprem não somente esse papel, mas o de despertar uma interação com o meio, além de proporcionar uma experiência sensível e eficiente, pois alguns recursos trabalham os processos de estímulo e resposta. A fim entender os alcances cognitivos atingidos pelas tecnologias mediadoras, conclui-se que os museus também precisam se reinventarem, explorando diversos métodos de interação com o público, sendo que o uso de instrumentos tecnológicos não é apenas uma realidade dos museus de Ciências, mas uma realidade possível em todas as tipologias existentes. Contudo, o visitante sempre aguarda experienciar algo diferente do visivo. Sendo assim, as tecnologias interativas e cognitivas em museus ainda fazem parte de um campo teórico e prático a ser analisado educacionalmente e explorado no que tange os processos mentais superiores.

Referências

- BENCHETRIT, Sarah Fassa. Os museus e a comunicação. In: BENCHETRIT, Sarah Fassa; BEZERRA, Rafael Zamorano; MAGALHÃES, Aline Montenegro (org.). *Museus e comunicação: exposições como objetos de estudo*. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2-10. p. 11-15.
- BITTENCOURT, José Neves. Mediação, curadoria, museu. In: JULIÃO, Leticia (coord.); BITTENCOURT, José Neves (org.). *Caderno de diretrizes museológicas 2: mediação em museus: curadorias, exposições, ação educativa*. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Cultura de Minas Gerais, Superintendência de Museus, 2008. p. 2-33.
- BRUNO, Maria Cristina Oliveira. Museus e Comunidades no Brasil: realidades e perspectivas (1995). In: _____ (Org.). *O ICOM/Brasil e o pensamento museológico brasileiro: documentos selecionados*. São Paulo: Pinacoteca do Estado: Secretaria de Estado da Cultura: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus, v. 1, 2010. p. 95-115.
- CHIOVATTO, Milene. Watson, uso de Inteligência Artificial (IA) e processos educativos em museus. In: *Revista Docência e Cibercultura*. Rio de Janeiro. v. 3, n. 2, p. 217-230, maio/ago. 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/40293>. Acesso em: 21 nov. 2019.
- CURY, Marília Xavier. *Exposição: concepção, montagem e avaliação*. São Paulo: Annablume, 2005.
- DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François. *Conceitos-chave de Museologia*. São Paulo: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus: Pinacoteca do Estado de São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura, 2013.
- FERREIRA, Inês. Objetos mediadores em museus. *Midas: Museus e estudos interdisciplinares*, n. 4, 2014, Disponível em: < <http://journals.openedition.org/midas/676> >. Acesso em: 10 nov. 2019.
- GONÇALVES, Lisbeth Rebollo. *Entre Cenografias: O Museu e a Exposição de Arte no Século XX*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/Fapesp, 2004.
- HANNIS, Daniela Kutschat. Visualização de dados e tangibilização da informação: uma questão cognitiva. In: MAGALHÃES, Ana Gonçalves; BEIGUELMAN, Giselle. *Futuros Possíveis: arte, museus e arquivos digitais*. Editora Peirópolis LTDA, 2014. p. 226-276.
- ISRAEL, Karina Pinheiro. *Informação e tecnologia nos museus interativos do contemporâneo*. 2011. 18f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – CELACC/ECA-USP, São Paulo, 2011. Disponível em: <http://celacc.eca.usp.br/sites/default/files/media/tcc/285-968-1-PB.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2019.
- LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. 1ª ed. São Paulo, SP: Editora 34, 1999.
- LÉVY, Pierre. *O que é o virtual?* 1ª São Paulo: Editora 34, 1996. 160 p.
- MONTARROIOS, Fabio. *Watson: uma voz para a arte ou uma cara para a tecnologia?*. 2017. Disponível em: <<https://manualdousuario.net/watson-uma-voz->

Tecnologia e Mediação Interativa:

uma perspectiva museológica contemporânea sistematizada na psicologia da educação

[-para-arte-ou-uma-cara-para-tecnologia/](#)>. Acesso em: 01 dez. 2019.

MORAES, Roque; BERTOLETTI, Jeter Jorge; BERTOLETTI, Ana Clair; ALMEIDA, Lucas Sgorla de. O caso do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS. In: MASSARANI, Luisa; MERZAGORA, Matteo; RODARI, Paola (org.). *Diálogos & Ciência: Mediação em museus e centros de ciência*. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007, p. 56-67. Disponível em: http://www.museuda-vida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/MediacaoemMuseuseCentrosdeCiencia.pdf. Acesso em: 22 nov. 2019.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. *Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento – um processo sócio-histórico*. Editora Scipione, 1995.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. *Vygotsky: A Mediação Simbólica*. São Paulo: Scipione, 2009. p. 28-41.

POULOT, Dominique. *Museu e museologia*. Tradução Guilherme João de Freitas Teixeira, Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

RICCA, Diego. MAZZILLI, Clíce de Toledo Sanjar (orien.). *Artefatos tecnológicos digitais interativos: estratégias projetuais para fomento da mediação de conteúdo em museus*. 2018. 194f. Dissertação (Mestrado em Design) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo/Diego Enéas Peres Ricca; orientadora Clíce de Toledo Sanjar Mazzilli. – São Paulo, 2019. 194f. (Mestrado). Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16140/tde-03092019-103947/es.php>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

ROQUE, Maria Isabel Rocha. Comunicação no museu. In: BENCHETRIT, Sarah Fassa; BEZERRA, Rafael Zamorano; MAGALHÃES, Aline Montenegro (org.). *Museus e comunicação: exposições como objetos de estudo*. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2010. p. 47-68.

SILVEIRA, Guaracy Carlos da. *O pensamento de Pierre Lévy: comunicação e tecnologia*. 1ª Ed. Curitiba: Appris, 2019.

STUDART, Denise C. O Comitê de Educação e Ação Cultural (Ceca) e a promoção da educação em museus no Brasil (1996-2009). In: *O ICOM/Brasil e o pensamento museológico brasileiro: documentos selecionados*. BRUNO, Maria Cristina Oliveira (org.). São Paulo: Pinacoteca do Estado: Secretaria de Estado da Cultura: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus, v. 1, 2010. p. 139-147.

SVABO, Connie. *Portable Objects at the Museum*. PhD thesis, Center for Experience Reserch, Roskilde University, 2010.

TOSTES, Vera Lúcia Bottrel. Museus e comunicação. As exposições como objeto de estudo, In: BENCHETRIT, Sarah Fassa; BEZERRA, Rafael Zamorano; MAGALHÃES, Aline Montenegro (org.). *Museus e comunicação: exposições como objetos de estudo*. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2010. p. 7-8.

VIGNERON, Jacques. *Comunicação interpessoal e formação permanente*. 1ª Ed. São Paulo, SP: Angellara, 1997.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa; ARAÚJO, Elaine Vasquez Ferreira. *Tecnologia, sociedade e educação na era digital* [livro eletrônico]. Duque de Caxias, RJ: UNIGRANRIO, 2016. Disponível em http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/tecnologia_sociedadeeeducacaonaeraadigital_011120181554.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2019.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.