

MOUSEION

Canoas, n. 42, 2022.

 <http://dx.doi.org/10.18316/mouseion.v0i42.10455>

Cibermuseologia: a interconexão entre a museologia e as tecnologias da informação e comunicação (TICs)

Monique Magaldi¹

Kátia Brito²

Resumo: Aborda questões sobre a influência das Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs no surgimento de novas perspectivas para a interação em ambientes expositivos que fazem uso do digital. Para tanto, foi realizada revisão de literatura e estudos de múltiplos casos, baseada em autores de diferentes áreas como museologia, arquivologia, história e comunicação, entendendo que a Cibermuseologia pode estar na intercessão entre a área de Museologia e outras áreas do conhecimento.

Palavras-chave: Cibermuseologia; TICs; Museologia; Virtual; Digital

Cybermuseumology: interconnection between museology and information and communication technologies

Abstract: The article raises suggestions on the influence of Information and Communication Technologies (ICTs) in the emergence of new interaction perspectives in exhibition environments that use digital means. Thus, a literature review and multiple case studies were carried out, based on authors of different areas such as Museology, Archiving, History and Communication, understanding that Cybermuseumology may be in the intersection of Museology and other knowledge areas.

Keywords: Cybermuseumology; ICTs; Museology; Virtual; Digital

Introdução

... e já se vai o tempo em que o tempo não importava. O homem moderno não se dedica mais ao que não pode ser abreviado.

(Walter Benjamin)

1 Doutora em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília, mestra em Museologia e Patrimônio pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro e graduada em Museologia pela mesma universidade. Atualmente, é professora Adjunta no Curso de graduação em Museologia da Universidade de Brasília. E-mail: <professoramoniquemagaldi@gmail.com>. ORCID: <orcid.org/0000-0001-9627-6957>.

2 Instituição/Afiliação: UNB. E-mail: <katyasowza@gmail.com>.

No contexto da sociedade pós-industrial, o sujeito social utiliza as tecnologias para representar ambientes e relações em busca de uma liberdade não alcançada. Refém dos dispositivos tecnológicos, procura incessantemente entretenimentos criados por esses aparelhos. Sistemas complexos constroem dispositivos que produzem programas que geram, por sua vez, imagens técnicas, transformando seus usuários em servos fiéis. Agora, para obter a sonhada liberdade, o indivíduo passa a desenvolver habilidades por meio de imagens, informações, programas e aparelhos (FLUSSER, 2011).

Nessa relação, destaca Penteado (2011), entre o humano e a máquina, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tornam-se reguladoras, espelho artificial das aparências e sentidos das relações humanas, auxiliando no acesso mais rápido. A partir do aumento na velocidade dos acessos à informação, o hábito de acessar de forma ágil nos faz querer, cada vez mais, ter pressa. As TICs, então, entrelaçam os mundos em tempo real. Nesse sistema, o “museu-emissor” apresenta o seu “acervo-informação”, que é transmitido ao “público-receptor”, pelos meios de comunicação, veiculando mensagens – objetos, vídeos, áudios, painéis etc. Com as TICs, os objetos passam a transitar em um espaço do efêmero, da velocidade, da novidade, dando mais liberdade para o trânsito das informações.

É nesse contexto que os museus criam estratégias museológicas, nos setores comunicacionais, educativos e de preservação de acervos e patrimônios, articulando novas perspectivas de sistemas³ museológicos. Acredita-se que, ao utilizar as TICs e articular um sistema comunicacional que ressignifique os objetos, será possível atingir o público de forma mais democrática, como destaca Cunha (2012).

No que diz respeito à organização da informação, destacamos a década de 1960, na qual se inicia a passagem de informações para o suporte digital, criando-se as primeiras bases de dados, os catálogos informatizados. Já a década de 1990, o correio eletrônico, a utilização dos dispositivos multimídia – como o CD⁴, DVD⁵, o slide e o projetor, auxiliou na troca de informações em no armazenamento delas, e também foram empregados nas atividades educativas e nas exposições. Entre 1994 e 1998⁶, surgiram também os sítios⁷ Web. Entre os pioneiros destacam-se o *Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*⁸, um museu universitário; o *Museum of Paleontology*,⁹ da Universidade da Califórnia, página digital que disponibiliza informações sobre o museu e as exposições *online*. Outros exemplos: o *Fine Arts Museum of San Francisco*, com registros de imagens em bases de dados; o *United States Holocaust Memorial Museum*, com bases de dados de fotografias; e o *Smithsonian National Museum of American Art*, que investiu em um sítio Web de fotografias, com correio eletrônico (PEDRO, 2009).

Com o advento e desenvolvimento das TICs – a partir das automações, das comunicações interativas em tempo real – difundem-se as animações tridimensionais, hologramas, exposições interativas e multimídia, com salas imersivas e museus Web institucionais. Nessa sequência, na arena museológica, são

3 Conjunto de elementos organizados e interdependentes.

4 CD é a sigla para *Compact Disc Read-Only Memory*, ou seja, um disco de memória somente de leitura.

5 DVD é a sigla de *Digital Versatile Disc*, ou seja, um disco óptico digital que serve para arquivar dados, som e voz.

6 Ver o Museu digital ‘Web Design Museum’ que propõe reunir 900 páginas da Internet que estiveram no ar entre os anos de 1995 e 2005: <www.webdesignmuseum.org/>.

7 Ver também o *site* “Arquivo web”: página que traz a memória de *sites* disponibilizados na Internet: archive.org, <web.archive.org/> ou <web.archive.org/web/collections/*/mpetardo.blogspot.com/>.

8 Afiliado à Universidade de Harvard, em Cambridge.

9 Ver <lsa.umich.edu/paleontology/>.

constituídos os museus virtuais em ambientes digitais. Para Menezes (2007, p. 60), o museu virtual seria:

uma técnica de apresentação e produção da imagem que privilegia a tridimensionalidade [...]. Um capacete (por enquanto) produz o efeito estereoscópico semelhante ao que nossos dois olhos fazem com a imagem de retina dos objetos reais. [...] Produz-se um espaço não atual, ilusório, potencial (é o que quer dizer virtual: o que existe não em ato, mas como possibilidade) (MENEZES, 2007, p. 60 apud MASSABKI, 2011, p. 53)

Para Pierre Lévy, “A palavra virtual vem do latim medieval *virtualis*, derivado por sua vez de *virtus*, força, potência. Na filosofia escolástica, é virtual o que existe em potência e não em ato. O virtual tende a atualizar-se, sem ter passado no estando à concretização efetiva ou formal.” (LEVY, 1996, p. 15). O virtual não tem lugar, nem paredes, não está vinculado a um espaço físico e nem à internet, nem ao tempo presente, nem ao passado (MAGALDI, 2015).

Logo, o virtual alargaria a cultura por estar presente em tudo. A realidade virtual permitiu o compartilhamento de conhecimentos e o intercâmbio no ambiente virtual dos museus, no uso de aplicações interativas, como os blogues, onde o público pode deixar comentários nas audições dos podcasts, na publicação de fotos e vídeos, na consulta de hiperlinks, e no uso das redes sociais. Dessa forma, os museus foram se inserindo na cultura participativa por meio dessas plataformas informatizadas, estendendo o espaço museológico e favorecendo a comunicação (CARVALHO, 2014).

Assim, a virtualidade vem revolucionar o

papel do museu, pois além de desterritorializar o património faz com que a Internet seja palco de novas interações museológicas. A Internet trouxe para os museus uma nova perspectiva, na medida em que fez repensar o próprio conceito de museu e sua actuação nessa nova média. Nesse sentido, os museus virtuais surgiram como novas perspectivas de interação museológica, não somente no sentido de abrir outras formas de participação dos utilizadores, mas também por discutir o próprio conceito de museu, libertando-o do espaço físico. A possibilidade de utilizar novos espaços para a interação com o património é o grande contributo dos museus virtuais à museologia (HENRIQUES, 2004, p. 148).

As transformações tecnológicas, surgidas entre os séculos XX e XXI, afetaram também a história das artes visuais, com o surgimento de novas linguagens: videoarte, *performance*, intervenções urbanas, arte-mídia, videoinstalações, cine-instalações, *performances* telemáticas e ciberdigitais, entre outras.

Para Oliveira, no artigo *Arte On-line: Exposição, Documentação e Coleção*, as transformações tecnológicas recentes causaram impactos nos “sistemas de registro e de documentação, os modelos de circulação e de interação, os discursos expositivos e as narrativas historiográficas” (OLIVEIRA, 2017, p. 7), tornando crucial a participação dos artistas nos processos de musealização. Esse processo, segundo Brulon (2018), antecederia o surgimento do museu, produzindo novas realidades, por uma cadeia museológica que envolve a aquisição, o estudo, a documentação e a comunicação.

É bom lembrar que, na década de 1960¹⁰, está novas formas de se reconhecer e construir o patrimônio são pensadas (LEAL, 2016). O termo patrimônio foi ampliado e associado ao meio ambiente, ao saber e ao artefato, sendo que esse sempre esteve ligado à arte e à cultura.

Na década de 1970, especialmente com a *Declaração de Santiago do Chile*, ressalta-se o papel social das instituições museais, de recolha de objetos e saberes advindos da memória da comunidade, e

10 Citamos a lei nº 3924, de 26 de julho de 1961 (BRASIL. Lei nº 3924, de 26 de julho de 1961. Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. Diário Oficial da União - Seção 1 - 27/7/1961, Página 6793, 1961).

dos patrimônios materiais e imateriais. Nessa conjuntura, em que as novas tecnologias da Sociedade da Informação transformam os processos museais, vários documentos são constituídos. Um dos documentos seria a *Recomendação aprovada pela Conferência Geral da Unesco*, em 17 de novembro de 2015, em sua 38ª sessão, que se refere à *Proteção e Promoção dos Museus e Coleções, sua Diversidade e seu Papel na Sociedade*, apontando para a necessidade de os museus utilizarem diferentes meios de comunicação, incluindo os o formato digital, junto à sociedade.

No âmbito do digital, ainda são muitas as questões e desafios que se apresentam, especialmente devido à rápida obsolescência de equipamentos e *softwares*. Ressaltamos, dentre os documentos considerados importantes para pensar a relação entre a preservação e o digital, a Conferência Geral da UNESCO, em 2003, gerando a *Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural*, por meio do programa Memória do Mundo, lançando a *Carta sobre a Preservação do Patrimônio Digital*, que alerta para a preservação do patrimônio digital da humanidade no contexto das tecnologias digitais.

Cada vez más, los recursos que son fruto del saber o la expresión de los seres humanos, sean éstos de carácter cultural, educativo, científico y administrativo, o la información técnica, jurídica, médica y de otras clases, se generan directamente en formato digital o se convierten a éste a partir de material analógico ya existente. Los productos “de origen digital” no existen en otro formato que el electrónico original. Los objetos digitales pueden ser textos, bases de datos, imágenes fijas o en movimiento, grabaciones sonoras, material gráfico, programas informáticos o páginas Web, entre otros muchos formatos posibles dentro de un vasto repertorio de diversidad creciente. A menudo son efímeros y su conservación requiere un trabajo específico en este sentido en los procesos de producción, mantenimiento y gestión. Muchos de esos recursos revisten valor e importancia duraderos y constituyen por ello un patrimonio digno de protección y conservación en beneficio de las generaciones actuales y futuras. Este legado puede existir en cualquier lengua, en cualquier parte del mundo y en cualquier campo de la expresión o el saber humanos (UNESCO, 2003).

Segundo a referida carta, podem ser compreendidos como objetos digitais os originais que existem somente em formato eletrônico, podendo ser/conter textos, bases de dados, imagens fixas e em movimento, gravações sonoras, materiais gráficos, programas informáticos ou páginas web, entre outros.

Ressalta-se, então, com a criação e ampliação das tecnologias digitais, a crescente produção de itens nato-digitais, criados no meio digital, em instituições-memória como museus e arquivos, por exemplo, demandam normativas e metodologias. Para tanto, é fundamental que os profissionais tenham mais proximidade, compreendendo como o digital é processado, e observem as dinâmicas estabelecidas pela Internet, especialmente quando entendemos que a preservação digital não deve ser dissociada da segurança digital.

2. Cibermuseologia – origem, conceito e aplicação

No que diz respeito aos estudos desenvolvidos no campo da Museologia sobre e nos ambientes digitais, uma palavra pode ser encontrada: cibermuseologia. O termo “cibermuseologia” teria sido observado pela primeira vez nos debates e publicações da comunidade museológica do Canadá, a partir de 1990. Entre as conferências que abordaram essa temática podemos citar (LÉSHCHENKO, 2015):

- Em 1990, Electronic Information, the Visual Arts and Beyond (EVA);
- Em 2004, Museums and the Web (MW), 1997; Digital Strategies for Heritage (DISH);

- Em 2009, MuseumNext.
- Já entre os encontros:
- Em 2008, Cybermuseology (“La cybermuséologie: une Approche muséale contemporaine”);
- Em 2013, Cibermuseologia, Seminar on integration and the role of technology in museum;
- E em 2014, The frontiers of Cybermuseology.

Mas, qual seria a origem do termo? Analisando a etimologia da palavra, o prefixo “Cyber” teria origem no termo cibernético, do grego “*kybernetiké*”, “a arte de governar” ou “aquele que governa”¹¹. Pode ser relacionado ao ambiente do computador e/ou à rede de computadores interligados globalmente. Já a palavra museologia, etimologicamente se refere ao “estudo do museu”. Contudo, outros entendimentos, quanto ao campo da Museologia, vêm sendo pensados e estudados. Seguem alguns:

Quadro nº 1 – Museologia: alguns entendimentos

Definição

“tudo aquilo que toca ao museu e que remete, geralmente, no dicionário, ao termo “museal”. Podemos, assim, falar em departamentos museológicos de uma biblioteca (a reserva técnica ou os gabinetes de numismática), e ainda de questões museológicas (relativas ao museu), etc.”
(DESVALLÉES e MAIRESSE, 2013, p. 51).

“Museologia: uma ciência aplicada, a ciência do museu. Ela o estuda em sua história e no seu papel na sociedade, nas suas formas específicas de pesquisa e de conservação física, de apresentação, de animação e de difusão, de organização e de funcionamento, de arquitetura nova ou musealizada, nos sítios herdados ou escolhidos, na tipologia, na deontologia”
(Rivière, 1981 apud DESVALLÉES e MAIRESSE, 2013, p. 61).

“uma ciência que examina a relação específica do homem com a realidade, consiste na coleção e na conservação, consciente e sistemática, e na utilização científica, cultural e educativa de objetos inanimados, materiais e móveis (sobretudo tridimensionais) que documentam o desenvolvimento da natureza e da sociedade.” (Gregorová, 1980 apud *ibidem*, p. 62).

“A nova museologia influenciou amplamente a museologia dos anos 1980, reunindo primeiro alguns 63 teóricos franceses e, a partir de 1984, difundindo-se internacionalmente [...] O seu interesse estava principalmente nos novos tipos de museus concebidos em oposição ao modelo clássico e à posição central que ocupavam as coleções nesses últimos [...] O termo em inglês New Museology, que apareceu no final dos anos 1980 (Vergo, 1989) e se apresenta como um discurso crítico sobre o papel social e político dos museus. (DESVALLÉES e MAIRESSE, 2013, p. 63).

“compreende o conjunto de tentativas de teorização ou de reflexão crítica ligadas ao campo museal. O denominador comum desse campo poderia, em outros termos, ser designado por uma relação específica entre o homem e a realidade, caracterizada como a documentação do real pela apreensão sensível direta. Tal definição não rejeita, a priori, qualquer forma de museu, desde as mais antigas (Quiccheberg) até as mais recentes (museus virtuais), uma vez que ela tende a se interessar por um domínio voluntariamente aberto a qualquer experiência sobre o campo museal.” (Ibidem, p. 63).

Fonte: Adaptado de DESVALLÉES e MAIRESSE, 2013.

11 Significados. Disponível em: <www.significadosbr.com.br/cyber>. Acesso em: 07 dez. 2021.

Assim, refletindo acerca da quinta acepção, estabelecemos a interconexão dos termos ‘*ciber + museologia = cibernuseologia*’, ou seja, uma parte constitutiva da Museologia que teoriza sobre os usos das tecnologias, das TICs, abrangendo a relação entre a máquina e o ser humano, para a promoção de cultura, arte, memórias e patrimônios, por meio de pesquisa, preservação, comunicação e educação. A Cibernuseologia deve considerar os debates e referenciais teóricos da Museologia Social, especialmente no que diz respeito aos princípios éticos que devem reger a aplicação das TICs nos museus e na relação da área de Museologia com os patrimônios nos ambientes digitais expandidos. Ela deve manter um olhar atento ao papel social nas atividades e dinâmicas existentes no intercâmbio entre ser humano-máquinas.

Figura 1 – Proposta de estruturação da Cibernuseologia



Fonte: Adaptação de Magaldi e Brulon (2018).

Por sua vez,

o objetivo da Cibernuseologia é desenvolver uma linguagem e métodos, com base em estratégias de comunicação e informação, que possibilitem o intercâmbio entre informação – interator - máquinas. Onde instrumentos utilizados serão direcionados ao favorecimento da gestão de acervos, aplicação de estudo de avaliação e desenvolvimento de exposições que se manifestam nos meios e espaços digitais e/ou virtuais. Os métodos deverão ser voltados ao uso das TICs para produção de informação através de narrativas digitais e/ou virtuais, com a simulação de um universo colaborativo e comunicacional (BRITO, 2021, p. 196).

Estudos em Cibernuseologia podem ser percebidos de variadas formas nesse ambiente Web 5.0, onde se pode ter acesso a cultura material e imaterial. O acesso pode ocorrer pelo simples *click* no *mouse*, mesas interativas com tela de toque, exposições imersivas e interativas, uso da tecnologia sensorial, digitalização e tridimensionalidade ou pela ciberarte, na qual o público pode participar e/ou intervir na obra, por meio da exibição, edição e materialização do objeto, tornando-se um coautor. Como nos afirma Costa (2009), é a difusão do conhecimento por meio das TICs que se torna o objetivo da Cibernuseologia. Logo, podemos pontuar algumas aplicações.

Um dos exemplos relevantes é a exposição de longa duração do Museu do Futebol que narra a história do esporte e do Brasil, produto do investimento em instituições que fazem uso das TICs em suas

expografias. Durante o percurso, o público tem acesso a salas e a efeitos de som e imagens, criando a sensação de que os jogadores estão flutuando no espaço. São também disponibilizadas cabines interativas que permitem ao público optar pelas cenas que serão assistidas ou os trechos de narração que serão escutados, e conta ainda com animação projetada no local e brincadeiras do campinho virtual e do Chute a Gol, apresentadas na imagem abaixo.

Figura 2 - Sala Jogo de Corpo



Fonte: Página Museu do Futebol¹²

São várias as instituições museológicas, no Brasil que, a partir do século XXI, seguiram essa tendência mundial, usando as TICs em exposições.

Quadro 2 - Museus Interativos, século XXI

Instituição	Ano	Local
Instituto Itaú Cultural	2002	São Paulo
Museu Exploratório de Ciências da Unicamp	2005	Campinas – SP
Museu do Futebol	2006	São Paulo
Museu da Língua Portuguesa	2006	São Paulo
Museu de Ciência e Tecnologia Catavento	2009	São Paulo
Museu do Amanhã	2011	Rio de Janeiro
Museu da Natureza	2018	Piauí
MIS Experience	2019	São Paulo

Fonte: BRITO (2021)

Podemos destacar, também, o Museu da Pessoa, onde o público pode acessar o acervo pelo seu website (www.museudapessoa.net), apesar de ter uma sede geolocalizada, na cidade de São Paulo, no Brasil. As exposições que fazem uso de ambientes digitais tornam-se um campo de estudo da Cibermuseologia, pois são espaços que compõem o que chamamos de cultura digital, ou seja, hábitos, fazeres, expressões

12 MUSEUDO FUTEBO. **Exposição de Longa Duração: Museu do Futebol**. São Paulo, 2020. Disponível em: <museudofutebol.org.br/exposicoes/museu-do-futebol/>. Acesso em: 18 nov. 2021

que fazem uso de novas mídias interativas e imersivas. Elas usam dispositivos tecnológicos como celular, computador, totens multimídia, painéis holográficos, robôs, novas expressões artísticas, jogos eletrônicos, projeções, experiências em Realidade Virtual e Mista, que simulam experiências e conectam o público à exposição por meio de sistemas, como a inteligência artificial, ou o programa Íris+:

O assistente cognitivo construído com IBM Watson – plataforma de Inteligência Artificial para negócios – foi desenvolvido não somente para responder aos visitantes, mas também formular perguntas. Após motivar uma reflexão ao longo da mostra sobre a atual época geológica em que vivemos, o Antropoceno, a intenção com a IRIS+ é encorajar o visitante a pensar sobre seu papel na sociedade e a agir para um amanhã mais consciente, tolerante e sustentável (MUSEU DO AMANHÃ)¹³.

Trata-se de assistente cognitivo que se conecta diretamente com o interator, usando um cartão com chip, assistente utilizado pelo Museu do Amanhã.

Veamos outra iniciativa, a exposição presencial *Leonardo da Vinci – 500 Anos de um Gênio*, que inaugurou, em 2019, o primeiro espaço de Imersão da América Latina, MIS Experience, instituição da Secretaria de Cultura e Economia Criativa do Governo do Estado de São Paulo, que Brito (2021) define como um tipo de Realidade Mista (RM), ou seja, Realidade Aumentada (RA), na qual “o interator se manteve consciente do tempo presente e virtual, não imergindo no ambiente virtual” (BRITO 2021, p. 189). A exposição utilizou em alguns núcleos telas sensíveis ao toque multimídia, monitores e QR Codes. Fez ainda uso de obras como a sala de espelhos que permitiu ao público interagir e compartilhar a experiência nas redes sociais por meio de fotos e *selfies*.

Figura 3 - Núcleo Sensorial da exposição *Leonardo da Vinci – 500 Anos de um Gênio*. 2020.



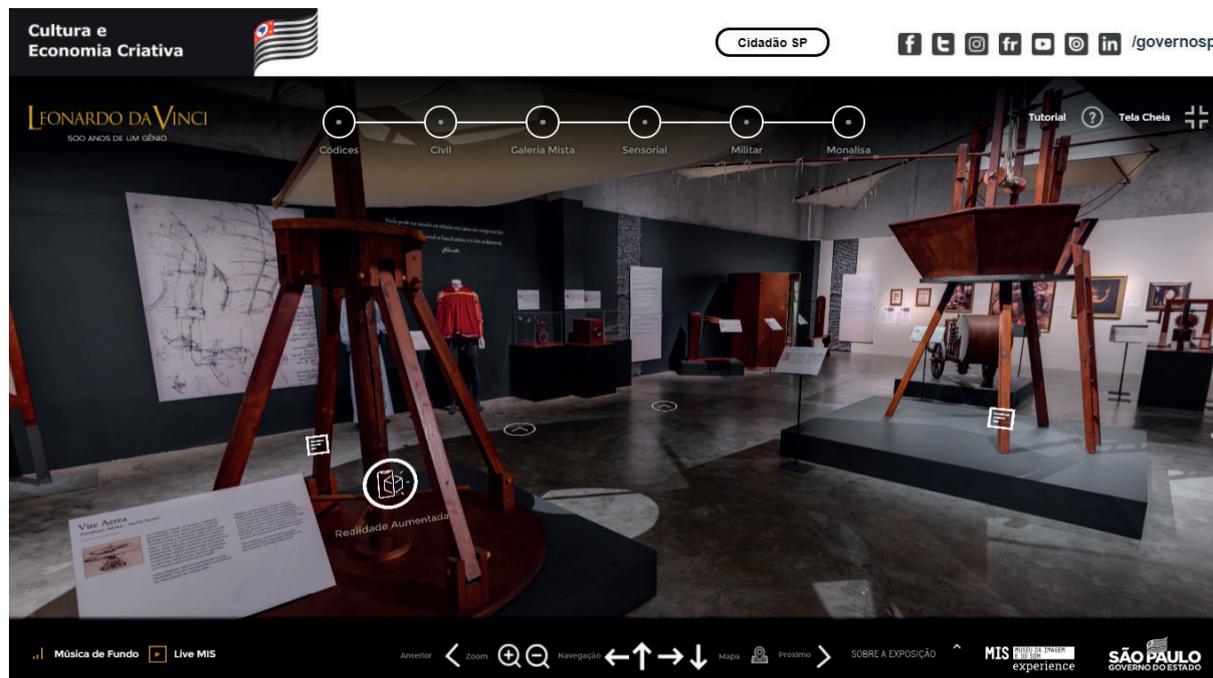
Fonte: Arquivo da autora Brito.

No Núcleo Sensorial, mesclam-se a interatividade e a imersão, por meio do núcleo Sensorial, onde o público constrói uma memória virtual do acervo a partir da experiência multissensorial, sem a presença do objeto material. Na exposição foram dispostos objetos do mundo virtual no ambiente real, a partir de várias telas de projeção,

13 Museu do Amanhã: <museudoamanha.org.br/pt-br/irismais>.

O sistema utilizado para a criação do módulo foi o *SENSORY4™* (software e hardware), desenvolvido pela Grande Experiences, durante dois anos de intensa pesquisa, com a intervenção de um conjunto de 30 projetores, que inseriram animações digitais multicanal e som surround (BRITO, 2021, p. 147).

Figura 4 1- Núcleo Galeria Mista da exposição *Leonardo da Vinci – 500 Anos de um Gênio*. 2020.



Fonte: Página da exposição digital *Leonardo da Vinci*¹⁴

Também podemos citar a exposição em seu formato digital, que apresenta imagens em 360° da sala imersiva *Sensory4™*. A mostra, que ficou aberta até 2021, permitiu ao público ter experiências dos objetos expostos no espaço físico por meio da virtualização e com o uso de RA, como nos afirmam Silva e Jesus (2019, p. 171).

O processo de virtualização da informação, por meio de uma gestão do acervo, sobretudo no que tange ao hiperdocumento e a possibilidade de agregar ou modificar outras informações a partir pelo/para o usuário, na atualidade, norteia as ações do museu e os processos de salvaguarda do patrimônio. Dentro de uma lógica museológica, a comunicação museal é o primeiro e, às vezes, único processo com o qual o visitante tem contato dentro do espaço museal, no entanto, isto torna-o tão importante quanto os demais processos, quando da organização e gestão da instituição.

Nesses ambientes expandidos, as obras são constituídas por *softwares* e dispositivos eletrônicos. Devido à transformação efetuada pelo uso constante das interfaces, no cotidiano da sociedade contemporânea, os dispositivos multimídia fornecem a informação ao público, por uma tela. Nota-se, com isso, que as instituições têm buscado, cada vez mais, inserir mecanismos mais eficientes no que tange ao uso de interfaces intuitivas e inteligentes em seus projetos expográficos.

Nesse tipo de projeto mais intuitivo, vemos a *Thresholds*, uma mostra imersiva de fotografias do cientista britânico William Henry Fox Talbot, produzida pelo artista britânico *Mat Collishaw* e exposta no *National Science and Media Museum* em Bradford, no Reino Unido. A mostra permitia a interação do público com o ambiente e, após ser equipado com *headset* de realidade virtual, fones de ouvido e uma

¹⁴ MIS EXPERIENCE. *Leonardo da Vinci - 500 anos de um Gênio*. São Paulo, 13 abr. 2021. Disponível em: <expoiscaodavinci500anos.com.br/#/experience>. Acesso em: 16 maio 2021.

mochila, o visitante era inserido em um espaço construído em uma sala branca. Uma vez no interior da exposição virtual, ele/a podia-se deslocar e utilizar na viagem multis sensorial os sentidos do tato, audição e visão e podia até sentir o calor provocado por uma fogueira virtual.

Figura 5 - Exposição *Thresholds*



Fonte: Página do Resumo Fotográfico (2018)¹⁵

A partir de tais exemplos, podemos considerar que os “os artistas tecnológicos estão mais interessados nos processos de criação artística e de exploração estética do que na produção de obras acabadas” (PLAZA, 2003, p. 17). Por sua vez, para Lévy (1999),

A obra virtual é aberta para construção. Cada atualização nos revela um novo aspecto. Ainda mais, alguns dispositivos não se contentam em declinar uma combinatória, mas suscitam, ao longo das interações, a emergência de formas absolutamente imprevisíveis. Assim, o evento da criação não se encontra mais limitado ao momento da concepção ou da realização da obra: o dispositivo virtual propõe uma máquina de fazer surgir eventos. (LÉVY, 1999, p. 136)

2.1 Videogames, como uma aplicação da Cibermuseologia

Outro caso de aplicação da Cibermuseologia são os videogames, pois compreende-se nesse artigo o videogame como documento arquivístico e dispositivo informacional. Segundo Lévy, as relações entre os elementos da informação ocorreriam no mundo virtual por apresentar «as informações em um espaço contínuo - e não em uma rede - e o faz em função da posição do explorador ou de seu representante dentro deste mundo (princípio de imersão).” (LÉVY, 1999, p. 62), como disposto no quadro abaixo

Quadro n. 3 - Diferentes dimensões da comunicação

	Definição	Exemplos
<i>Mídia</i>	Suporte de informação e de comunicação	Impressos, cinema, rádio, televisão, telefone, CD-ROM, Internet (computadores + telecomunicações) etc.
<i>Modalidade Perceptiva</i>	Sentido implicado Pela recepção da Informação	Visão, audição, tato, odor, gosto, cinestesia
<i>Linguagem</i>	Tipo de representação	Línguas, músicas, fotografias, desenhos, imagens, animadas, Símbolos, dança etc.

¹⁵ ARTISTA usa Realidade Virtual para recriar a primeira exposição de fotos da história. **Resumo Fotográfico**, Belo Horizonte, 17 mar. 2018. Disponível em: <www.resumofotografico.com/2018/03/artista-usa-realidade-virtual-para-recriar-a-primeira-exposicao-de-fotos-da-historia.html>. Acesso em: 03 abr. 2021.

<i>Codificação</i>	Princípio do Sistema de Gravação e de transmissão das informações	Analógico, digital
<i>Dispositivo Informacional</i>	Relações entre elementos de informação	Mensagens com estrutura linear (textos, clássicos, música e filmes) / Mensagens com estrutura em rede (dicionários, hiperdocumentos) / Mundos virtuais (a informação é o espaço contínuo; O explorador ou seu representante estão imersos no espaço) / Fluxos de informações
<i>Dispositivo Comunicacional</i>	Relação entre os participantes da comunicação	Dispositivo um-todos, em estrela (imprensa, rádio e televisão) / Dispositivo um-um, em rede (correio, telefone) / Dispositivo todos-todos, no espaço (conferências eletrônicas, sistemas para ensino ou trabalho cooperativo, mundos virtuais com diversos participantes, WWW)

Fonte: Lévy (1999, p. 64)

Paralelamente, de acordo com Rocha (2016), as TICs promoveram profundas transformações nos processos de documentação, fazendo com que diversas áreas, entre elas a arquivologia, se debruçassem sobre o fenômeno arquivístico. Assim, compreendendo a importância dos arquivos para a memória social, “os documentos arquivísticos são o registro, objeto de estudo de historiadores e outros profissionais em busca da compreensão de determinada época, evento, sociedade, etc.” (ROCHA, 2016, p. 874). E foi nesse contexto que, a partir da década de 1990, os videogames se tornaram objeto de pesquisa científica nas universidades.

Assim sendo, entende-se que é necessário, a partir da Cibermuseologia, coletar informações sobre as novas formas de documento, entre elas os videogames, pois fazem parte da vivência e experiência sociocultural, por serem criados e jogados pelos indivíduos. Os videogames também espelham a história da indústria de entretenimento, assim como o cinema, a TV e a rádio (ROCHA, 2016). Para os autores (JUNIOR; NUNES, 2016), em alguns países,

como os Estados Unidos, onde há um mercado consolidado de jogos e consoles, os videogames são considerados um bem cultural, visualizado, por exemplo, como uma parte do Museu de Arte Moderna (MoMA) de Nova York, dedicado aos videogames, desde 2012, com a atual curadora do museu, Paola Antonelli, estabelecendo o videogame como um elemento importante da cultura “Pop” norte-americana (JUNIOR; NUNES, 2016, p. 149-150).

Os videogames podem ser considerados um ‘bem cultural’, por fazerem parte da vida cultural, econômica e social, desde meados do século XX, quando surgiram os primeiros empreendimentos voltados para criação dos jogos eletrônicos. Na década de 1960 começaram a ser produzidos consoles e computadores interativos, dando origem aos videogames. Já na década de 1970 foram criados aparelhos de jogos eletrônicos profissionais, como os fliperamas bem como empresas dedicadas à produção desses equipamentos, afirmam os autores (JUNIOR; NUNES, 2016).

Entendendo Documento (JUNIOR; NUNES, 2016) como uma unidade que registra informações ou mensagens, independente do suporte ou formato, ou seja, um ato de comunicar que envolve o emissor, a mensagem, o meio e o receptor, o videogame é um bem cultural-social que, considerado um documento, se torna um objeto de estudo de áreas como Arquivologia, Biblioteconomia, Museologia e Ciência da Informação.

Por sua vez, afirmam Junior e Nunes (2016), as discussões que envolvem essa temática são poucas e recentes, e ainda não são consensuais no que tange à categorização do videogame, como um documento eletrônico ou digital. Para alguns autores, documento digital pode ser aquele que se codifica em dígitos binários, por meio de computadores; e o eletrônico seriam documentos que se encontram em meio eletrônico ou são acessíveis por aparelhos eletrônicos. Assim, destacam os autores,

poderiam os videogames ser classificados como documento arquivístico digital, ou documento arquivístico codificado em dígitos binários, produzido, tramitado e armazenado por sistema computacional, tendo como principais características a forma fixa, conteúdo estável, relação orgânica, contexto, ação e cinco pessoas (autor, redator, destinatário, originador e produtor) (JUNIOR; NUNES, 2016, p.155)

Junior e Nunes (2016) destacam que autores como Hedstrom e Lee (2002), Valle (2003), Duarte (2014) e Whedbee (2016) acreditam serem os videogames artefatos eletrônicos digitais ou históricos, sendo assim acervos de informação e memória, que podem estar presentes em bibliotecas, arquivos e museus. Outra possibilidade seria incluir essas mídias como documentos audiovisuais.

Atualmente, os videogames estão sendo inseridos como objetos de acervo nos museus, potencializando seu caráter artístico e comercial, o que tem possibilitado a sua preservação digital, dirimindo assim as consequências promovidas pela obsolescência tecnológica, degradação; e permitindo a perpetuação e disseminação da informação. Entretanto, observam que há ainda uma dificuldade no que tange o processo de descrição, classificação e preservação desse artefato, devido à complexidade de seus atributos intrínseco e extrínseco – sua produção e utilização, pluralidade de informações e interatividade (JUNIOR; NUNES, 2016). E, como assevera Oliveira (2017), “*A videoarte alcançou os ambientes das redes globais de difusão, decupando-se em mídias móveis e dispositivos de compartilhamento, como a game-arte ou arte locativa*” (OLIVEIRA, 2017, p. 6), ampliando as suas possibilidades.

Por sua vez, um dos problemas advindos da difusão das obras tecnológicas é a sua preservação pelos museus, já que são altos os custos gerados pelo investimento em infraestrutura técnica, tecnológica e de recursos humanos, além da falta de criação de políticas documentais, que priorizem a participação de diversos atores, para que não ocorra a obsolescência ou a perda da produção artística (OLIVEIRA, 2017). Então, um “*trabalho produzido na chamada estética 8bits precisa ser contextualizado [...]. É nesse ponto, que acreditamos que as instituições convencionais podem oferecer estratégias de documentação, traduções eficazes para a reapresentação, acessibilidade e preservação*” (OLIVEIRA, 2017, p. 11). Uma forma de relacionar os jogos eletrônicos com a Cibermuseologia é a partir da:

multilinearidade (navegação exploratória, autodirigida, sendo o utilizador a determinar o seu próprio caminho de leitura da informação), plataformas (modelos de consoles), e acesso à informação e interatividade (JUNIOR; NUNES, 2016, p. 157).

Caberá à Cibermuseologia se inserir nesse contexto e pensar estratégias relacionadas à preservação digital desse tipo de mídia, a partir de três técnicas: a migração do objeto digital para outro suporte; a emulação, que torna a mídia compatível com os meios mais atuais; e o encapsulamento, que preserva o objeto digital e suas informações. Ou, a partir da preservação da tecnologia, com a manutenção da plataforma original do objeto, pela criação de museus tecnológicos (para armazenamento de suportes), como apontado por Júnior e Nunes (2016).

Os profissionais voltados à salvaguarda dos videogames deverão também considerar seus aspectos histórico, artístico, literário e os ambientes virtuais, já que são objetos pertencentes a um contexto histórico, social, político e cultural. Devem considerar igualmente a necessidade das empresas produtoras dos consoles, e que desenvolvem os jogos, criarem meios de preservar o conteúdo e o suporte dos videogames. Como destaca Oliveira (2017), devem também prever alguns riscos na salvaguarda da arte contemporânea, como as ameaças tecnológica, da legislação e institucional.

Entre algumas iniciativas de emulação podem-se citar: o *software* KEEP (Keep Emulation Environments Portable); a máquina múltipla de emulação de arcades (MAME); o QEMU, o Basilisk II; e o DOS Box. No âmbito do encapsulamento, cita-se o projeto de pesquisa Preserving Virtual Worlds, “e as pesquisas [...] focadas na construção de metadados, utilizados de forma inicial em 74 títulos escolhidos pela pesquisadora, e vocabulários controlados ligados a narrativas dos jogos eletrônicos” (JUNIOR; NUNES, 2016, p. 160).

Já no que se refere à preservação de tecnologias, a partir da criação de museus tecnológicos para essas mídias, em instituições norte-americanas, europeias e na Oceania, pode-se destacar a National Videogame Archive, na Inglaterra, espaços de divulgação de consoles e jogos antigos; o Computerspielemuseum Berlin (Museu do Vídeo Game de Berlim), em atividade entre 1997-2001 e reaberto em 2011, que concentra mais de 2.500 consoles em seu acervo; e o Game On, museu itinerante, com sede em Portugal, e a Popular Memory Archive (PMA), instituída na Austrália em outubro de 2013. No Brasil, o primeiro Museu voltado a essa temática é o Museu do Videogame, que surgiu em 2011. Instalado no Estado de Mato Grosso do Sul, tem um acervo itinerante formado por 200 exemplares de aparelhos de videogames.

A partir de tais perspectivas, acredita-se que a Museologia, que abrange a Cibermuseologia, deva considerar, como destaca Lévy (1999), que

as questões políticas, culturais, estéticas, econômicas, sociais, educativa e até mesmo epistemológicas de nosso tempo são, cada vez mais, condicionadas a configurações de comunicação. A interatividade assinala muito mais um problema, a necessidade de um novo trabalho de observação, de concepção e de avaliação dos modos de comunicação, do que uma característica simples e unívoca atribuível a um sistema específico (LÉVY, 1999, p. 82).

Considerações Finais

Assim, compreende-se a complexidade de estudar e entender os desafios impostos pelas TICs no campo da Museologia, incluindo a sua relação com áreas como a Ciência da Informação. Procurando apresentar respostas a essas questões, a partir da revisão de literatura existente, selecionou-se alguns aspectos que permitem pensar a complexidade entre a Museologia, cibermuseologia, TICs e o meio digital.

No sentido prático, é importante refletir sobre a aquisição de obras de arte com novas linguagens, por parte de instituições como museus e arquivos, principalmente quando estão relacionadas às TICs, demandando afetados e manutenção para que certos acervos sejam acessados na posteridade. Como destaca Oliveira (2017), isso ocorre por ser uma obra virtual ou digital, que permite com facilidade ser “copiada, hackeada e alterada” a partir de um simples *click*, o que desvirtua conceitos, como a autenticidade. Contudo, cabem, no atual contexto, estudos sobre a Arte NFT (tokens não fungíveis), que propõe a identificação da obra digital original, incluindo o certificado de autenticidade.

É necessário ampliar as pesquisas sobre a produção de metodologias, no âmbito da cibemuseologia, que permitam que a informação – especialmente a existente eletronicamente ou no meio digital ou na grande rede de computadores – possa ser recuperada por pesquisadores e pelos públicos. Como destacam Brito e Santos (2015), o espaço virtual se tornou um espaço pedagógico e de divulgação, permitindo que o patrimônio cultural e imaterial, e os saberes de uma comunidade, ganhem visibilidade, entrelaçando diversos sujeitos sociais.

Referências

- ARTISTA usa realidade virtual para recriar a primeira exposição de fotos da história. **Resumo Fotográfico**, Belo Horizonte, 17 mar. de 2018. Disponível em: <www.resumofotografico.com/2018/03/artista-usa-realidade-virtual-para-recriar-a-primeira-exposicao-de-fotos-da-historia.html>. Acesso em: 03 abr. 2021.
- BRITO, K. S. S. de. A Relação entre as TICs e a Cibermuseologia: O estudo de caso da Exposição Leonardo Da Vinci - 500 anos de um Gênio. **Monografia** (Museologia) - Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2021. 229 p.
- BRITO, K. S. S. de.; SANTOS, D. S. **Memória Afro-brasileira: Um Estudo sobre a Rede de Museus Afro- Digitais**. Universidade de Brasília - UnB, Brasília, 2015.
- BRULON, B. Pesquisas em Museus e pesquisa em Museologia: desafios políticos do presente. In: MAGALDI, M. B.; BRITO, C. C. (Org.). **Museus & museologia: desafios de um campo interdisciplinar**. Brasília: FCI-UnB, 2018. 186 p., il. p.135-155.
- CARVALHO, J. N. da S. **A adoção de social media por museus como uma ferramenta de comunicação**. Universidade de Aveiro e Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Portugal, 2014.
- COSTA, Luiz Cláudio da. Uma questão de registro. In: COSTA, L. C. da (Org). **Dispositivos de registro na arte contemporânea**. Editora Contra Capa. 2009. 256 p., p. 17-31.
- CUNHA, M. N. B. da. Algumas considerações sobre museus digitais. In: SANSONE, L. **A política do intangível: museus e patrimônios em nova perspectiva**. Salvador: Edufba, 2012. p. 241-261, 2012.
- DESVALLÉES, A.; MAIRESSE, F.; BRULON, B. S.; CURY, M. X. (tradução). **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. 100 p.
- FLUSSER, V. **Filosofia da caixa preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia**. Apresentação Norval Baitello Junior. São Paulo: Annablume, 2001, p. 1-36.
- HENRIQUES, R. M. N. **Memória, museologia e virtualidade: um estudo sobre o Museu da Pessoa**. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Departamento de Arquitectura, Urbanismo e Geografia, Portugal. 2004.
- JÚNIOR, R.; NUNES, A. Arquivologia e os videogames: primeiras aproximações. **INF. Pauta**, Fortaleza, CE, v. 1, n. 2, jul/dez. 2016.
- LEAL, C. F. B. Patrimônio e desenvolvimento: as políticas de patrimônio cultural nos anos 1960. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material** [online]. 2016, v. 24, n. 1 [Acessado 12 Dezembro 2021], p. 99-136. Disponível em: doi.org/10.1590/1982-02672016v24n0104. ISSN 1982-0267. doi.org/10.1590/1982-02672016v24n0104.

- LÉSHCHENKO, A. Digital Dimensions of the Museum: Defining Cybermuseum's Subject of Study. **ICOFOM Study Senes**. Paris, v. 43, p. 237-241, jan. 2015. Disponível em: <network.icom.museum/fileadmin/user_upload/minisites/icofom/pdf/ISS_43a.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2019.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. 3. ed. Tradução de Carlos Irineu da Costa São Paulo: Editora 34,2010.
- LÉVY, P. **O que é virtual?** 3. ed. Tradução de Carlos Irineu da Costa São Paulo: Editora 34,1996.
- MASSABKI, P. H. B. **Centros e museus de ciência e tecnologia**. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011.
- Magaldi, M. **O campo disciplinar da Museologia**: as diferentes definições de museus eletrônicos e a sua relação com o virtual. II Sebramus (2015): n. pág. Web. 13 Dec. 2021. Disponível em: <www.sebramusrepositorio.unb.br/index.php/2Sebramus/2sebramus/paper/view/544>.
- MAGALDI, M. B.; BRULON, B.; SANCHES, M. Cibermuseologia: as diferentes definições de museus eletrônicos e a sua relação com o virtual. In: MAGALDI, M. B.; BRITO, C. C. (Orgs.). **Museus & museologia**: desafios de um campo interdisciplinar. Brasília: FCI-UnB, 2018. p. 135-155.
- MIS EXPERIENCE. **Leonardo da Vinci - 500 anos de um Gênio**. São Paulo, 13 abr. 2021. Disponível em: <exposicaodavinci500anos.com.br/#/experience>. Acesso em: 16 mai. 2021.
- MUSEU DO FUTEBOL. Exposição de Longa Duração: Museu do Futebol. São Paulo, 2020. Disponível em: <museudofutebol.org.br/exposicoes/museu-do-futebol/>. Acesso em: 18 nov. 2021.
- OLIVEIRA, D. G. de O. Arte Online: exposição, documentação e coleção. In: **Anais do III Seminário Brasileiro de Museologia**, Belém, 2017.
- PEDRO, A. R. F. **Os Museus e a Web 2.0**: os sítios Web dos museus portugueses. Departamento de Sistemas de Informação. Universidade do Minho. Portugal, 2009.
- PENTEADO, J. R. W. **A Técnica da Comunicação Humana**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001, p. 1-42. Ilo Junior. São Paulo: Annablume, 2001, p. 1-36.
- PLAZA, J. **Tradução intersemiótica**. Coleção Estudos, n. 93. São Paulo: Editora Perspectiva, 2003.
- ROCHA, R. O videogame como documento arquivístico: reflexões sobre o estado da arte. 2016. **TCC (Graduação)** – Faculdade de Arquivologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.
- SILVA, C. L. S. da.; JESUS, P. M. de. Museologia e as tecnologias digitais e em rede: patrimônio e museus em espaços e tempos expandidos. In: ARAÚJO, B. M.; SEGANTINI, V. C.; MAGALDI, M.; HEITOR, G. K. M. **Museologia e suas interfaces críticas: museu, sociedade e os patrimônios**. Recife: Ed. UFPE, 2019. p. 163-175. Disponível em: <livroaberto.ufpa.br/jspui/handle/prefix/831>. Acesso em: 15 jun. 2020.
- UNESCO. Directrices para la preservación del patrimonio digital. (Preparado por la Biblioteca Nacional de Australia División de la Sociedad de la Información Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2003. Disponível em: <unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000130071_spa?1=null&queryId=37278639-90d5-4549-a174-ed2a3e8d8777>. Acesso em: 13 dez. 2021.