

Memória e curadoria digital de museu e patrimônio: Avaliação de usabilidade 360º

*Memory and digital curatorship of museum and heritage:
360º usability assessment*

Maria de Fátima Nunes

Universidade de Évora, Portugal
mfn@uevora.pt

Alan Curcino Pedreira da Silva

Universidade Federal de Alagoas, Brasil
alancurcino@hotmail.com

Luciana Ferreira da Costa

Universidade Federal da Paraíba, Brasil
lucianna.costa@yahoo.com.br

Resumo

Este trabalho objetivou a avaliação da Usabilidade do Projeto Era Virtual 360º sob perspectiva de sua Curadoria Digital, através da visita virtual do Museu Vale como produto de espaço de memória social disponibilizado como acervo de sua plataforma digital. Como metodologia, a pesquisa tem como natureza uma investigação descritiva de abordagem qualitativa, utilizando-se de observação sistemática de especialistas, previamente definidas. Dessa forma, este trabalho contribui para as discussões e compreensões deste novo fenômeno sociocultural, a partir das relações interdisciplinares entre as áreas da Ciência da Informação, Museologia, Turismo e Engenharia de Usabilidade, entre os meandros da cultura de massa, globalização e tecnologias da informação e comunicação na sociedade contemporânea. Como resultados, a partir do uso da "Checklist da Curadoria Digital" do Museu Vale, desvelou-se um produto museológico como espaço

Abstract

This paper aimed at evaluating the Usability of the 360º Virtual Era Project under the perspective of its Digital Curatorship, through the virtual visitation of the Vale Museum as a product of social memory space made available as a collection of its digital platform. As a methodology, the research has the nature of a descriptive research of a qualitative approach, using systematic observation of previously defined specialists. In this way, this paper contributes to the discussions and understandings of this new socio-cultural phenomenon, starting from the interdisciplinary relations between the areas of Information Science, Museology, Tourism and Usability Engineering, between the meanderings of mass culture, globalization and information technologies and communication in contemporary society. As a result of the use of the "Digital Curatorship Checklist" of the Vale Museum, a museological product was unveiled as a memory space in a digital platform where information and

de memória em uma plataforma digital onde a informação e a comunicação se demonstram de alta navegabilidade e acessibilidade atrativas aos seus usuários, satisfatória, de fácil memorização, proporcionando baixa ou nula taxa de erros no seu uso, com eficiência e eficácia, o que também pôde ser confirmado nas observações e análises da visitação em 360º ao Museu do Vale. Proporcionar ao usuário uma experiência de visitação virtual a exposições, museus e patrimônios culturais em 360º é algo que deveria se tornar cada vez mais comum para promover o amor pela arte, cultura, museofilia, ainda mais quando se trata do Brasil, com tantas desigualdades sociais de acesso à educação e cultura.

Palavras-chave: Museu, Patrimônio, Turismo Virtual, Curadoria Digital, Usabilidade.

communication are shown to be highly navigable and accessible to its users, satisfactory, easy to memorize, providing little or no error rate in its use, with efficiency and effectiveness, which could also be confirmed in the observations and analysis of the 360° visitation to the Vale Museum. Providing the user with an experience of virtual visitation to exhibitions, museums and cultural heritages in 360° is something that should become increasingly common to promote the love of art, culture, musefilia, even more when it comes to Brazil, with so many social inequalities access to education and culture.

Keywords: Museum, Heritage, Virtual Tourism, Digital Curatorship, Usability.

1. Introdução

Este trabalho trata da atividade turística reconstruída no século XXI, através do fenômeno do Turismo Virtual, relacionado às experiências e práticas de memórias e visitação em 360º no mundo globalizado, em observância à conexão realizada pelos museus entre o patrimônio cultural da humanidade e o seu público, no caso, os novos visitantes turistas virtuais.

Vale destacar que diante desta realidade cada vez mais profissionais da Museologia e Patrimônio vem se preocupando e se dedicando a um campo recente denominado de Curadoria Digital, não relacionada apenas a dados digitais e sua preservação, mas Curadoria de Arte, Museus e Patrimônio no contexto digital das tecnologias da informação e comunicação para se adaptar às novas realidades dos espaços de memória social e atender a novos públicos.

Sendo assim, aqui se pretende contribuir para as discussões e compreensões deste novo fenômeno sociocultural, a partir das relações interdisciplinares entre as áreas da Ciência da Informação, Museologia, Turismo e Engenharia de Usabilidade, entre os meandros da cultura de massa, globalização e tecnologias da informação e comunicação na sociedade contemporânea da Era da Informação.

Vale destacar que este trabalho foi desenvolvido no âmbito da Rede de Pesquisa e (In)Formação em Museologia e Patrimônio (REDMUS) do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil. A REDMUS do PPGCI da UFPB foi criada em 2014, com o objetivo de promover a investigação/formação/divulgação científica sobre a área da Museologia e Patrimônio em perspectiva transcontinental, tendo como eixo transversal as múltiplas práticas (in)formacionais sobre espaços e saberes museológicos. A REDMUS mantém cooperação nacional com o Observatório Transdisciplinar de Pesquisas em Turismo (OTPT) da Universidade Federal de Alagoas

(UFAL), Brasil, além da cooperação internacional com o Instituto de História Contemporânea - Grupo de Investigação Ciência, Estudos de História, Filosofia e Cultura Científica (IHC-CEHFCi) do Programa de Doutorado em História e Filosofia da Ciência com Especialidade em Museologia da Universidade de Évora (UÉvora), Portugal, e com o Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais (CICS.NOVA) do Instituto Politécnico de Leiria (IPLeiria), Portugal (Rede de Pesquisa e (In)Formação em Museologia e Patrimônio, 2019).

Além desta Introdução, como primeira seção, o artigo está estruturado em mais cinco seções. A segunda, terceira e quarta seções se referem às demarcações teóricas do trabalho, tratando da discussão teórica do Turismo Virtual, da Curadoria Digital e da Usabilidade. A quinta seção traz os detalhes da metodologia da pesquisa em relato: sua natureza, seu ambiente de pesquisa (o Projeto Era Virtual 360º), e os procedimentos de coleta e análise de dados. Na sexta seção são descritos os resultados e análises do trabalho. Por último, na sétima seção, apresentam-se as Considerações Finais, seguidas das Referências.

2. Novas perspectivas: do Turismo Tradicional ao Turismo Virtual

Com a cultura de massa e a globalização, atualmente o Turismo é considerado a terceira maior atividade econômica mundial. O Turismo nasce na esteira da evolução das migrações, dos transportes, da hospitalidade, que inclui os meios de hospedagem, e, principalmente, da economia capitalista. Diante de suas demandas contemporâneas, o Turismo configura-se como prática e produto de uma atividade econômica, bem como formação para pesquisa e desenvolvimento profissional enquanto campo de saber, área científica.

Enquanto campo do saber, para Beni e Moesch (2016), o Turismo é uma ciência que estuda o fenômeno de deslocamento de repercussões globais e todas as suas interrelações socioculturais, políticas e econômicas que derivam do comportamento do “consumidor–turista” com as comunidades dos destinos turísticos, tendo como epicentro do fenômeno estudado o caráter humano, pois são os turistas que se deslocam e não mercadorias.

Desde a criação dos museus e surgimento da atividade turística, com a evolução de seus estudos enquanto áreas formativas e científicas, as relações entre os museus e o Turismo vêm contribuindo para o reconhecimento mútuo entre as culturas e para o respeito à diversidade cultural, promovendo experiências de aprendizagem, conhecimento e lazer. Da sua parte, o museu vem possibilitando a interação entre o patrimônio cultural, através do acesso e uso dos bens e equipamentos culturais ou espaços de memória, e o público turista.

A “Carta de Princípios para Museus e Turismo Cultural”, formulada pelo *International Committee for Museology* (ICOM) durante uma conferência na Bolívia e no Peru no ano de 2000, destaca em seu texto justamente a interação entre o patrimônio cultural e seus visitantes, especificando o público turista:

O patrimônio cultural não pode se tornar um produto de consumo nem sua relação com o visitante pode ser superficial. Se o turista conseguir identificar-se com o patrimônio, poderá valorizar e preservar a importância e, portanto, tornar-se um aliado dos museus. [...] No que diz respeito ao turismo cultural, os museus devem incentivar a participação ativa das comunidades locais no planejamento da gestão do patrimônio e das operações dos locais turísticos. [...] Os

museus devem incentivar as comunidades a administrar seu patrimônio cultural, para o qual devem incentivar um treinamento adequado. [...] É importante planejar passeios usando programas temporários que são restritos para satisfazer os períodos de lazer dos habitantes locais e oferecer alternativas para turistas estrangeiros. Os museus e o turismo cultural devem incentivar a interação entre os visitantes em um quadro de respeito aos valores e à hospitalidade oferecida (International Council of Museums, 2007, on-line, tradução nossa).

Nessa perspectiva, o então Secretário Geral do ICOM, Manus Brinkman, declarou que o Turismo tem uma vantagem complexa: se existem milhares de museus para as pessoas e a elas se dirigem, são necessários turistas para visitá-los, não apenas por motivos econômicos, contudo, também para lhes transmitir conhecimentos sobre as sociedades e a história e, assim, surpreendê-los (Brinkman, 2000).

Os museus, que existem em todo o mundo, afetam os seus visitantes principalmente nas regiões de destinos turísticos. Isso dá aos museus uma forte chance de ter sucesso em seus esforços educacionais para substituir ideias ultrapassadas sobre cultura, gestão e desenvolvimento sustentável. Sendo assim, para o ICOM (2007), os museus devem ser cada vez mais integrados aos conceitos de Turismo, para garantir que eles tenham influência sobre agentes econômicos e governos nos processos de planejamento comunitário, público e empresarial de suas atividades.

Scheiner (2017) e Gonçalves (2017) ressaltam as ressonâncias das estratégias mundiais no campo do patrimônio cultural e dos museus sobre a atividade turística, partindo da noção que existem paradigmas a serem explorados aos quais os museus não podem permanecer indiferentes.

A relação público-museu contempla diversas questões “desde os diversos tipos de museus até os diferentes públicos, estes desdobrados segundo gênero, idade, formação e procedência, entre outros” (Valente, Cazelli & Alves, 2005: 184).

Costa e Brigola (2014), em seu estudo de público de museu acerca do Turismo, consideram que os estudos de público de museus têm sido realizados com frequência e interesse crescente, pois averiguam questões como: o perfil do visitante, seus gostos, suas preferências culturais, sua opinião sobre a experiência vivida no museu, o impacto cognitivo no visitante, o impacto econômico das grandes exposições que atraem grande número de visitantes de outras regiões, além da frequência e fidelização do público. Para os autores, a Museologia aliada ao Turismo, com o aporte prático-epistemológico das áreas da Comunicação Social, Ciência da Informação e Documentação, Psicologia, História, dentre outras, tornam significativamente contributivos os estudos de público de museus nas suas concepções interdisciplinares.

Mais recentemente, os estudos de público de museus referentes ao público turista têm esbarrado em novas fronteiras e paradigmas, diante da Era da Informação, que trouxe consigo a cibercultura.

Para Lemos, a cibercultura “tem suas raízes no surgimento dos meios de comunicação de massa, mas ganha contornos definidos na atualidade com o computador pessoal, a microeletrônica de massa e as redes telemáticas” (Lemos, 2002: 282-283).

A cibercultura, portanto, é a cultura identitária do real ao virtual, é a cultura da hiperconectividade, da interação em rede, da digitalização, dos novos suportes de navegação *on-line* e da virtualidade,

promotora das mais diversas e complexas redes de informação e comunicação, via tecnologias de informação e comunicação ou por elas influenciadas (Costa, 2008).

Não à toa, “Museus hiperconectados: novas abordagens, novos públicos” foi o último tema definido pelo ICOM, e adotado no Brasil pelo Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), para celebrar o Dia Internacional de Museus em 18 de maio de 2018.

No caso de museus estabelecidos no meio físico, a virtualidade se configura como instrumento que, dentre outras inúmeras possibilidades (marketing, interação com outras instituições etc.), pode colaborar para que o turista se planeje previamente para uma visita presencial na concretização de sua viagem. É fato que, no caso deste tipo de museu, o intuito da virtualidade não é substituir a visita presencial, mas uma forma de fazer com que o museu desempenhe a sua função social levando o consumo cultural para o espaço da cibercultura.

Diferentemente do museu tradicional (estruturado a partir da existência de edifício, coleção e público), o museu virtual é caracterizado pela inexistência da materialidade, desprovido de público (no significado literal da palavra), mas sim provido da presença do visitante individual. O museu virtual é, portanto, uma criação no contexto da cibernética (Scheiner, 1998).

Além do termo museu virtual, é comum encontrarmos na literatura outros termos e tipologias que refletem a presença dos museus no ambiente digital ou da cibercultura: *Cibermuseu*; *Webmuseum*; *Museu digital*; *Museu virtual*; *Museu Online*; *Museu Eletrônico*; *Hipermuseu* (Magaldi, 2010). No entendimento de Loureiro, estas nomenclaturas representam a noção de “centralidade da informação, e não mais a materialidade dos lugares e dos objetos físicos, traço que acompanhou o fenômeno museu desde suas origens, sem grandes abalos” (Loureiro, 2003).

Diante da cibercultura, advém tanto a demanda por museus virtuais quanto pelo Turismo virtual, por sua vez pautado no deslocamento de viajantes no ciberespaço e nas suas experiências virtuais. Este novo tipo de Turismo possibilita às pessoas de várias classes sociais conhecerem locais e visitarem museus sem restrições financeiras ou de tempo como para viajar fisicamente, considerando-se a experiência de sensações diferentes e inovadoras.

Para Dewailly (1999), a realidade virtual está se tornando mais importante no mundo do Turismo, ou, como pode ser denominada essa experiência, ciberturismo, tanto como uma ferramenta para a sua promoção, bem como um destino turístico em si. Esta realidade vem promovendo cada vez mais o Turismo em vez de desencorajá-lo. Contudo, tal realidade a princípio leva a um Turismo duplo, deixando o “rico” com a realidade física - cada vez mais cara em termos de tempo e dinheiro, mas também mais gratificante - e os “pobres” com uma realidade virtual facilmente acessível e reproduzível, mas que pode não fornecer um sentido completo do lugar. Há, entretanto, um otimismo futuro com o avanço das tecnologias da informação e comunicação e o interesse dos equipamentos turísticos responsáveis pelos bens culturais e seus tomadores de decisão, como, no caso, os museus. É provável que a experiência turística se torne cada vez mais uma mistura de realidade física e realidade virtual, satisfazendo assim de forma mais adequada às exigências da sustentabilidade para todos.

Desse modo, o Turismo virtual se torna mais uma forma de se conhecer e educar sobre o patrimônio cultural. O futuro de Dewailly sobre a mistura de realidade física e realidade virtual na experiência

turística vem se desenvolvendo na velocidade da evolução tecnológica. Não à toa vivenciamos uma época de grandes investimentos por parte dos museus em digitalização de suas coleções e exposições, divulgações em *blogs* e outras ferramentas digitais, com cada vez mais acuidade com seus *websites*, tornando-os mais acessíveis, ergonômicos e informativos, incluindo réplicas virtuais dos museus e objetos reais, utilizando-se da disponibilização de fotografias a hologramas, além da ampla utilização de redes sociais na comunicação com seus diversos públicos (Tavira, 2014).

Assim, dos museus tradicionais aos mais recentes virtuais, novos paradigmas vêm se desenrolando sobre os estudos de público de museus referentes ao Turismo, através de diversos estudos convertidos em práticas exitosas: estudos de usabilidade; estudos de ergonomia cognitiva; estudos de acessibilidade virtual; estudos de *design*; estudos de satisfação; estudos estatísticos de acesso tanto presencial quanto virtual; estudos sobre a influência das visitas virtuais em futuras visitas presenciais aos museus; dentre outros, mas sem nunca deixar de lado a relação promovida pelos museus entre o patrimônio cultural e seu público.

No final desta seção, cabe ressaltar o mais novo fenômeno de atividade do Turismo Virtual relacionado às visitas de plataformas digitais de museus e patrimônio sob a perspectiva panorâmica de 360º, como novos meios de experiências sensoriais aos visitantes turistas independentes de seus objetivos de visitação.

3. Curadoria Digital

Para se discutir a Curadoria, deve se debruçar sobre seu papel a respeito das artes e do patrimônio cultural e sua constituição como uma profissão consolidada ao longo de vários séculos, desde a criação dos museus.

O ICOM, órgão máximo do cenário museal que estabelece normas e diretrizes necessárias para os museus no que se refere à sua concepção, administração e organização de suas coleções, define museu como “uma instituição permanente sem fins lucrativos à serviço da sociedade e aberta ao público, que adquire, conserva, estuda, expõe e difunde o patrimônio material e imaterial da humanidade para fins de estudo, educação e lazer”. Esta definição vem passando por mudanças e ampliação, desde a criação do ICOM, em função da evolução da sociedade, acompanhando, assim, a realidade da comunidade museística do mundo (International Council of Museums, 2014).

A coleção de um museu, em contexto geral, é caracterizada como um conjunto de objetos materiais ou imateriais reunidos, classificados, selecionados e conservados por um indivíduo ou uma instituição (coleção pública ou privada), sendo comunicada a um público. No entanto, num contexto mais específico, surge a visão de Krysztof Pomian sobre coleção enquanto conjunto de objetos temporários ou definitivos mantidos em local fechado com o objetivo de exposição. Assim, pode-se dizer que o objeto se torna portador de significado e memórias.

O objeto da coleção no âmbito de uma instituição museológica, dentre outras questões, é uma representação concreta/física/palpável da memória. É ele que estabelece ligação entre o passado e o presente. A incorporação dos objetos ao museu pode ocorrer por coleta, doação, legado, empréstimo, compra, transferência, permuta ou depósito. Aspectos como raridade, fabricação, relevância científica

e cultural, antiguidade, preciosidade do objeto, são alguns dos motivos que levam os museus a salvaguardarem os objetos em seu acervo.

Mas para que um objeto seja incorporado ao acervo de um museu, ele precisa ser pesquisado de modo a levantar informações que o identifique com a missão da instituição museológica. Após o referido processo de pesquisa e análise, o objeto adquire valor documental, ou seja, “passa a compor uma coleção determinada pela instituição e assim se torna elemento de algo ainda maior, denominado acervo museológico” (Padilha, 2018: 19).

Dessa forma, os museus preservam, interpretam e promovem o patrimônio natural e cultural da humanidade. O patrimônio é o conjunto de bens e valores naturais ou criados pelo homem (materiais ou imateriais), os quais são herdados de gerações anteriores ou reunidos e conservados para serem difundidos às gerações futuras.

Na perspectiva de Filipe (2011), os museus devem estar a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento. Estes são espaços que refletem a mudança das sociedades. Atribui-se aos museus “objectivos de valorização de patrimónios locais, nacionais e universais. Espera-se que perenizem esse patrimónios e sigam o princípio da sua sucessiva transmissão às gerações futuras” (Filipe, 2011: 1).

Mas quem decide o que é patrimônio? Quem decide o que deve ser preservado e exposto? Quem decide sobre que objeto será portador de um conjunto de significados para a interpretação de fatos ausentes? Enfim, quem compõe este importante coletivo de decisão nos espaços de memória dos museus e de patrimônio?

No âmbito dos espaços museais, o que se tem são os mais diversos perfis profissionais com conhecimento específico. O ICOM apresenta uma lista que contém cerca de 20 profissionais, sendo alguns deles: os guardas ou chefes de segurança, os conservadores, os restauradores, os museólogos (ou pesquisadores), o *designer* de exposição, os arquitetos, os administradores ou gestores, os curadores, dentre outros perfis surgidos com a evolução do campo museológico (Desvallées & Mairesse, 2013).

Dentre os profissionais elencados, põe-se em evidência o Curador. Este profissional consta da lista do *bureau* de trabalho dos Estados Unidos como uma das 50 profissões mais promissoras do século XXI (Albertim, 2018). Fato este que suscitou a realização do Simpósio “*The Critical Edge of Curating*”, ocorrido em 2011 no Museu *Guggenheim*, Estados Unidos, discutindo as seguintes questões que nortearam o evento: “De que maneira a prática curatorial se posiciona em relação aos aparatos de difusão artística institucionalizados? Em que medida a curadoria implica em um impacto político e social?”, como perspectivas críticas e atuais da Curadoria.

Tendo como papel estratégico a decodificação da produção artística ou científica, acervo de um museu, este profissional, o Curador, é detentor de uma autoridade respeitada no espaço museal, sendo considerada uma profissão de glamour e poder ideologicamente aceito pela sociedade e pelo sistema de arte. Aliás, uma profissão que tem atraído muitos jovens.

Nem crítico, nem artista, nem marchand (aquele atravessador de luxo responsável por fazer o encontro do criador com o comprador). Jovens, cultos, ao mesmo tempo iconoclastas e sacralizadores, uma nova geração de curadores vai se firmando no Brasil. É um fenômeno mais

ou menos recente: nunca, nos últimos 20 anos, houve o ingresso de tantos jovens no sistema brasileiro de artes com o objetivo não propriamente de criar, mas de dar ou ampliar sentidos ao que é criado. O curador, sim, é o sujeito que seleciona, ordena e significa as obras que vemos numa exposição ou publicação. (Albertim, 2018)

Apesar de atrair muitos jovens e ser considerada uma profissão de glamour e poder, para Martí (2018) a nova geração de curadores de museus e galerias tem rotina árdua e se estabelecem “fora do Olimpo”, com as “mãos mais sujas”, referindo-se a um cotidiano mais braçal diante da voracidade do mercado de arte que alavancou a demanda por novos profissionais curadores.

E se cada vez mais jovens são atraídos para o mercado da arte e para a profissão da Curadoria, mais as novas gerações nascidas na era da *Internet* vêm permitindo a profissão se reinventar e se dedicar as novas formas de se lidar com a arte e o patrimônio cultural através das tecnologias da informação e comunicação. Surge, então, a Curadoria Digital.

Não se afastando do ambiente de museus, exposições e patrimônio cultural em face das tecnologias, o termo Curadoria Digital veio, por outro lado, comportando a discussão da criação de dados científicos de modo distribuído e o fenômeno da Big Data (dados estruturados e não estruturados criados em massa) e a evolução complexa dos objetos digitais forjaram o cenário favorável ao que seria chamado de início de ‘curadoria de dados’.

o termo ‘curadoria digital’ está sendo usado cada vez mais para as ações necessárias para manter dados de pesquisa em meio digital e outros materiais ao longo de seus ciclos de vida e do tempo para as gerações atuais e futuras de usuários. Implícitas nesta definição estão os processos de arquivamento digital e preservação digital, mas também inclui os processos necessários para criação de dados de qualidade e gestão, e a capacidade de acrescentar valor aos dados para produção de novas fontes de informação e conhecimento. (Beagrie, 2004: 7)

Por outro lado, para fins deste trabalho, cabe ressaltar o papel da Curadoria Digital sob o primeiro ponto de vista. Neste percurso, importante é o trabalho de Menezes (2011) sobre a Curadoria Digital, pautando-se na Teoria da Ação Comunicativa do filósofo Habermas.

Para Menezes, na atribuição para criar condições para o público apreciar a qualidade das obras de um museu ou um patrimônio cultural em novos contextos contemporâneos, a Curadoria Digital se faz uma ação museológica interdisciplinar capaz de integrar o campo das artes e das novas tecnologias, visando a construção de significados através da comunicação dos museus na *Internet* (Menezes, 2011).

Quando se inaugura um *site* de um museu, criam-se condições ou não para o público apreciar a qualidade das obras. Mesmo com poucos recursos tecnológicos e quase sempre financeiros, certos cuidados podem ser tomados com o objetivo de garantir melhor aproximação entre obra e público. Revela-se uma ação museológica interdisciplinar, pois, da mesma forma que um Curador precisa dialogar com diversos profissionais para montar uma mostra, a Curadoria Digital precisa mobilizar fotógrafos, programadores, designers, bibliotecários, técnicos do acervo e, se possível, todos os envolvidos na instituição, nas diversas áreas, compondo, assim, uma gestão compartilhada para materializar um *site* de um museu. No desenvolvimento de um *site* ou uma plataforma digital de um museu, de uma exposição ou de um patrimônio cultural, pode-se apostar na comunicação como um

processo dialético de transformação de todos os agentes envolvidos com alguma função nesses espaços de memória social (Menezes, 2011).

A escolha sobre o desenvolvimento do trabalho interno da Curadoria Digital será importante diante do público externo visitante do *site* e dos espaços museológicos, uma vez que se busca a interatividade no ambiente da *Internet*. Se entendermos essa interatividade como um diálogo intenso entre o museu e seus visitantes, mediados por um *site*, não fica difícil a escolha pela ação comunicativa de Habermas, como lastro conceitual de Menezes (2011), buscando um entendimento e abandonando a estratégica e a dramatúrgica. Obviamente, existirão *sites* ou plataformas digitais com fins comerciais, mais preocupados em convencer e persuadir. Apesar da incontestável interatividade, *sites* comerciais podem usá-la como meio para coletar informações de seus usuários com o fim único de oferecer o produto mais desejado, reproduzindo uma cultura de massa ou uma cultura específica intencional sem escolha aos seus públicos. Diferentemente, com a ação comunicativa, o museu pode interagir a fim de compreender os públicos e estes também entenderem o museu. É nesse confronto na busca pelo entendimento é que o Curador Digital pode conseguir uma aproximação adequada entre arte e cultura e seus usuários na *Internet*.

4. Usabilidade

Segundo Cybis (2007: 17) a Engenharia de Usabilidade emerge como “esforço sistemático das empresas e organizações para desenvolver programas de *software* interativo com usabilidade”. Nesse sentido, ela emerge da Engenharia de *Software*, que, por sua vez:

[...] é um rebento da engenharia de sistemas e de hardware. Ela abrange um conjunto de três elementos fundamentais – métodos, ferramentas e procedimentos – que possibilita ao gerente o controle do processo de desenvolvimento do software e oferece ao profissional uma base para a construção de software de alta qualidade produtivamente (Pressman, 1995: 31).

Segundo Queiroz (2001: 47), engenharia de usabilidade é “uma área do conhecimento na qual os pesquisadores e desenvolvedores procuram desenvolver e implementar técnicas que sistematicamente tornem os produtos tecnológicos mais usáveis, otimizando os produtos através da otimização do processo”. Mas qual a origem e qual a importância desse objeto de estudo da Engenharia da Usabilidade?

Para Pressman (1995), a usabilidade é uma tentativa de se medir a *user friendliness* enquanto uma medida de qualidade, que, traduzida ao português, significa amigabilidade ao usuário, ou qualidade de ser amigável ao usuário. “Se um programa não for *user friendly* frequentemente estará destinado ao fracasso, mesmo que as funções que ele execute sejam valiosas” (Pressman, 1995: 71).

O termo usabilidade começou a ser usado na década de 1980, como um substituto da expressão *user-friendly* traduzida ao português, sobretudo nas áreas de Psicologia e Ergonomia. Sendo que o porquê dessa substituição está na constatação de que os usuários não precisam que as máquinas sejam amigáveis e sim que elas não interfiram nas tarefas que eles querem realizar. Mesmo porque um sistema pode ser considerado amigável para um usuário e não tão amigável para outro, tendo em vista que as necessidades diferem de um usuário para outro (Dias, 2003).

Trazemos, assim, o pensamento de Dias (2003: 29) quando diz que “usabilidade é uma qualidade de uso de um sistema, diretamente associada ao seu contexto operacional e aos diferentes tipos de usuários, tarefas, ambientes físicos e organizacionais”. Em outra perspectiva, a autora acrescenta que a usabilidade está ligada, também, desta vez de modo indireto, ao diálogo na interface com a máquina e à capacidade de alcance dos usuários acerca de seus objetivos de interação com o sistema. Ao analisar a usabilidade, podemos afirmar que ao fazê-la pensamos no usuário, no início, no fim e sempre, desde a criação ao desenvolvimento de um sistema, pois a interface entre usuário-sistema implica na usabilidade.

A primeira norma internacional que definiu o termo usabilidade foi a International Organization for Standardization (ISO) 9126 publicada no ano de 1991, sobre qualidade de *software*. Esta norma conceitua a usabilidade “como um conjunto de atributos de software relacionado ao esforço necessário para seu uso e para o julgamento individual de tal uso por determinado conjunto de usuários”. Vale ressaltar que embora a norma verse sobre *software*, suas orientações direcionam também aos sistemas de informação via *web*.

A norma ISO 9126, em sua parte 1, apresenta as características de qualidade de *software*:

- Funcionalidade: capacidade do *software* de prover funções que atendem a necessidades expressas e implícitas, quando usado nas condições especificadas.
- Confiabilidade: capacidade do *software* de manter seu nível de desempenho, quando usado nas condições específicas.
- Usabilidade: capacidade do *software* de ser compreendido, aprendido, usado e apreciado pelo usuário, quando usado nas condições especificadas.
- Eficiência: capacidade do *software* de operar no nível do desempenho requerido, em relação à quantidade de recursos empregados, quando usado nas condições especificadas.
- Possibilidade de manutenção: capacidade do *software* de ser modificado. Modificações podem abranger correções, melhorias ou adaptações do *software*. Mudanças de ambiente ou nas especificações funcionais e de requisitos.
- Portabilidade: capacidade do *software* de ser transferido de um ambiente a outro.

Essas características nos permitem dizer que o *software* ou qualquer produto tecnológico deve “falar” a língua do usuário, com palavras, frases e conceitos familiares, ao invés de termos técnicos relacionados à tecnologia. Os usuários ao utilizarem um *software* ou produto tecnológico não esperam encontrar qualquer tipo de problema nem cometer erros induzidos pela má qualidade dele.

O termo usabilidade, a partir dessa norma, passou a fazer parte de outras áreas do conhecimento, que antes era limitado principalmente à Ergonomia, tendo como consequência, conforme lembra Dias (2003), a fundação da *Usability Professionals' Association* (UPA), constituída por uma comunidade de profissionais, pesquisadores e empresas com participação em pesquisas e testes de usabilidade. Dessa forma, a UPA tem como *slogan*: “Promovendo conceitos de usabilidade e técnicas *wordwildweb*” (Usability Professionals' Association, 2009).

A partir das pesquisas e discussões da UPA, e como evolução da norma ISO 9126, numa perspectiva centrada mais no usuário do que no sistema/produto, surge, então, a ISO 9241, enquanto norma de

padrão internacional do estabelecimento de requisitos ergonômicos para trabalho com terminais de visualização.

Atemo-nos, especificamente, a parte 11 da ISO 9241, que se refere à descrição da usabilidade de sistemas. Esta parte a conceitua como “aquelas características que permitem que o usuário alcance seus objetivos e satisfaça suas necessidades dentro de um contexto de utilização determinado.” Sublinhamos, com base em Cybis (2003), que esta parte da norma assevera que a usabilidade depende do contexto de uso, que compreende os usuários, as tarefas, o equipamento, bem como os ambientes físico e social capazes de influenciar a usabilidade de um produto. São observados e medidos, ainda, o desempenho e a satisfação dos usuários concernentes à eficácia da interação, eficiência dos recursos alocados e o nível de aceitação do produto pelo usuário. E, ainda pela definição de sua parte 11, “usabilidade é a extensão na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com efetividade, eficiência e satisfação em um contexto de uso específico”.

Como síntese, eis os conceitos da norma em questão:

- Usuário – pessoa que interage com o produto;
- Contexto de uso – usuários, tarefas, equipamentos (hardware, software e materiais), ambiente físico e social em que o produto é usado;
- Eficácia – precisão e completeza com que os usuários atingem objetivos específicos, acessando a informação correta ou gerando os resultados esperados. A precisão é uma característica associada à correspondência entre a qualidade do resultado e o critério especificado, enquanto a completeza é a proporção da quantidade-alvo que foi atingida.
- Eficiência – precisão e completeza com que os usuários atingem seus objetivos, em relação à quantidade de recursos gastos.
- Satisfação – conforto e aceitabilidade do produto, medidos por meio de métodos subjetivos e/ou objetivos. As medidas objetivas de satisfação podem se basear na observação do comportamento do usuário (postura e movimento corporal) ou no monitoramento de suas respostas fisiológicas. As medidas subjetivas, por sua vez, são produzidas pela quantificação das reações, atitudes e opiniões expressas subjetivamente pelos usuários (International Organization For Standardization 9241-11).

No Brasil, há uma norma específica que segue os conceitos/determinações da ISO 9241. Trata-se da NBR 9241, editada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), organismo de normalização nacional associado à ISO. Na NBR 9241, três informações são apontadas para que se possa medir/especificar a usabilidade de forma mais apropriada:

- Uma descrição dos objetivos pretendidos;
- Uma descrição dos componentes do contexto de uso, incluindo usuários, tarefas, equipamento e ambientes. Esta pode ser uma descrição de um contexto existente ou uma especificação dos contextos pretendidos. Os aspectos relevantes do contexto e o nível de detalhes requeridos irão depender do escopo das questões apresentadas. A descrição do contexto precisa ser suficientemente detalhada de modo que aqueles aspectos que possam ter uma influência significativa sobre a usabilidade possam ser reproduzidos;
- Valores reais ou desejados de eficácia, eficiência e satisfação para os contextos pretendidos. [...] (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2002, pp.4).

Na realidade, a ABNT reproduz a norma da ISO quanto ao conteúdo em comento, com, inclusive, a mesma numeração de norma, 9241, por ser a representante brasileira associada internacionalmente à instituição.

De modo complementar, como precursor e reconhecido estudioso da Engenharia da Usabilidade, Jakob Nielsen (1993) defende ser a usabilidade um conceito que busca definir as características de utilização, do desempenho e da satisfação dos usuários, na interação e na leitura das e nas interfaces computacionais, na perspectiva de um bom sistema interativo. Dessa forma, entende a usabilidade como a qualidade que caracteriza o uso de um sistema interativo.

No Prefácio do seu livro *Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade*, Nielsen e Loranger (2007) evidenciam a importância da usabilidade na contemporaneidade:

Há dez anos a Web era algo diferente para as pessoas. Hoje ela é uma rotina, é uma ferramenta. Se for de fácil acesso, elas a utilizarão, do contrário, não. Com dez vezes mais *sites* e provavelmente centenas de páginas na Web, os usuários estão menos tolerantes a *sites* complexos. Portanto um projeto falho significa negócios perdidos. Nunca a usabilidade foi tão importante.

A usabilidade, assim, garante a própria continuidade e afirmação competitiva de um *site*, de um *software* ou de um sistema de informação na perspectiva da interação com o usuário. É pela interação com o usuário, a partir do seu desempenho e da sua satisfação, que se evidencia a sobrevivência de um sistema de informação. Nesse sentido, Nielsen indica que um bom sistema interativo deve proporcionar cinco fatores em relação aos seus usuários: facilidade de aprendizado, eficiência de uso, facilidade de memorização, suporte a erros e satisfação dos usuários.

Com o desenvolvimento dos Estudos de Usabilidade desde a década de 1990, esses cinco fatores de um bom sistema interativo se tornaram referencial de diversos trabalhos/pesquisas da área, sendo identificadas e difundidas por seu idealizador como “os cinco atributos de usabilidade”.

Na realidade, Cybis (2007) adverte que existem diversos atributos, heurísticas, princípios, “regras de ouro”, parâmetros ou critérios utilizados nos Estudos de Usabilidade, propostos por diversos autores e instituições nas últimas décadas, além da própria norma ISO 9241. Contudo, ressalta o ponto convergente de preocupação de todos:

A construção de um sistema com usabilidade depende da análise cuidadosa dos diversos componentes de seu contexto de uso e da participação ativa do usuário nas decisões de projeto de interface, visto como o processo de configuração de qualidades internas e externas ao sistema (CYBIS, 2007, pp. 23).

Ademais, vale ressaltar que a questão da usabilidade não se refere apenas a quão amigável um produto tecnológico pode ser para seu usuário. A usabilidade vai muito mais além disso, pois ela deve ser utilizada como instrumento estratégico de gestão de produtos tecnológicos em constante avaliação, para benefício das instituições ou empresas que a promovem e para seus usuários como fins de seus negócios ou serviços.

5. Metodologia

5.1. Natureza da pesquisa

Este relato de pesquisa tem como natureza uma investigação descritiva de abordagem qualitativa, utilizando-se de observação sistemática de especialistas, previamente definidas de acordo com os objetivos da pesquisa. Como já exposto e discriminado com detalhes em sequência, esta pesquisa pretende descrever os fatos do novo fenômeno tecnológico social relacionado ao uso de plataformas digitais de museus e patrimônio promovidas pelas novas Curadorias Digitais sob a perspectiva de visitação de 360º a partir da possibilidade do Turismo Virtual.

Neste sentido nos pautamos nas definições de pesquisa descritiva e abordagem qualitativa crítica de Richardson (1999) para validar esta pesquisa. A análise da pesquisa descritiva se dará a partir de um espaço específico controlado, a plataforma do Projeto Era Virtual 360º sob critérios de avaliação de sua usabilidade.

5.2. Espaço da pesquisa: Era Virtual 360º

A ERA – Empório de Relacionamentos Artísticos surge como uma empresa brasileira no ano de 1999, em São João del Rei, Minas Gerais, ainda com o nome de Real Vision. O intuito era aproveitar a grande demanda de serviços de vídeo provenientes da região, visto que o mercado não supria tais trabalhos. No ano de 2003, a ERA passa a atuar com o nome de Empório Filmes, com mudança de sede para Belo Horizonte. Já neste ano, a empresa era responsável pela cobertura dos maiores festivais realizados no estado de Minas Gerais. Atuando também na iniciativa privada, a Empório Filmes passa então a contar com parceiros como a antiga Companhia Vale do Rio Doce, hoje Vale, o Grupo Metalurg, Companhia Industrial Fluminense, Petrobrás, Marluvas, Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais, o extinto Grupo Varig, Banco Mercantil do Brasil, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, dentre outros organismos, além da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

Em 2006, surge efetivamente a ERA Propaganda e Publicidade Ltda., atuando com o nome fantasia de ERA – Empório de Relacionamentos Artísticos. Com o intuito de promover um intercâmbio entre festivais, a ERA utilizou uma nova forma de prestação de serviços na área cultural. Com a grande experiência adquirida nos inúmeros eventos realizados, a empresa vem atuando em sintonia com o mercado atenta às novas tecnologias (Era Virtual, 2019b).

Na última década, a empresa ERA passou a ser denominada Era Virtual, se dedicando a cada vez mais aporte de tecnologias para seus produtos, tendo como um dos carros-chefes, o Tour Virtual, responsável por possibilitar visitas a museus e patrimônios através de sua plataforma pela *Internet*. O projeto contou com apoio ou investimento de organismos como a Fundação Vale e parceria do Instituto do Patrimônio (IPHAN), a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e as prefeituras de Ouro Preto e Congonhas. Segundo a Gerente de Cultura da Fundação Vale, Heloisa Bortolo, “a promoção da arte, da memória e do conhecimento contribui para o fortalecimento do sentido de cidadania entre as pessoas”. Para a Fundação Vale, um dos seus

principais focos é ampliar o acesso da população à cultura, além de contribuir para a preservação do patrimônio e das identidades culturais brasileiras (Fundação Vale, 2017).

O Tour Virtual da empresa ERA, aqui denominado de Projeto Era Virtual 360º, visa a ampla divulgação e promoção dos museus brasileiros e de seus acervos, além de cidades consideradas de alto valor como patrimônios históricos, incentivados pela Lei Rouanet – Lei Federal de Incentivo à Cultura, e pela Lei Estadual de Incentivo à Cultura do Estado de Minas Gerais.

Por meio de visitas virtuais em 360º imersivas aos acervos de exposições permanentes e/ou temporárias de museus e patrimônios brasileiros, o Projeto Era Virtual 360º propõe:

- Difundir acervos únicos presentes nos museus participantes e ampliar o alcance sócio-cultural-turístico de cada um destes museus e exposições;
- Democratizar o acesso à informação ao possibilitar que as exposições virtuais sejam acessadas por qualquer computador por meio de endereço da web de acesso público e gratuito; e
- Criar produto cultural de qualidade que pode ser adotado como material didático para utilização online gratuita em escolas e instituições culturais, assim como material de pesquisa e estudo nas áreas de museologia e museografia, conservação e segurança de acervos (Era Virtual, 2019a).

Atualmente, o Projeto Era Virtual 360º possui disponível em seu acervo na sua plataforma digital <http://eravirtual.org>: 8 exposições temporárias, 24 museus e 6 patrimônios culturais, computados na data de 22 de março de 2019.

São suas exposições temporárias: Exposição “De olho na rua” – CECIP; O corpo na Arte Africana; A Química na História do Universo; Cadê a Química; Biomas do Brasil; Carlos Chagas Filho, Cientista Brasileiro; Energia Nuclear; e Olhar Viajante.

São os 24 museus disponíveis no Projeto Era Virtual 360º: [Museu Virtual Pietro Ubaldi](#); [Museu Vale](#); [Memorial Minas Gerais Vale](#); [Museu de Artes e Ofícios](#); [Museu do Oratório](#); [Casa de Cora Coralina](#); [Museu Nacional do Mar](#); [Museu Victor Meirelles](#); [Museu da República](#); [Museu Casa Guignard](#); [Casa de Guimarães Rosa](#); [Museu Histórico Abílio Barreto](#); [Museu do Diamante](#); [Museu da Inconfidência](#); [Museu de Sant’Ana](#); [Memorial Tancredo Neves](#); [Museu de Ciência e Técnica](#); [Museu do Universo – Planetário](#); [Museu de Arte Sacra](#); [Museu Imperial](#); [Museu da Memória Republicana](#); [Museu da Memória do Judiciário Mineiro](#); [Museu Virtual do Inmetro](#); e [Museu Histórico Cultural Victor Lucas](#).

Já os considerados patrimônios culturais do Projeto Era Virtual 360º se referem a: Ouro Preto; Águas do Rio Grande; Lendas Sanjoanenses; Santuário de Bom Jesus – Congonhas; Igreja São Francisco de Assis – Pampulha; e o Teatro Municipal do Rio de Janeiro.

5.3. Coleta e análise de dados: avaliação de Usabilidade

Este trabalho se pauta em uma pesquisa que tem como critérios de coleta de dados e análise os preceitos da Usabilidade para a Curadoria Digital do Projeto Era Virtual 360º.

Cabe ressaltar uma limitada literatura sobre ambientes digitais de Museologia e Patrimônio relacionados à Usabilidade, referentes aos museus e plataformas de patrimônio virtuais criados a partir desta natureza pautada nas tecnologias da informação e comunicação. Mesmo assim, em face de algumas dezenas de publicações, destaca-se o trabalho de Ferreira e Rocha (2018) sobre a Usabilidade da interface virtual de museus constituídos no plano físico. Este trabalho realizou uma análise sobre a interface virtual de museus constituídos apenas no plano físico, a partir da perspectiva dos principais elementos que configuram os sistemas de navegação de *websites*, o que lhe rendeu o Prêmio do Grupo de Trabalho 9 – Museus, Patrimônio e Informação da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ANCIB) no ano de 2018.

Nessa perspectiva, demonstra-se a importância da Usabilidade para conhecimento, avaliação e gestão de museus e patrimônios com interfaces virtuais, desde sua criação ou para sua divulgação e interação com seus usuários.

Diante do grande espectro de produtos e acervos do Projeto Era Virtual 360º, por amostra intencional foi escolhido o Museu Vale para avaliação da Usabilidade para a Curadoria Digital que se refere este trabalho, levando em consideração o apoio e financiamento da Fundação Vale para este empreendimento cultural. Não se considera um estudo de caso, mas um estudo amostral representativo do universo diante das mesmas metodologias adotadas no Tour Virtual do Projeto Era Virtual 360º para todos os seus produtos.

Para efeito de avaliação da Usabilidade para a Curadoria Digital do Museu Vale do Projeto Era Virtual 360º, a pesquisa em relato se pautou nos critérios avaliatórios de Menezes (2011), quanto ao diálogo com um produto do projeto ou “Checklist da Curadoria Digital”, a obra de arte em cena digital e a interatividade, destacando-se, obviamente, parâmetros de Usabilidade como consta no referencial deste trabalho na perspectiva da visita em 360º.

6. Resultados e Análises

6.1. O Museu Vale

Segundo seu *site* oficial, o Museu Vale está instalado na Antiga Estação Ferroviária Pedro Nolasco, às margens da Baía de Vitória, em uma área tipicamente industrial e portuária no município brasileiro de Vila Velha, Espírito Santo. Inaugurado em 15 de outubro de 1998, o Museu Vale vem agindo de forma integral e continuada, mantendo um papel importante na formação de jovens e indutor de atividades culturais na região da Grande Vitória e demais municípios. Gerido pela Fundação Vale, instituição que realiza ações, projetos e programas sociais nas regiões onde a Vale atua, a atuação do Museu Vale se faz sempre por meio do diálogo e interação permanentes com as comunidades, integrando os moradores nas atividades culturais e programas planejados. Imprimindo em sua gestão a visão de museu como espaço vivo, dinâmico, num trabalho sempre educador e abrangente, em que a cultura é considerada nas suas dimensões simbólica, social e econômica, o Museu Vale é reconhecido como um projeto de grande impacto e interesse social e uma das experiências culturais mais notáveis no Brasil (Museu Vale, 2019).

Fisicamente, o Museu Vale está localizado na Antiga Estação Pedro Nolasco, sem número, Argolas, Vila Velha, Espírito Santo, aberto com entrada gratuita de terças a domingos, a depender das temporadas das 10 às 18 horas ou das 8 às 17 horas.

Diante da instalação do Museu Vale na antiga Estação Ferroviária Pedro Nolasco, este espaço museológico guarda uma importante memória viva para muitos mineiros e capixabas, já que tal Estrada de Ferro ligava os estados do Espírito Santo e Minas Gerais, mantendo-se no passado como importante via de transporte, seja de matérias-primas, produtos manufaturados, bem como de sonhos, dos muitos passageiros que fizeram dela rota de viagem diariamente (Era Virtual, 2019c).

Na visita proporcionada pelo Tour Virtual do Projeto Era Virtual 360º pelas dependências do Museu Vale, pode-se conhecer a sua história, através de objetos, instrumentos topográficos, ferramentas, fotos, que de certa forma ilustram e nos remetem a uma época onde a vontade de se concretizar um objetivo, era superior as dificuldades encontradas, e não foram poucas, enfrentadas pelos homens que desbravaram as densas florestas, abrindo caminho para o progresso (Era Virtual, 2019c).

Além do acervo histórico, no edifício sede do museu, pode-se, através do Tour Virtual em 360º entrar no galpão de exposições e conferir o melhor em termos de mostras de arte contemporânea, além de apreciar o belo entorno do Museu Vale, cuja frente se avista a bela paisagem da baía de Vitória, com imagens das embarcações do Porto de Vitória aos mais variados destinos.

Ademais, na página do Museu Vale, o Projeto Era Virtual 360º disponibiliza um menu com as seguintes opções: Home; Projetos; Visitas Virtuais; Como Navegar; Notícias; Livro de Recados; Fale Conosco; e opção de Busca na plataforma. Além de seus contatos físico e eletrônico, disponibiliza acesso às suas interfaces pelo Facebook, Youtube e Picasa, mantém uma caixa de notícias, e cadastro para newsletter, boletim ou informativo com pelo menos o campo de e-mail para ser preenchido. Para além disso, a plataforma possibilita escolher o idioma a ser audível durante o Tour Virtual nas línguas portuguesa, inglesa, espanhola, francesa e na Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), tornando o ambiente digital acessível à comunidade surda, além da comunidade cega pela narração na língua escolhida durante a visita.

Vale destacar que todas estas iniciativas estão disponíveis a todos os produtos museológicos e de patrimônios culturais do Projeto Era Virtual 360º.

O Livro de Recados e a caixa de opção Fale Conosco permite uma melhor interatividade com os usuários da plataforma do Projeto Era Virtual 360º, bem como através da utilização das redes sociais disponibilizadas.

6.2. Checklist da Curadoria Digital

Para efeito da pesquisa em relato, houve visita do Museu Vale na plataforma digital do Projeto Era Virtual 360º, sendo a primeira visita em 18 de março de 2019 e a última visita em 22 de março de 2019.

Como primeiro parâmetro de avaliação do Museu Vale, utilizou-se os critérios avaliatórios de Menezes (2011) quanto ao diálogo com o museu através da “Checklist da Curadoria Digital” adaptados à realidade da plataforma digital.

Em sequência, apresenta-se os resultados da “Checklist da Curadoria Digital”:

Figura 1 – Checklist da Curadoria Digital do Museu Vale

Itens Avaliados	Presença/Realização de Serviço
Link de acesso ao <i>site</i> oficial do museu	SIM
Nome do museu na página inicial	SIM
Nome curto do museu na primeira página	SIM
Contatos na página inicial ou a um clique	SIM
Fotografia do edifício do museu na página inicial, a um clique ou como imagem de fundo	SIM
Acesso digital facilitado por um nome curto ou de fácil memorização	SIM
História do museu num botão ou a um clique	SIM
Cadastro para newsletter, boletim ou informativo com pelo menos o campo de e-mail para ser preenchido	SIM
Informações sobre agendamento de visitas monitoradas	NÃO
Mapa de como chegar ao museu	NÃO
Informações de como chegar ao museu	SIM
Informações sobre o serviço educativo do museu	NÃO
Informações sobre cursos, palestras, debates e outros eventos	NÃO
Mapa do <i>site</i> sempre visível e que apresente de forma organizada todo o conteúdo	SIM
Botão página inicial ou home sempre visível	SIM
Mantém em todas as páginas um botão de ajuda	SIM
Informações sobre a loja do museu	NÃO
Informações sobre parceiros e patrocinadores	SIM
Informações para jornalistas por meio de botão imprensa com releases, imagens e outros dados de atendimento	NÃO
Notícias do museu publicadas em jornais, revistas etc.	NÃO
Indicação de rede social ou comunidade virtual do museu	NÃO
Identidade visual se mantém em todas as páginas	SIM
Apresenta conteúdo em mais de um idioma	SIM
Apresenta algum recurso de acessibilidade	SIM
Acervo digitalizado e disponível para visualização	SIM
Busca simples pelo acervo digitalizado	SIM
Busca avançada pelo acervo digitalizado	NÃO
Informações gerais sobre as obras	SIM
Informações técnicas sobre a produção da obra	NÃO
Informações críticas e/ou históricas sobre a obra	NÃO
Informações sobre o artista	SIM
Utiliza áudio/vídeo	SIM
Controle de zoom da imagem ou clique para aumentá-la	SIM
Controle da cor de fundo da imagem	NÃO
Indicação de exposição	SIM
Primeira página destaca pelo menos uma obra de arte do acervo	NÃO
Obra de arte clicável nos leva para informações relevantes sobre ela ou sobre uma exposição ou evento que a considere	SIM
Informações sobre exposições	SIM
Obras digitalizadas das exposições	SIM
Exposição digitalizada ou visita virtual	SIM
Obra digitalizada da exposição clicável nos leva à mesma peça do acervo	SIM
Glossário com termos do campo da arte	NÃO

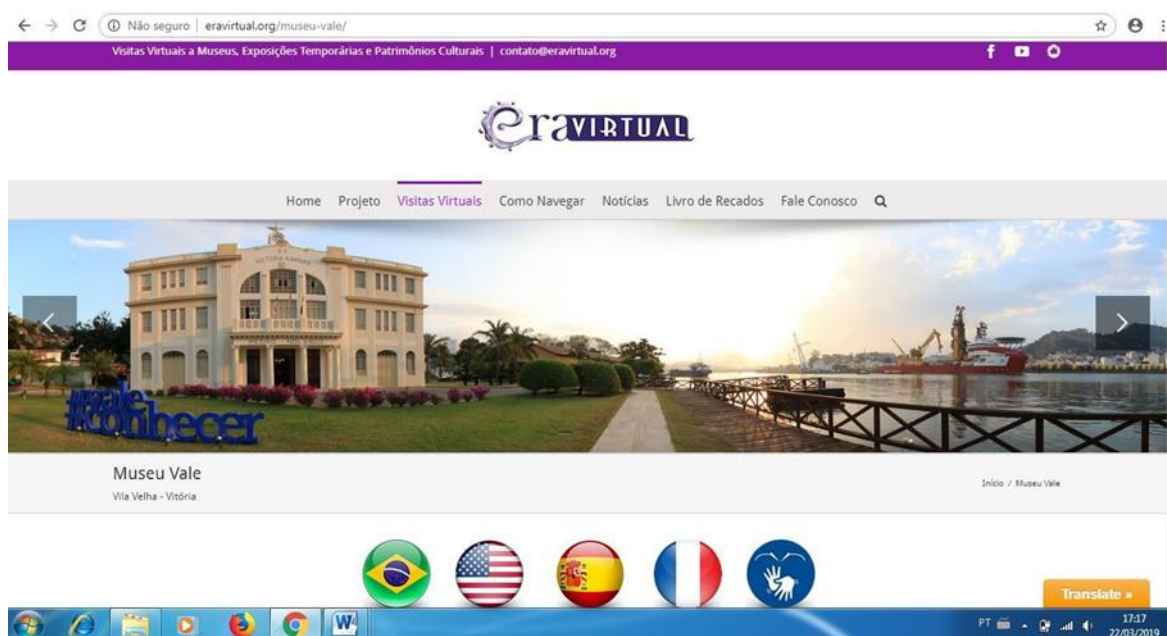
Fonte: Adaptado de Menezes (2011)

A “Checklist da Curadoria Digital” do Museu Vale desvela um produto museológico como espaço de memória em uma plataforma digital onde a informação e a comunicação se demonstram de alta navegabilidade e acessibilidade atrativas aos seus usuários. Pela “Checklist da Curadoria Digital”, a Usabilidade do Museu Vale se demonstra satisfatória, de fácil memorização, proporcionando baixa ou nula taxa de erros no seu uso, com eficiência e eficácia, o que também pode ser confirmado na subseção que segue sobre a visitação em 360º ao Museu do Vale.

6.3. Visitação em 360º

A partir do “Checklist da Curadoria Digital” do Museu Vale, passa-se à avaliação descritiva de sua visitação em 360º.

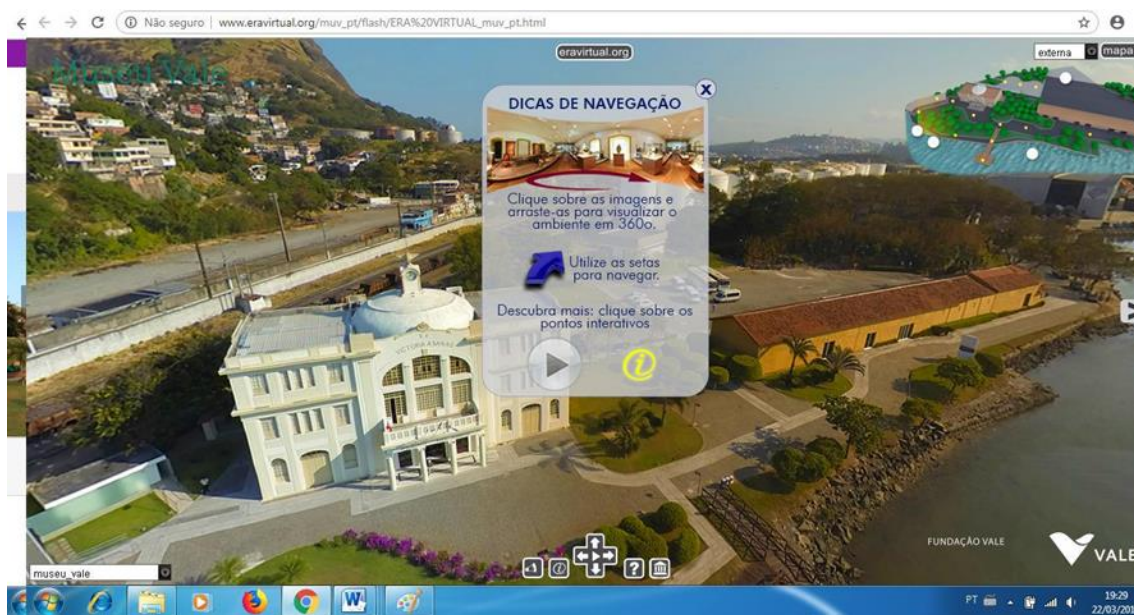
Figura 2 –Página de Acesso ao Museu Vale pelo Projeto Era Virtual 360º



Fonte: <http://eravirtual.org/museu-vale/>

A visita virtual ao Museu Vale pelo Projeto Era Virtual 360º se inicia através da escolha da língua utilizada para visitação. Após este passo, a visita começa no lado externo do museu. Na próxima página, são encontradas informações de navegação e narração sobre as funcionalidades do Museu do Vale na plataforma digital.

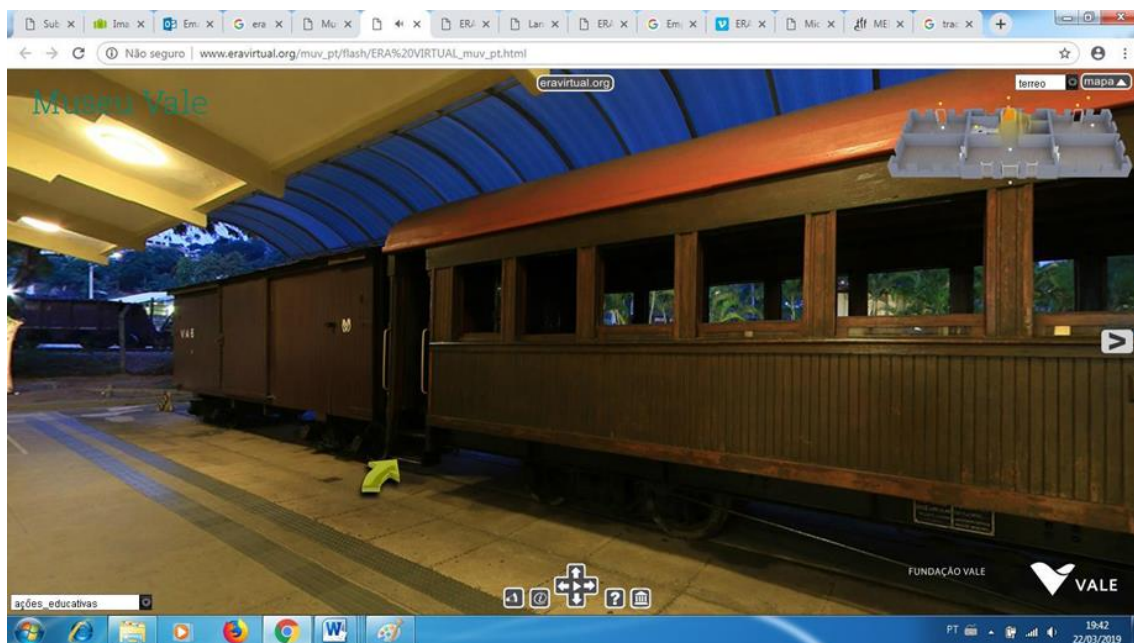
Figura 3 – Início do Tour Virtual ao Museu Vale pelo Projeto Era Virtual 360º



Fonte: http://www.eravirtual.org/muv_pt/flash/ERA%20VIRTUAL_muv_pt.html

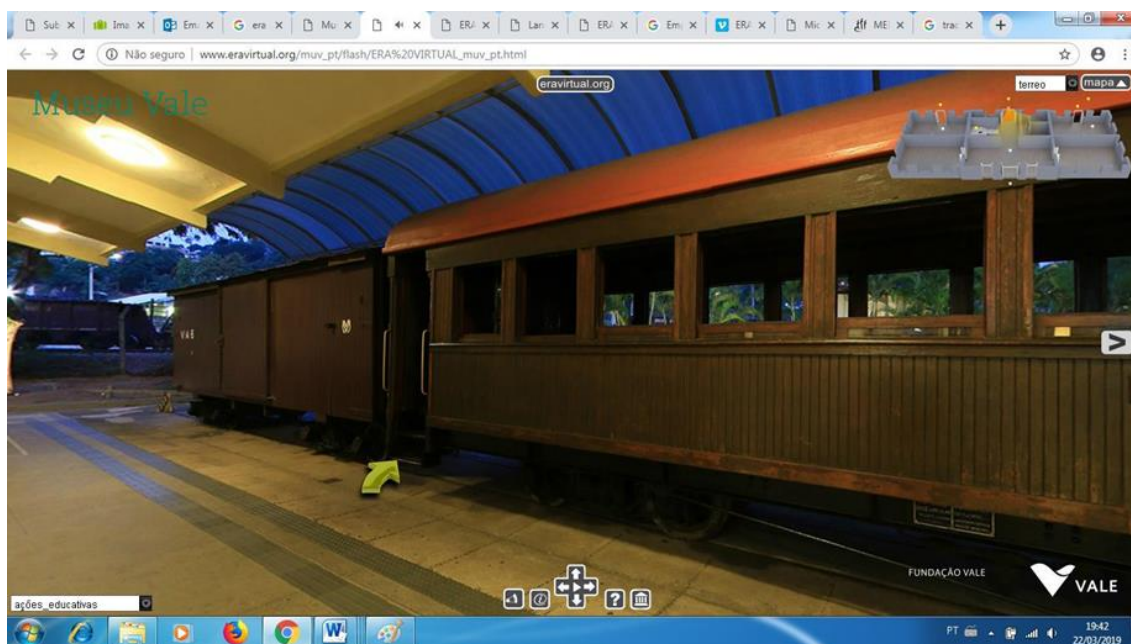
No canto superior da tela o visitante encontra um mapa para se localizar. Assim que ele entra, setas indicam os trajetos que ele pode percorrer. É possível ter uma visão de 360º graus de qualquer ponto do museu.

Figura 4 –Área Interna do Museu Vale – Exposição de Locomotiva



Fonte: http://www.eravirtual.org/muv_pt/flash/ERA%20VIRTUAL_muv_pt.html

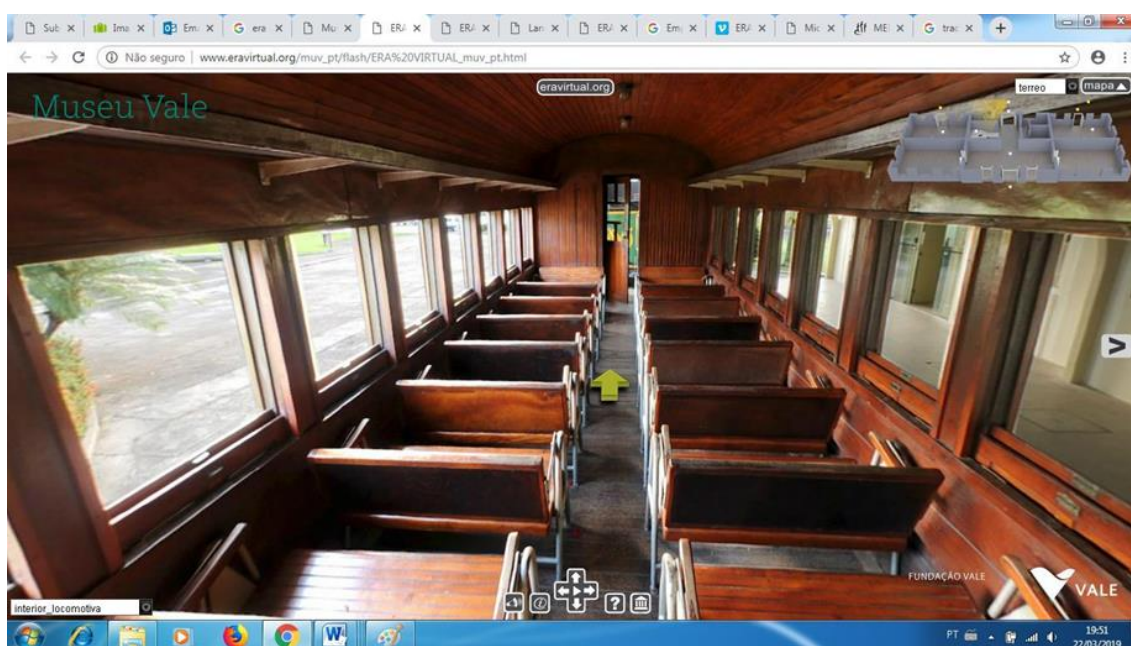
Todas as obras do acervo exposto podem ser ampliadas a partir de um clique, possibilitando ao usuário observar todos os detalhes e, em muitos casos, girar o objeto para vê-lo de todos os ângulos.

Figura 5 – Sala de Multimídias do Museu Vale – Texto Explicativo

Fonte: http://www.eravirtual.org/muv_pt/flash/ERA%20VIRTUAL_muv_pt.html

Durante a visita há textos explicativos sobre cada setor e cada obra da exposição. Além disso, todo o percurso pode ser acompanhado por um guia virtual que transmite ao internauta informações sobre o lugar e seu acervo.

Para que o Tour Virtual ao Museu Vale pelo Projeto Era Virtual 360º fosse possível, o museu e seus objetos foram filmados e fotografados de diversos ângulos e em alta definição. O sistema permite ao usuário avançar ou voltar quando quiser, aproximar-se das obras, ler o que considerar mais relevante etc., podendo ir a qualquer parte do museu sem itinerário obrigatório.

Figura 6 – Tour Virtual do Museu Vale – Escolha de ângulos de visão

Fonte: http://www.eravirtual.org/muv_pt/flash/ERA%20VIRTUAL_muv_pt.html

Para a equipe responsável pelo Projeto Era Virtual 360º, a tecnologia também não demanda computadores potentes ou com muita memória, o que torna o projeto acessível de qualquer máquina, em qualquer lugar do mundo, gratuitamente, garantindo uma boa Usabilidade do Museu Vale.

7. Considerações Finais

Este relato de pesquisa objetivou a avaliação da Usabilidade do Projeto Era Virtual 360º sob perspectiva de sua Curadoria Digital, através da visitação do Museu Vale como produto de espaço museológico de memória social disponibilizado como acervo de sua plataforma digital.

A pesquisa não se baseou em survey ou teste com usuários, além dos autores pesquisadores, pela experiência e produção sobre estudos de usos da informação e usabilidade, já tendo proposto um modelo denominado de Estudos Híbridos de Uso da Informação (Costa & Ramalho, 2010). Como a pesquisa tem caráter descritivo e qualitativo, optou-se pela avaliação sem teste com populações, apenas por observação sistemática, previamente definida para os fins da pesquisa.

Este trabalho não tem a intenção de esgotar a discussão e os estudos de Usabilidade e Curadoria Digital de Arte, Museologia e Patrimônio, mas, no seu desenvolvimento e seu relato, considera-se que este traz contribuições de aporte teórico-metodológicos para o objeto em questão através da conexão de saberes entre Ciência da Informação, Museologia, Patrimônio, Turismo e Engenharia da Usabilidade, além de um alargamento da definição de Curadoria e Curadoria Digital a partir de sua acepção primeira relacionada à Arte e Cultura. A Curadoria foi apontada como uma das 18 categorias temáticas mais investigadas pelos programas de pós-graduação em Museologia no Brasil, influenciando, reafirmando e atualizando novas práticas de formação e atuação profissional (Costa, 2018).

Com quaisquer críticas e limitações que se possam realizar ao Projeto Era Virtual 360º, é de se confirmar a sua prática exitosa diante de seus objetivos, principalmente aos que se referem a difundir acervos únicos presentes nos museus participantes de sua plataforma digital e ampliar o alcance sócio-cultural-turístico de cada um destes museus e exposições; democratizar o acesso à informação ao possibilitar que as exposições virtuais sejam acessadas por qualquer computador por meio de endereço da web de acesso público e gratuito através de cada vez mais Tours Virtuais sob uma perspectiva integrada, inclusiva, acessível e assistiva de 360º com tecnologias avançadas; e disponibilizar aos usuários produtos culturais de qualidade que podem ser adotados como material didático para utilização online gratuita em escolas e instituições culturais, assim como material de pesquisa e estudo nas áreas da Ciência da Informação, Museologia, Patrimônio, Turismo e Ciência da Computação e Engenharias.

Proporcionar ao usuário uma experiência de visitação virtual a exposições, museus e patrimônios culturais em 360º é algo que deveria se tornar cada vez mais comum para proporcionar o amor pela arte, cultura, museofilia, ainda mais quando se trata de um país como o Brasil, com tantas desigualdades sociais e de acesso à educação e cultura.

Como exemplo pesquisado do Projeto Era Virtual 360º, pela observação sistemática realizada, a interface do Museu Vale na plataforma digital do projeto garante o alcance aos objetivos dele, reproduzidos em todos os seus outros produtos, sejam exposições, museus ou patrimônios culturais.

Ressalta-se que a escolha do Museu Vale é icônica diante do apoio desde o início do Projeto Era Virtual 360º pela empresa Vale através da Fundação Vale, bem como diante da importância deste espaço de memória não só para os estados do Espírito Santo e de Minas Gerais, bem como para o Brasil, a partir da história da riqueza da mineração do país.

Contudo, em luto e com pesar, aqui se lembram das recentes tragédias de Mariana e Brumadinho nos últimos dois anos, sob responsabilidade inequívoca com participação da empresa Vale, uma das maiores e mais valiosas mineradoras do mundo com sede e capital social majoritário brasileiro, mas é de se considerar o trabalho desenvolvido pela Fundação Vale na educação e cultura no Brasil com importância ímpar, contribuindo para diversos projetos sociais multiplicadores do desenvolvimento social como o Projeto Era Virtual 360º.

Dessa forma, por fim, este trabalho, por citar a empresa Vale, sua fundação e um projeto por ela financiado, não exime a mesma das suas responsabilidades socioambientais, ainda sob julgo sem desfecho das instituições jurídicas competentes nacionais e internacionais, sejam nos âmbitos cível ou criminal.

Referências Bibliográficas

- ALBERTIM, B. (2018). *Curadoria atrai os jovens*. Recuperado em 26 de março, 2018, de <http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/cultura/artes-plasticas/noticia/2013/06/09/curadoria-atrai-os-jovens-85865.php>.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2002). *NBR 9241-11*. Requisitos ergonômicos para trabalho: orientações sobre usabilidade. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda.
- BEAGRIE, N. (2008). *Preservation management of digital materials: The Handbook*. Digital Preservation Coalition.
- BENI, M. & MOESCH, M. (2016). Do discurso da Ciência do Turismo para a Ciência do Turismo. *Revista Turismo & Desenvolvimento*, Aveiro, n. 25, pp. 9-30.
- BRINKMAN, M. (2000). *Museums Heritage and Cultural Tourism – Closing Speech*. Secretary General of ICOM. Paris: ICOM, pp. 85-86.
- COSTA, L. (2018). *Museologia no Brasil, século XXI: atores, instituições, produção científica e estratégias*. João Pessoa: Editora CCTA.
- COSTA, L. (2008). *Usabilidade do Portal de Periódicos da CAPES*. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- COSTA, L. & BRIGOLA, J. (2014). Hábito cultural de visitar museus: estudo de público sobre o Museu do Homem do Nordeste, Brasil. *Revista Iberoamericana de Turismo*, v. 4, Dossiê n. 1, pp. 121-141.
- COSTA, L. & RAMALHO, F. (2010). A usabilidade nos estudos de uso da informação: em cena usuários e sistemas interativos de informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 15, pp. 92-117.
- CYBIS, W. (2007). *Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações*. São Paulo: Novatec Editora.
- DESVALLÉES, A. & MAIRESSE, F. (2013). *Conceitos-chave de museologia*. São Paulo: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus: Pinacoteca do Estado de São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura.
- DEWAILLY, J. (1999). Sustainable Tourist Space: from reality to virtual reality? *Tourism Geographies*, v. 1, n. 1, p. 41–55.
- DIAS, C. (2003). *Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis*. Rio de Janeiro: Alta Books.
- ERA VIRTUAL (2019a). *Era Virtual - Museus*. Recuperado em 22 de março, 2019, de <http://eravirtual.org/present-et-urna-turpis-sadips/>.
- ERA VIRTUAL (2019b). *História da Empresa ERA*. Recuperado em 22 de março, 2019, de <https://vimeo.com/erapropaganda/about>.

- ERA VIRTUAL (2019c). *Museu Vale*. Recuperado em 22 de março, 2019, de <http://eravirtual.org/museu-vale/>.
- FERREIRA, R. & ROCHA, L. (2018, outubro). Usabilidade da interface virtual de museus constituídos no plano físico. *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*, Londrina, PR, Brasil, 19.
- FILIPE, G. (2011). O poder dos museus: reflectindo sobre as missões e a sustentabilidade dos museus, em teoria e na prática. *Anais do Encontro Museus e Sustentabilidade Financeira*, Portugal.
- FUNDAÇÃO VALE (2017). *Ferramenta permite visita virtual a museus da Vale e às cidades de Ouro Preto e Congonhas*. Recuperado em 19 de março, 2019, de <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/ferramenta-permite-visita-virtual-museus-vale-cidades-ouro-preto-congonhas.aspx>.
- GONÇALVES, A. (2017). Museus, Turismo e Sociedade – uma reflexão. *Revista Iberoamericana de Turismo*, Penedo, v. 7, Dossiê n. 3, pp. 26-67.
- INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS (2014). *Definição internacional de museu*. Recuperado em 17 de março, 2014, de <http://icom.museum/la-vision/definicion-del-museo/L/1/>.
- INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS (2007). *Museum definition*. Paris: ICOM, 2007. Recuperado em 03 de julho, 2018, de <http://icom.museum/who-we-are/the-vision/museum-definition.html>.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (1991). *ISO 9126. Software product evolution: quality characteristics and guidelines for their use*. Genève.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (1998). *ISO 9241. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals*. Genève.
- LEMOS, A. (2002). *Cibercultura*. Tecnologia e vida social na cultura. Porto Alegre: Sulina.
- LOUREIRO, M. (2003). *Museus de arte no ciberespaço: uma abordagem conceitual*. 2003. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). Universidade Federal do Rio de Janeiro/Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro.
- MAGALDI, M. (2010). *Navegando no Museu Virtual: um olhar sobre formas criativas de manifestação do fenômeno Museu*. 2010. Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/Museu de Astronomia e Ciências Afins.
- MARTÍ, S. (2018). *Longe do glamour, nova geração de curadores de museus e galerias tem rotina árdua*. Recuperado em 26 de março, 2018, de <http://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2013/05/1274113-longe-do-glamour-nova-geracao-de-curadores-de-museus-e-galerias-tem-rotina-ardua.shtml>.
- MENEZES, E. (2011). *Curadoria Digital por uma autonomia da exposição de arte na Internet*. São Paulo: FUNARTE.
- MUSEU VALE (2019). *O Museu*. Recuperado em 22 de março, 2019, de <http://museuvale.com/site/website/Museu.aspx?tipo=3>.

- NIELSEN, J. (1993). *Usability Engineering*. San Diego: Academic Press.
- NIELSEN, J. & LORANGER, H. (2007). *Usabilidade na web: projetando websites com qualidade*. Rio de Janeiro: Editora Campus.
- PADILHA, R. (2018). *Documentação Museológica e Gestão de Acervo*. Florianópolis: FCC. Recuperado em 26 de março, 2018, de http://www.fcc.sc.gov.br/patrimoniocultural/arquivosSGC/DOWN_175328Documentacao_Museologica_Gestao_Acervo.pdf.
- PRESSMAN, R. (1995). *Engenharia de software*. São Paulo: Markron Books.
- QUEIROZ, J. (2001). *Abordagem híbrida para a avaliação da usabilidade de interfaces com o usuário*. Campina Grande: UFPB, 2001. 410f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica). Universidade Federal da Paraíba. Campina Grande.
- REDE DE PESQUISA E (IN)FORMAÇÃO EM MUSEOLOGIA E PATRIMÔNIO (2019). *Histórico e repercussões*. Recuperado em 22 de março, 2019, de <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/6285275721310405>.
- RICHARDSON, J. (1999). *Pesquisa Social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas.
- SCHEINER, T. (2017). Reflexões sobre Museus, Turismo, Patrimônio e Sociedade. *Revista Iberoamericana de Turismo*, Penedo, v. 7, Dossiê n. 3, pp. 6-25.
- SCHEINER, T. (1998). *Apolo e Dionísio no templo das musas*. Museu – Gênese, idéia e representações na cultura ocidental. 1998. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- TAVIRA, V. (2014). *Comunicar em Turismo Virtual*. 2014. 105 fl. Dissertação (Mestrado em Turismo e Comunicação). Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril. Lisboa.
- USABILITY PROFESSIONALS' ASSOCIATION. *Site oficial*. Disponível em: http://www.upassoc.org/about_upa/index.html. Acesso em: 20 jun. 2009.
- VALENTE, M., CAZELLI, S. & ALVES, F. (2005). Museus, ciência e educação: novos desafios. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 12, número especial, pp. 183-203.