

LYNN ALVES  
HELYOM VIANA  
ALFREDO MATTA

Organização



### CRONOLOGIA HISTÓRICA DA BAHIA

Brasil Colônia 1500-1822

1500 - Descoberta do Brasil  
1501 - Primeira viagem de Cabral  
1502 - Segunda viagem de Cabral  
1503 - Terceira viagem de Cabral  
1504 - Quarta viagem de Cabral  
1505 - Quinta viagem de Cabral  
1506 - Sexta viagem de Cabral  
1507 - Sétima viagem de Cabral  
1508 - Oitava viagem de Cabral  
1509 - Nona viagem de Cabral  
1510 - Décima viagem de Cabral

Brasil República a partir de 1889

1888 - Abolição da escravidão  
1889 - Proclamação da República  
1890 - Constituição de 1890  
1891 - Primeiro governo provisório  
1892 - Primeiro governo republicano  
1893 - Segundo governo provisório  
1894 - Segundo governo republicano  
1895 - Terceiro governo provisório  
1896 - Terceiro governo republicano  
1897 - Quarto governo provisório  
1898 - Quarto governo republicano  
1899 - Quinto governo provisório  
1900 - Quinto governo republicano

Brasil República 1823-1889

1823 - Revolução de 1823  
1824 - Constituição de 1824  
1825 - Primeiro governo provisório  
1826 - Primeiro governo republicano  
1827 - Segundo governo provisório  
1828 - Segundo governo republicano  
1829 - Terceiro governo provisório  
1830 - Terceiro governo republicano  
1831 - Quarto governo provisório  
1832 - Quarto governo republicano  
1833 - Quinto governo provisório  
1834 - Quinto governo republicano  
1835 - Sexto governo provisório  
1836 - Sexto governo republicano  
1837 - Sétimo governo provisório  
1838 - Sétimo governo republicano  
1839 - Oitavo governo provisório  
1840 - Oitavo governo republicano  
1841 - Nono governo provisório  
1842 - Nono governo republicano  
1843 - Décimo governo provisório  
1844 - Décimo governo republicano  
1845 - Undécimo governo provisório  
1846 - Undécimo governo republicano  
1847 - Duodécimo governo provisório  
1848 - Duodécimo governo republicano  
1849 - Tríplice Aliança  
1850 - Revolução de 1850  
1851 - Revolução de 1851  
1852 - Revolução de 1852  
1853 - Revolução de 1853  
1854 - Revolução de 1854  
1855 - Revolução de 1855  
1856 - Revolução de 1856  
1857 - Revolução de 1857  
1858 - Revolução de 1858  
1859 - Revolução de 1859

1850 - Revolução de 1850  
1851 - Revolução de 1851  
1852 - Revolução de 1852  
1853 - Revolução de 1853  
1854 - Revolução de 1854  
1855 - Revolução de 1855  
1856 - Revolução de 1856  
1857 - Revolução de 1857  
1858 - Revolução de 1858  
1859 - Revolução de 1859

1860 - Revolução de 1860  
1861 - Revolução de 1861  
1862 - Revolução de 1862  
1863 - Revolução de 1863  
1864 - Revolução de 1864  
1865 - Revolução de 1865  
1866 - Revolução de 1866  
1867 - Revolução de 1867  
1868 - Revolução de 1868  
1869 - Revolução de 1869

1870 - Revolução de 1870  
1871 - Revolução de 1871  
1872 - Revolução de 1872  
1873 - Revolução de 1873  
1874 - Revolução de 1874  
1875 - Revolução de 1875  
1876 - Revolução de 1876  
1877 - Revolução de 1877  
1878 - Revolução de 1878  
1879 - Revolução de 1879

1880 - Revolução de 1880  
1881 - Revolução de 1881  
1882 - Revolução de 1882  
1883 - Revolução de 1883  
1884 - Revolução de 1884  
1885 - Revolução de 1885  
1886 - Revolução de 1886  
1887 - Revolução de 1887  
1888 - Revolução de 1888  
1889 - Revolução de 1889



# MUSEUS VIRTUAIS E JOGOS DIGITAIS

Novas linguagens para  
o estudo da história



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Reitor

*João Carlos Salles Pires da Silva*

Vice-reitor

*Paulo Cesar Miguez de Oliveira*

Assessor do Reitor

*Paulo Costa Lima*



EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Diretora

*Flávia Goulart Mota Garcia Rosa*

Conselho Editorial

*Alberto Brum Novaes*

*Angelo Szaniecki Perret Serpa*

*Caiuby Alves da Costa*

*Charbel Ninõ El-Hani*

*Cleise Furtado Mendes*

*Evelina de Carvalho Sá Hoisel*

*José Teixeira Cavalcante Filho*

*Maria do Carmo Soares de Freitas*

*Maria Vidal de Negreiros Camargo*



Lynn Alves  
Helyom Viana  
Alfredo Matta  
(Organizadores)

# **MUSEUS VIRTUAIS E JOGOS DIGITAIS**

Novas linguagens para  
o estudo da história

Salvador  
EDUFBA  
2019

2019, Autores.  
Direitos dessa edição cedidos à Edufba.  
Feito o Depósito Legal

Grafia atualizada conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, em vigor no Brasil desde 2009.

Montagem de Capa, Projeto Gráfico e Editoração  
*Rodrigo Oyarzábal Schlabit*

Imagens usadas na composição de Capa  
*Wikimedia Commons*

Revisão  
*Juliana Lopes Roeder*

Normalização  
*Jade Santos*

Sistema de Bibliotecas – UFBA

---

Museus virtuais e jogos digitais : novas linguagens para o estudo da história / Lynn R. G. Alves, Helyom Viana Telles, Alfredo E. R. Matta (organizadores).- Salvador: EDUFBA, 2019.  
287 p.

ISBN: 978-85-232-1842-3

1. História - Estudo e ensino - Recursos eletrônicos de informação. 2. Jogos eletrônicos.  
3. Museus virtuais. I. Alves, Lynn. II. Viana, Helyom. III. Matta, Alfredo.

CDU - 371.334

---

Elaborada por Evandro Ramos dos Santos CRB-5/1205

Editora afiliada à



Editora da UFBA

Rua Barão de Jeremoabo, s/n – Campus de Ondina  
40170-115 – Salvador – Bahia | Tel.: +55 71 3283-6164  
[www.edufba.ufba.br](http://www.edufba.ufba.br) | [edufba@ufba.br](mailto:edufba@ufba.br)

# SUMÁRIO

7 A HISTÓRIA E SUAS INTERFACES

LYNN ROSALINA GAMA ALVES / HELYOM VIANA TELLES

## **PRIMEIRA PARTE**

## **MUSEUS, JOGOS DIGITAIS E O ENSINO DE HISTÓRIA**

15 GAMES E HISTÓRIA: MONUMENTOS DIGITAIS

CHRISTIANO BRITTO MONTEIRO / RAFAEL ZAMORANO BEZERRA

39 ENTRE MUSEUS E JOGOS DIGITAIS: ESPAÇOS PARA  
RESGATAR O PASSADO E COMPREENDER O PRESENTE

IVANA CAROLINA ALVES DA SILVA SOUZA / LYNN ROSALINA GAMA ALVES

59 JOGAR E COMPARTILHAR: POR UMA DESCRIÇÃO DENSA  
DOS JOGOS ELETRÔNICOS BASEADOS EM SIMULAÇÕES  
DO PASSADO

HELYOM VIANA TELLES

91 GAMES E GEOPOLÍTICA: UMA ANÁLISE SOBRE A  
INFLUÊNCIA DO DISCURSO GEOESTRATÉGICO  
NORTE-AMERICANO EM SUPREME RULER COLD WAR

DIOGO TRINDADE ALVES DE CARVALHO

117 HISTÓRIA EM JOGO: ASPECTOS DA COLONIZAÇÃO  
DA AMÉRICA E ELOGIO DO COLONIZADOR

HEZROM VIEIRA COSTA LIMA

143 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, JOGOS DIGITAIS E ENSINO  
DE HISTÓRIA NO SÉCULO XXI: MULTIVERSOS E  
TRANSFORMAÇÕES EDUCACIONAIS

BERGSTON LUAN SANTOS / EUCÍDIO PIMENTA ARRUDA

- 173 OS JOGOS DIGITAIS E O ENSINO DE HISTÓRIA:  
O CASO DO HISTGAME  
MARCELLA ALBAINÉ FARIAS DA COSTA / LUISA DA FONSECA TAVARES /  
DIANA JANE BARBOSA DA SILVA / RAYANE DE CASTRO GUEDES

## **SEGUNDA PARTE**

### **MUSEUS VIRTUAIS, RPG E O ENSINO DA HISTÓRIA**

- 193 MUSEUS VIRTUAIS INTERATIVOS ENQUANTO  
ARTEFACTOS DIGITAIS PARA A AQUISIÇÃO DE  
COMPETÊNCIAS E CONHECIMENTOS:  
O PROJETO UC DIGITAL  
SARA DIAS-TRINDADE / ANA ISABEL RIBEIRO / JOSÉ ANTÓNIO MOREIRA
- 215 HISTÓRIA E VIRTUALIDADE:  
MUSEUS, JOGOS E NOVAS TECNOLOGIAS  
MIGUEL CORRÊA MONTEIRO
- 227 MUSEU VIRTUAL EM 3D, TEATRO SÃO JOÃO DA BAHIA:  
UMA ABORDAGEM SOCIOCONSTRUTIVISTA  
MARIA ANTONIA LIMA GOMES / ALFREDO EURICO RODRIGUES MATTA /  
LUCAS ROBATTO
- 249 RPG LIBERDADE: INSTRUMENTO PEDAGÓGICO  
PARA O ENSINO DE HISTÓRIA  
ANTÔNIO LÁZARO PEREIRA DE SOUZA
- 261 USO DE MAPA CARTOGRÁFICO EM GAME RPG HISTÓRICO  
JOSENILDA MESQUITA / FABRÍCIO MOREIRA / ALFREDO EURICO RODRIGUES MATTA
- 279 SOBRE OS AUTORES

# ***Museus virtuais interativos enquanto artefactos digitais para a aquisição de competências e conhecimentos***

o projeto UC Digital

SARA DIAS-TRINDADE

ANA ISABEL RIBEIRO

JOSÉ ANTÔNIO MOREIRA

## **INTRODUÇÃO**

Nesta nova era digital, estamos rodeados, na verdade, imersos em tecnologia. Porém, a taxa de mudança tecnológica não revela nenhum sinal de abrandamento. As tecnologias digitais estão a gerar grandes mudanças, na nossa forma de nos comunicarmos e relacionarmos com os outros, e cada vez mais no modo como aprendemos. No entanto, as nossas instituições foram construídas em grande parte para outra era, baseadas no paradigma sociocultural industrial, em vez de digital. Assim, cada vez mais somos confrontados

com este enorme desafio da mudança. Como sugere Kamenetz, nesta era das tecnologias digitais e telemáticas, é necessário que as paredes milenares e monolíticas sejam substituídas por algo muito mais leve, permeável e fluido (2010), desenvolvendo para isso ecossistemas constituídos por ambientes de aprendizagem digitais em rede. E esse desafio deve passar pela criação de ambientes de aprendizagem férteis, dinâmicos, vivos e diversificados onde o conhecimento, as ideias e o espírito empreendedor possam nascer, crescer e evoluir. Com efeito, estes ecossistemas, tal como os conhecemos, estão a mudar e a ser constantemente desafiados pelo enorme fluxo de conteúdos, pelas múltiplas plataformas e sistemas de *medias*, que circulam pela nossa cultura, e que provocam um conjunto de mudanças, não só tecnológicas, mas também sociais e culturais que Jenkins apelidou de Cultura da Convergência (2009).

Porque, na realidade, para esse autor, convergência não deve ser compreendida como um processo tecnológico que une múltiplas funções dentro dos mesmos aparelhos, mas sim como um processo de transformação cultural que vai ocorrendo à medida que os indivíduos vão sendo incentivados a procurar novas informações e a realizar conexões em *medias* dispersos. Neste paradigma da convergência, os novos *media*, não substituem os antigos, eles coexistem e interagem de forma complexa, esbatendo as fronteiras entre o mundo virtual, o ciberespaço e o mundo real. Importa, pois, perceber como é que nesta era da convergência, da cultura participativa podemos incentivar as novas gerações a procurar informações, a fazer conexões, a interligar conteúdos e a cooperar com os outros através dos múltiplos sistemas de *media* que, nos últimos anos, têm mudado a forma como nos temos relacionado, como comunicamos e até como aprendemos.

Com efeito, a aprendizagem e o conhecimento constituem, atualmente, um processo que não se enquadra apenas nos modelos da aprendizagem formal, altamente estruturada, mas também nas aprendizagens informais e não formais que transpõem as paredes académicas. Numa época em que a aprendizagem ao longo da vida assume uma relevância cada vez maior, a aliança entre contextos formais e informais de aprendizagem, potenciados



pela tecnologia conectando os indivíduos, tem criado redes dinâmicas e ecológicas capazes de responder às demandas da sociedade.

Neste contexto, um ecossistema de conhecimento digital assume-se como um sistema de aprendizagem em rede que apoia a cooperação e a partilha, o desenvolvimento de tecnologias abertas e a evolução de ambientes ricos em conhecimento, sendo que a sua criação depende exclusivamente das interações entre os fatores bióticos, as partes vivas do sistema, ou seja, as comunidades de aprendizagem, os indivíduos e os conteúdos, e os fatores abióticos, as partes não vivas do sistema, corporizados nas tecnologias digitais. O desenvolvimento de ecossistemas constituídos por ambientes de aprendizagem digitais em rede requer, na realidade, uma mudança significativa na forma de pensar. E para isso é necessária uma abordagem que privilegie uma abordagem humanista, integrada e holística, assente na relação dinâmica entre estudantes e docentes e na “navegação” orientada em diferentes espaços virtuais de aprendizagem, uma abordagem que contemple não apenas conteúdos, mas também o desenvolvimento de competências para além das competências fundacionais, como as habilidades de comunicação, a capacidade para aprender de forma independente, as competências digitais ou as habilidades de pensamento, relacionadas com o pensamento crítico, a resolução de problemas ou a criatividade. (CONFERENCE BOARD OF CANADA, 2014)

Na realidade, atualmente, não basta dominar as literacias fundacionais ou tradicionais (ler, escrever e contar) para se ser bem-sucedido na sociedade deste século. Alvin Toffler tinha razão quando, há cerca de 40 anos, referia que uma pessoa iletrada no ano 2000 não seria aquela que não saberia ler e escrever, mas sim a que não saberia aprender, desaprender e voltar a aprender. A sociedade do século XXI “exige” o desenvolvimento de literacias múltiplas, entre as quais a literacia da informação e a literacia digital, a literacia visual e a tecnológica, o desenvolvimento do espírito crítico, a capacidade de adaptação, a autonomia, a predisposição para a formação e aprendizagem ao longo da vida. O domínio dessas literacias múltiplas por parte dos indivíduos implica que as estruturas sociais, entre as quais os governos e as lideranças

associadas ao mundo cultural e da economia, definam modos de operacionalização capazes de desenvolver as competências necessárias para responder aos desafios emergentes. Nos Estados Unidos, por exemplo, políticos, magnatas e líderes da educação formaram The Partnership for 21st Century Skills, a qual inclui organizações como a Apple, a Microsoft Corporation ou a National Education Association e definiram aquilo que consideram ser as competências essenciais para o cidadão do século XXI. No conjunto dessas competências, se encontram, a par das competências fundacionais, outras muito mais transversais como a criatividade, a resolução de problemas, a literacia da informação, a literacia para os media, a literacia para as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), a flexibilidade, a adaptação, a liderança ou a responsabilidade.

Os museus, neste processo de revolução tecnológica e de constante mudança, têm realizado um esforço considerável para tornar a herança cultural que guardam acessível através da rede. Mas, apesar desse esforço, a discussão acerca da presença dos museus na rede subsiste. Os opositores a essa presença no espaço virtual temem que o público se possa contentar no futuro com visitas aos acervos e exposições no ciberespaço, deixando de ir ao museu físico. Defendem que as imagens digitalizadas no monitor, mesmo no caso de um padrão técnico elevadíssimo, não conseguem transmitir a aura que um original possui. É, na realidade, uma discussão que nos parece estéril, porque o único objetivo dessa digitalização é colocar um instrumento interessante de informação e da comunicação a serviço dos museus, não tendo em mente a substituição, mas sim a complementaridade.

Mas a discussão que nos interessa neste texto não é apenas a possibilidade de aceder virtualmente a estes espaços museológicos, mas também a possibilidade de o fazer de forma interativa, abrindo um novo e infinito leque de possibilidades para a aquisição de competências e para a construção do conhecimento. Na realidade, a forma como se podem disponibilizar conteúdos interativos permite fomentar estratégias de aprendizagem ativa, abrindo uma nova janela sobre a forma como se perspetiva o passado.

Assim, neste texto pretendemos apresentar alguns exemplos de projetos museológicos, como é o caso do UC Digital, que, mais do que permitir um acesso virtual, perspetivem a possibilidade de criar estes ecossistemas de aprendizagem em rede orientados para a aquisição de competências e que permitam aos indivíduos ser ativos, ser atores e autores, comunicando, transformando e “remixando” os conteúdos dos museus virtuais interativos do século XXI.

## MUSEUS, MEMÓRIA E DIFERENTES TIPOLOGIAS DE PRESENÇA NA INTERNET

O museu constituiu-se como um espaço e um contexto de comunicação e de aprendizagem, características essas que a Internet amplificou ao alargar os potenciais públicos e as possibilidades de interação com os objetos museológicos.

Esta missão comunicacional e de construção de conhecimento se alicerça no conhecimento aprofundado dos contextos culturais dos artefactos. Aliás, para a nova museologia, a interação com esse conhecimento torna-se tão relevante como o artefacto museológico em si e, no ciberespaço, essa reconstrução e experimentação dos contextos de produção e significância cultural dos objetos pode ser trabalhada em novos níveis que podem potenciar a aquisição de competências-chave e os processos de construção de conhecimento, sobretudo junto dos públicos escolares.

A vocação educacional dos museus pode ser entendida, de uma forma mais tradicional, como um lugar de transmissão de informação, de consolidação de aprendizagens, de contacto com a cultura material que apenas é percecionada na sala de aula através de imagens bidimensionais ou descrições escritas. Mas o ambiente museológico constitui-se, também, como um instrumento de construção da memória, no sentido em que os lugares e os processos de memória são instrumentos “contra o esquecimento”, numa necessidade objetiva das comunidades fundarem a sua identidade nas vivências passadas, nos trajetos comuns, na memória coletiva. Os museus são, por isso,

espaços fundamentais de interação entre a cultura e a sociedade, de conservação e produção de identidades e de memórias coletivas, contribuindo para a criação de novos sentidos ou (re)definindo a realidade. (MARQUES, 2013)

Com o advento da internet, os museus procuraram encontrar o seu lugar no ciberespaço, embora com graus distintos (e evolutivos) de inovação e interatividade. Devemos, no entanto, sublinhar que os museus foram, em muitos casos, pioneiros na adoção de estratégias de comunicação alicerçadas em tecnologias multimídia e na construção de discursos expositivos onde a abordagem tecnológica se tornou um interlocutor fundamental na comunicação com os utilizadores.

Em torno da presença dos museus na internet, persiste ainda alguma indefinição que se espelha na multiplicidade de termos que cobrem, por vezes com alguma imprecisão, as realidades museológicas em contexto virtual – por exemplo, o termo “museu virtual” é utilizado para designar desde metadados de objetos, a representações em três dimensões, a reconstruções digitais de exposições, a visitas interativas ou até jogos construídos a partir de objetos musealizados. Igualmente, aparecem como sinónimos de museu virtual, ou termos utilizados no mesmo contexto, designações como museu na internet, museu eletrónico, museu no ciberespaço, museu *on-line*, museu *web*, entre outros, o que parece sublinhar a indefinição concetual em torno da presença dos museus na internet e a sua verdadeira inserção nas potencialidades e na linguagem deste universo. (BIEDERMANN, 2017, p. 283)

Em 1996, Maria Piacente propôs uma classificação da presença dos museus na internet. Apesar de datada dos finais dos anos 1990, em muitos casos, a tipologia apresentada mantém a sua validade. Esta autora fala-nos em três tipos de presenças ou materializações nos museus na internet: o museu folheto ou museu brochura, o museu no mundo virtual e o museu verdadeiramente interativo.

O primeiro tipo de presença materializa-se como um *site* através do qual o utilizador tem acesso a informações relevantes sobre o museu e seu funcionamento – a sua história, as características dos seus acervos, horários de

funcionamento, localização, entre outras. Dadas as limitações orçamentais de muitas instituições museológicas, este é o tipo de presença digital foi, durante muito tempo, o tipo de presença mais comum, tendo como principal objetivo dar a conhecer a instituição e potenciar o número de visitantes “físicos”. O grau de investimento em conteúdos era pouco significativo, não permitindo ao visitante virtual contactar com o discurso expositivo do museu.

Numa segunda categoria, podemos encontrar uma presença mais elaborada do museu no espaço digital, quer através de *sites* para navegação em computadores, quer através de aplicações para dispositivos móveis. Transmitem, assim, informações mais detalhadas sobre os acervos, incluindo a possibilidade de aceder a bases de dados de objetos digitais que não se encontram em exposição no momento, ou a peças ou conjuntos de peças que o museu quer destacar (ex. a peça/objeto do mês), assim como acesso a exposições temporárias já encerradas. O *site* funciona como uma extensão virtual do museu físico, permitindo, no entanto, algum grau de interação com o utilizador através da visualização/manipulação de peças, embora, essa interação apareça, muitas vezes, descontextualizada e sem integração num discurso expositivo, ou seja, é apresentada ao utilizador uma peça apenas com algumas indicações sobre a sua datação e autoria.<sup>1</sup>

No caso das aplicações móveis, estas tendem a configurar-se como auxiliares de visita ao museu físico, como guias que fornecem possibilidades de itinerários e informação escrita, áudio ou audiovisual – vídeos, reconstituições em 3D, visualização de imagens em 360º etc.<sup>2</sup>

Finalmente, temos a categoria dos museus interativos em ambientes virtuais. Falamos de *sites* nos quais o museu é realmente interativo e em que existe a construção de uma experiência de visita verdadeiramente imersiva

---

1 Exemplos, no contexto português, deste tipo de presença na internet é o *site* do Museu Nacional de Arte Antiga, o do Museu Nacional do Azulejo ou o Museu Nacional de Arqueologia. Ou, em contexto internacional o British Museum.

2 Veja-se, a título de exemplo, a aplicação do Museu Nacional do Azulejo, disponível para os sistemas Android e iOS, nas respetivas lojas de aplicações.

num ambiente que pode ser ou não semelhante à visita ao museu, ou seja, o museu virtual pode reproduzir o discurso expositivo do museu físico, mas também pode propor um itinerário completamente diferente e, inclusivamente, constituir-se como um museu apenas virtual sem um contraponto físico.<sup>3</sup> Neste plano, o museu já não é apenas um *site*, é uma realidade museológica independente da sua projeção num sítio real. O museu virtual passa a configurar-se como um espaço virtual que medeia a relação dos utilizadores com o património, tornando-se num museu paralelo onde a comunicação passa a ser o fator mais importante para envolver o utilizador e dar a conhecer o património em questão. (HENRIQUES, 2004)

Num verdadeiro museu interativo em ambiente virtual, existe um apelo constante à interatividade e, em alguns casos, o visitante é convidado a construir a sua própria coleção, a organizar a sua visão do museu, a apropriar-se dos objetos digitais – conceito que a realidade aumentada, mas sobretudo a realidade virtual começam a concretizar –, a desconstruir a contextualização proposta pelo discurso museológico e a reinventar o objeto noutros contextos e noutras utilizações.<sup>4</sup> Estamos, neste caso, mais próximos do “museu imaginário” de Malraux (1947), sem paredes, sem localização ou constrangimentos espaciais, acessível a todos.

Neste contexto, alguns autores discutem mesmo a necessidade de se repensar a noção de património e conservação do objeto e da sua representação virtual num espaço, “onde tudo circula com fluidez crescente e onde as distinções entre original e cópia já não têm evidentemente razão de ser”. (LÉVY, 2000, p. 202)

Este tipo de museu virtual torna-se, assim, um lugar de aprendizagem, em que os utilizadores podem, potencialmente, tornar-se curadores do seu

---

3 Como acontece com o Museu da Pessoa, que é inteiramente virtual, para além de colaborativo. Disponível em: <<http://www.museudapessoa.net/pt/o-museu-da-pessoa>>.

4 Salientamos, neste contexto, o Memorial Hall Museum Online (Estados Unidos da América), ou o Rijksmuseum, na Holanda, que propõem ao utilizador uma verdadeira possibilidade de apropriação das suas coleções e a sua transformação noutros objetos digitais.

próprio museu, numa experiência verdadeiramente construtivista que, segundo Mckenzie (1997, p. 79), é simultaneamente local e global, dinâmica, multidisciplinar e em constante atualização, permitindo, através da exploração virtual dos objetos e ambientes históricos, um exercício de aquisição de conhecimentos factuais substantivos, mas também, o desenvolvimento de uma compreensão mais complexa ao nível da significância e da empatia histórica, ou seja, da capacidade de se colocar no lugar do outro, no lugar do ator histórico (ASHBY; LEE, 1987; ENDACOTT; BROOKS, 2013) e apropriar-se do conhecimento e de uma memória que se tornou verdadeiramente significativa porque foi trabalhada e construída pelo sujeito.

## MUSEUS VIRTUAIS INTERATIVOS E O *REMIXING*

As possibilidades hoje geradas por cada vez mais aplicativos digitais e pelo próprio funcionamento da internet fazem com que quem deles beneficia se sinta mais interessado em interagir com os conteúdos que daí resultam. No caso dos museus, esta questão reflete-se na vontade de que os utilizadores dos *websites* disponibilizados possam interagir, verdadeiramente, com os seus conteúdos, contando novas histórias através da reorganização dos objetos que integram as coleções destes mesmos museus. (ARRUDA, 2011)

Como referimos, os museus realmente interativos serão assim aqueles que permitem que os seus utilizadores possam, efetivamente, comunicar com os conteúdos, não apenas de forma passiva, mas disfrutando das possibilidades fornecidas pelo ambiente digital desenhado pelo próprio museu. Nesta asserção, o museu interativo, em ambiente digital, articula-se de perto com o conceito (e a prática) do *remixing*. A sua definição remonta aos anos 1960 do século passado, em estreita ligação com o *remix* musical. Mais recentemente, John Von Seggern (2005, tradução nossa) define *remixing* como “uma forma de arte assente em pegar faixas áudio pré-gravadas e reorganjá-las numa nova peça musical”. Porém, mais adequado ao processo museológico, Fisher e Twiss-Garrity (2007, tradução nossa) definem *remixing* como “o processo

de compreensão de um corpo de conhecimento através do uso da tecnologia para rearranjar e recontextualizar os seus elementos, por forma a construir uma narrativa original”.

Manovich (2001) utiliza para este efeito a metáfora de um comboio, explicando que a corrente de informação que viaja de um ponto para outro, quando aí chega, é misturada com nova informação e que, seguindo caminho para um novo local, se mistura continuamente, produzindo sempre novo conhecimento, novos objetos ou novos pensamentos.

Aplicado ao universo museológico, esta é a ideia de *remixing* que procuramos explorar. Uma visão construtivista da experiência do visitante, apoiada na tecnologia, e na qual os visitantes podem criar a sua própria narrativa a partir do contexto mais lato da exposição. Fisher e Twiss-Garrity (2007) referem que, nesta perspetiva, os visitantes são levados a construir novos significados que lhes proporcionam, também, uma ligação muito mais duradoura com os objetos do museu.

Essa perspetiva busca uma participação ativa do visitante do museu, quer através das informações que este possa disponibilizar *on-line*, fomentando a participação do visitante e a interação com os conteúdos digitais, quer para os customizar aos seus interesses ou às suas necessidades, quer até para colaborar na difusão de novos conteúdos. No fundo, essa perspetiva contribui para uma maior democratização do acesso à cultura e, sobretudo, como refere Lessig (2008), vai fazer com que a possibilidade de inovar, de alterar o produto inicial, de interagir com o objeto (neste caso, museológico) possa ser feito por qualquer pessoa, e não apenas por aqueles que estão associados a uma determinada organização ou governo.

Essa perspetiva associada a uma pedagogia emancipatória, colaborativa e construtivista encontra em contexto educacional um espaço natural. Colocando nas mãos dos estudantes a possibilidade de interagir com os conteúdos e, sobretudo, de mobilizar esses mesmos conteúdos para criar outros diferentes, torna o processo de aprendizagem, através da visita a um espaço museológico, ainda que em contexto digital, muito rico.



Para além disso, e tal como refere Prensky (2001), os estudantes estão tão habituados a lidar com tecnologias e, sobretudo, a interagir de forma rápida com essas mesmas tecnologias, que funcionam muito melhor quando lhes é dada a possibilidade não só de trabalhar em rede, mas também de obter recompensas pelo trabalho realizado. Essas recompensas podem passar, precisamente, pela obtenção de novos produtos a partir da visita realizada, pela concretização de trabalhos que lhes proporcionem um *feedback* quase imediato, enquanto desenvolvem os seus conhecimentos através da interação com o museu virtual interativo.

De facto, se a tecnologia digital permite hoje aos museus uma aproximação a um muito mais elevado número de públicos, através dos seus *websites*, disponibilizando os seus acervos através de visitas virtuais, o desenvolvimento de projetos que levam o visitante a interagir, verdadeiramente, com as coleções, acaba por aproximá-lo mais destes conteúdos, motivando-os mais para a descoberta e para a aquisição de conhecimentos.

Claro que não subsiste sem críticas à ideia de usar o *remix* na interação com o objeto artístico. Se, por um lado, é abordada a questão do plágio, memorizando até o resultado dessa reutilização ou reconceptualização artística, por outro, aponta-se a questão dos direitos de autor como um potencial entrave ou, pelo menos, uma questão a ser devidamente acautelada. (COSTA, 2017) Porém, há que ter em conta que a cultura hoje, fruto até da interação com o mundo digital, permite uma muito maior interação entre tudo e entre todos, reciclando e reutilizando conteúdos e criando uma conceção de inteligência coletiva na qual o conhecimento assenta, efetivamente, na interação entre diferentes indivíduos.

## EXEMPLOS DE PROJETOS MUSEOLÓGICOS INTERATIVOS

Superando a vertente mais conservadora dos museus digitais, ou virtuais, que como já tivemos oportunidade de descrever, se limita a uma apresentação em formato digital das suas coleções, os museus só têm a beneficiar da interação

com o público, construindo novas práticas e novas experiências, “nas quais a transmissão hierárquica de conhecimento deu lugar a uma colaboração e diálogo entre as partes envolvidas num processo interativo de construção do conhecimento”. (COSTA, 2017, p. 78)

E, de facto, existem já exemplos desse tipo de interações e de construção de novos objetos artísticos, de novo conhecimento, a partir de uma dialética de comunicação entre o espaço museológico e os seus visitantes.

No campo educativo, um dos aspetos mais importantes a ter em conta é a motivação que a interação com o museu virtual pode proporcionar ao estudante. Na verdade, sabemos, enquanto educadores, que os nossos estudantes se focam mais na aprendizagem quando nela participam ativamente ou, como refere D’Acquisto (2006), quando conseguem encontrar a resposta à pergunta “porque estou a aprender isto?”.

De facto, a possibilidade de interagir com o espaço museológico, ainda que de forma digital, adaptando os conteúdos aos interesses de cada um ou do grupo-turma, ou podendo a partir desses conteúdos criar novos objetos culturais (*remix*), cria todo um novo ambiente de aprendizagem, focado não só na aquisição de competências específicas, mas também a nível de competências, como o espírito crítico, o trabalho colaborativo ou a autonomia, indo ao encontro do que é esperado para os estudantes do novo milénio.

Nesta linha de pensamento, apresentamos alguns exemplos de projetos de museus virtuais interativos que permitem, precisamente, o desenvolvimento deste tipo de abordagem educativa.

Um exemplo bastante interessante é o Franklin Remixed Project, realizado em 2005 e 2006, nos EUA, envolvendo quatro instituições – The Benjamin Franklin Tercentenary, The Rosenbach Museum and Library, The University of the Arts e Night Kitchen Interactive – em torno de um projeto educativo inovador.

Os impulsionadores do projeto, Matthew Fisher e Beth Twiss-Garrity, tiveram como objetivo principal proporcionar aos seus estudantes – do ensino médio de uma escola de Filadélfia – um melhor conhecimento da vida e

obra de Benjamin Franklin. Para o efeito, utilizaram os recursos de exposições realizadas a propósito do tricentenário de Benjamin Franklin para construir uma narrativa colaborativa através de *blogs*, *podcasts* e partilha de imagens, reconstruindo a mensagem a propósito da vida e obra de Franklin numa linguagem de fácil compreensão por outros estudantes da mesma idade.

Do Brasil também nos chega outro exemplo de um museu virtual, no qual a reconceptualização dos materiais para efeitos educativos é uma possibilidade e um dos seus principais objetivos. O projeto Sagres – resultado de uma parceria entre o Museu de Ciências e Tecnologia e a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS) – é um museu virtual com diversas informações sobre as experiências e as informações que podem ser encontradas no museu físico, mas que tem também como objetivo apoiar estratégias de aprendizagem diversificadas, permitindo ao utilizador a opção sobre o que quer ver e sobre as atividades que pretende desenvolver.

Por ter esta maleabilidade sobre aquilo que se pode fazer a partir da visita virtual, e pelo objetivo de contribuir para a construção de ambientes informais de aprendizagem, torna-se este projeto também, então, um bom exemplo de um espaço e ambiente digital de aprendizagem. O Sagres utilizou o hipertexto como forma de dar mais liberdade de utilização aos estudantes, que passaram a poder experimentar e investigar os conteúdos aí existentes, permitindo também ao professor uma estratégia de aprendizagem diferente e, sobretudo, dando aos estudantes a possibilidade de colocar em prática o conteúdo estudado. (BERTOLETTI; MORAES; COSTA, 2001)

## O PROJETO UC DIGITAL

Dado que os projetos museológicos digitais não precisam estar confinados quer a um espaço físico, quer a um espaço virtual, existem outros projetos que saem para a rua e proporcionam aos estudantes uma interação entre espaços museológicos físicos e virtuais, e onde para além de ser possível adaptar a visita aos interesses do grupo, é ainda desejada a criação de novos conteúdos.

Apresentamos, a título de exemplo, um projeto português, que faz interagir o mundo físico com o mundo virtual, a cultura museológica com a cultura do *remix*, mas não seja pela possibilidade não só de interagir com os conteúdos como, em particular, por permitir e fomentar a construção de novos conteúdos. Falamos do projeto UC Digital, desenvolvido por investigadoras da Universidade de Coimbra, que tem como principal objetivo criar um guia interativo virtual, adaptável aos interesses e programas escolares de diferentes ciclos de ensino. Como referem as suas autoras, esse projeto não pretende ser apenas um guia virtual mas sim um roteiro digital interativo que permite a preparação da visita, a utilização *in situ* e ainda a realização de atividades de *follow up* que irão servir não só de avaliação mas também como forma de consolidação dos conhecimentos adquiridos. (RIBEIRO; DIAS-TRINDADE, 2019)

Perante a presença de um espaço museológico a céu aberto, como é o caso da Universidade de Coimbra, Património Mundial da Unesco, com presença também virtual, procura-se que seja possível a fruição de visitas *in situ* e posterior trabalho a partir dos dados coligidos no local e das informações que constam do *website* da Universidade de Coimbra, “hibridizando-se” a relação entre o museu, os estudantes e a própria aprendizagem, no sentido, efetivamente, de um *remix* dos conteúdos encontrados, através da concretização das atividades de *follow up* – produção de conteúdos digitais partir das experiências de visita à Universidade e aos ambientes digitais correlacionados – que o projeto propõe.

A proposta desenvolvida pelos investigadores desse projeto visa criar visitas de estudo em que os estudantes tenham um papel ativo, organizando-se os circuitos em função dos interesses pedagógicos previamente definidos. Estes circuitos estão acessíveis a partir da plataforma iTunes U e são passíveis de ser descarregados para dispositivos móveis como *smartphones* ou *tablets*, bastando para tal uma ligação *wireless* à rede – existente no espaço da Universidade. O projeto encontra-se organizado em três etapas:

- a preparação da visita, podendo os docentes encontrar no guia virtual um conjunto de documentos académicos redigidos sobre os espaços históricos da Universidade de Coimbra e do próprio *site* desta instituição;
- a realização da visita, organizada de acordo com as Metas de Aprendizagem para a disciplina de história no 3º Ciclo do Ensino Básico (Ensino Fundamental);
- a avaliação da visita, através da realização de atividades de *follow up*.

A vertente inovadora do projeto relaciona-se quer com a apresentação de diferentes atividades a serem realizadas durante a visita, quer com as atividades de *follow up* já enunciadas. De facto, unindo uma perspetiva construtivista da visita de estudo, enquanto atividade pedagógica, e de complemento das aprendizagens realizadas em sala de aula, e as ideias associadas ao *remix*, o projeto assume-se em articulação plena com as competências a desenvolver plasmadas em diferentes documentos internacionais, como as definidas pelo documento *New Visions for Education: Unlocking the Potential of Technology* no World Economic Forum (WEF), publicado recentemente em 2015, nomeadamente, ao nível da autonomia, do trabalho colaborativo, da criatividade ou do espírito crítico.

Para além disso, a estrutura do projeto articula as atividades que vão sendo solicitadas aos estudantes ao longo da realização da visita, como responder a pequenos *quizzes*, fazer registos fotográficos ou filmicos, ler pequenos textos ou visualizar pequenos vídeos, com as atividades de *follow up* que se encontram sugeridas no projeto.

Assim, as atividades de *follow up* sugeridas procuram que os estudantes reflitam sobre a visita realizada e se apropriem dos registos feitos durante a mesma para criar novos conteúdos, ou seja, para concretizarem a ideia do *remix*. Criando pequenas histórias interativas, jornais digitais ou outros conteúdos do género, pretende-se que os estudantes desenvolvam uma aprendizagem crítica e dialógica (PRETTO; RICCIO, 2010) e coloquem em prática os

novos conhecimentos adquiridos e recontem a história desse mesmo espaço de uma forma que lhes seja clara e atrativa.

O projeto defende, ainda, que estes novos objetos culturais não se encerrem no espaço das escolas, deixando a sugestão de que o resultado do trabalho dos estudantes possa ficar acessível quer nos *sites* das próprias escolas, quer no da Universidade de Coimbra.

O UC Digital permite, ainda, que haja interação entre os autores do projeto e os professores e seus estudantes, convidando-os a sugerir novos circuitos, correções ou ampliação dos conteúdos que aí podem ser encontrados.

A possibilidade de apropriação dos conteúdos na criação de novo conhecimento é uma estratégia que coloca a aprendizagem centrada nos estudantes, dando-lhes a possibilidade de se sentirem, também eles, autores e, sobretudo, dinamizadores de novos conteúdos museológicos, passíveis mais tarde de serem disseminados junto de um público virtual exponencialmente alargado, preparando-os assim para se integrarem em pleno, e de forma madura e ativa na nova era digital em que nos encontramos. (FIGUEIREDO, 2016)

De facto, informação e conhecimento são hoje apresentados de forma diferente, fluem de forma distinta, pelo que os processos educacionais têm também de se adaptar e evoluir, sendo hoje mais importante valorizar a forma como os estudantes adquirem o conhecimento e não tanto a sua natureza. (BATES, 2016) Atuando sobre o processo de aprendizagem, quer durante quer após uma visita a um espaço museológico, como o que serve de base para o projeto UC Digital, pretende-se não só que esta experiência proporcione aos estudantes a aquisição de novas competências e conhecimentos, mas que, lhes permita, também, a possibilidade de eles próprios construírem novo conhecimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje é uma evidência que a rede de alcance mundial, mais conhecida como *web*, revolucionou a forma como comunicamos. Os museus, como qualquer

outra instituição, estão presentes nesta rede mundial, tendo a criação de sítios *web* institucionais sido multiplicada após a década de 1990.

Com efeito, encontramos na *web* inúmeros exemplos de museus físicos que disponibilizam a sua representação digital, fazendo convergir criação e informação num espaço comum, como por exemplo, os mundialmente conhecidos Museo Nacional del Prado,<sup>5</sup> em Madrid ou o Musée du Louvre,<sup>6</sup> em Paris. Também a nível nacional existem exemplos de instituições museológicas representadas na rede como o caso da Casa das Histórias Paula Rego;<sup>7</sup> o Museu Calouste Gulbenkian<sup>8</sup> ou o Centro de Arte Moderna,<sup>9</sup> pertencentes à Fundação Calouste Gulbenkian.

E esta existência simultânea de museus físicos e virtuais estabelece, claramente, uma marca do presente, da atualidade no domínio cultural. Ainda que as funções museológicas sejam as mesmas, no mundo físico e no ciberespaço, os museus apresentam características distintas. Os museus físicos exibem materialidade, autenticidade e permanência da obra, enquanto os museus virtuais se definem pela imaterialidade da obra, pelo hipertexto e pela interatividade. (KARP, 2004) Como refere Henriques (2004, p. 74):

[...] A internet trouxe para a museologia uma nova perspetiva. Não só porque permitiu potenciar o acesso aos museus de forma mais ampla, mas também por dar oportunidade aos museus de saírem dos seus muros. As ações museológicas dos museus, exercidas através da internet podem ter um alcance muito maior do que aquelas que são exercidas no seu espaço físico, pois podem abranger um público muito maior.

Como já salientámos, o conceito de museu virtual é um conceito emergente e, como tal, existe uma pluralidade de designações, como museus *on-line*,

---

5 Disponível em: <<http://www.museodelprado.es/>>.

6 Disponível em: <<http://www.louvre.fr/>>.

7 Disponível em: <<http://www.casdashistoriaspaularego.com/pt/>>.

8 Disponível em: <<http://www.museu.gulbenkian.pt/>>.

9 Disponível em: <<http://www.cam.gulbenkian.pt/>>.

museus eletrónicos, hipermuseus, museus digitais, cibermuseus ou *web* museus. Deloche (2001) considera o museu virtual como um lugar expandido, sem paredes físicas, construído para projetar as iniciativas museológicas no ciberespaço e que possibilita o estabelecimento de novas relações entre o património cultural e os visitantes.

E como tivemos oportunidade de verificar no ponto anterior, através de alguns exemplos de projetos de museus virtuais, espalhados por todo o mundo, estes podem, na realidade, criar novas formas de relacionamento, constituindo-se como ambientes de aprendizagem digital privilegiados, integrando ecossistemas em rede, para o desenvolvimento de competências-chave, nucleares para o cidadão do século XXI. A forma como se disponibilizam conteúdos interativos, criando novos objetos culturais “remixados” permite, efetivamente, reequacionar a forma como são realizadas as aprendizagens e o desenvolvimento de competências, tornando os indivíduos mais ativos, comunicando e interagindo, transformando e remixando os conteúdos dos museus virtuais e interativos do século XXI. Foi precisamente, tendo em consideração, o desenvolvimento de competências ligadas à aprendizagem da história, mas também a competências de carácter mais transversal, como a criatividade, a resolução de problemas ou a literacia digital, que foi criado o projeto UC Digital, ainda em curso, que pretende não ser mais uma brochura *on-line*, mas sim um guia interativo virtual, que possibilite ao utilizador interagir com o ambiente virtual, disponibilizando, por exemplo, atividades formativas de *follow up* que poderão funcionar como um mecanismo de avaliação formal ou informal da visita realizada. São projetos como o UC Digital, e outros desta natureza, que quebram a barreira da restrição erguida na Idade Média, quando os salões e “protomuseus” foram criados. Com estes projetos museológicos abertos a todos, o que era de certa forma reservado a uma elite, agora transformou-se numa condição mais democrática, formalizada através de uma nova arquitetura, a digital. E independentemente da eficácia do projeto museológico, consideramos que vale sempre a pena, numa era hiperconectada, procurar novos caminhos de integração e de coabitação



entre o analógico e o digital, o real e o virtual, o humano e a máquina e o *off-line* e o *on-line*. Caminhos, como refere Jenkins, no sentido da convergência e direcionados para a construção do conhecimento e para a aquisição de competências-chave.

## REFERÊNCIAS

- ARRUDA, E. Museu virtual, prática docente e ensino de História: apropriações dos professores e potencialidades de elaboração de um museu virtual orientado ao visitante. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PESQUISADORES DO ENSINO DE HISTÓRIA, 9., 2011, Florianópolis. *Anais eletrônicos...* Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2011. p. 1-11.
- ASHBY, R.; LEE, P. Children's concepts of empathy and understanding in history. In: PORTAL, C. (Ed.). *The History Curriculum for Teachers*. Sussex: Falmer Press, 1987. p. 62-88.
- BATES, T. *Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem*. São Paulo: Artesanato Educacional, 2016.
- BERTOLETTI, A. C.; MORAES, M. C.; COSTA, A. C. R. Avaliação do Módulo de Aprendizagem do museu virtual SAGRES quanto a usabilidade de um software educacional. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 12., 2001, Vitória. *Anais eletrônicos...* Vitória: SBIE, 2001. p. 19-27.
- BIEDERMANN, B. 'Virtual museums' as digital collection complexes. A museological perspective using the example of Hans-Gross-Kriminalmuseum. *Museum Management and Curatorship*, Oxford, v. 32, n. 3, p. 281-297, 2017.
- CONFERENCE BOARD OF CANADA. *Employability Skills*. Ottawa, 2014.
- COSTA, A. R. As coleções patrimoniais digitais na cultura do remix: remixing europeana. In: SIMÕES, R. B. et al. (Org.). *Pessoas e ideias em trânsito: percursos e imaginários*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017. p. 65-98.
- D'ACQUISTO, L. *Learning on display: student-created museums that build understanding*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development, 2006.
- DELOCHE, B. *Le musée virtuel: vers une éthique des nouvelles images*. Paris: Presses Universitaires de France, 2001.
- ENDACOTT, J.; BROOKS, S. An updated theoretical and practical model for promoting historical empathy. *Social Studies Research and Practice*, [S.l.], v. 8, n. 1, p. 41-58, 2013.

- FIGUEIREDO, A. D. Por uma escola com futuro... para além do digital. *Nova Ágora - Revista*, São Paulo, n. 5, p. 19-21, 2016.
- FISHER, M.; TWISS-GARRITY, B. Remixing Exhibits: Constructing Participatory Narratives with On-Line Tools to Augment Museum Experiences. In: TRANT, J., BEARMAN, D. (Ed.). *Museums And The Web 2007: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2007. Disponível em: <<https://www.museumsandtheweb.com/mw2007/papers/fisher/fisher.html>>. Acesso em: 18 nov. 2017.
- HENRIQUES, R. *Museus virtuais cibermuseus: a internet e os museus*. [S.l.: s.n.], 2004. Disponível em: <[http://www.museudapessoa.net/public/editor/museus\\_virtuais\\_e\\_cibermuseus\\_-\\_a\\_internet\\_e\\_os\\_museus.pdf](http://www.museudapessoa.net/public/editor/museus_virtuais_e_cibermuseus_-_a_internet_e_os_museus.pdf)>. Acesso em: 24 nov. 2017.
- JENKINS, H. *A cultura da convergência*. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.
- KAMENETZ, A. *DIY U: Edupunks, Edupreneurs and the Coming Transformation of Higher Education*. White River Junction: Chelsea Green, 2010.
- KARP, G. A legitimidade do museu virtual. *ICOM News*, Paris v. 57, n. 3, 2004.
- LESSIG, L. *Remix: making art and commerce thrive in the hybrid economy*. London: Bloomsbury, 2008.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. Lisboa: Instituto Piaget, 2000.
- MALRAUX, A. *O museu imaginário*. Lisboa: Edições 70, 2000.
- MANOVICH, L. *The Language of New Media*. Cambridge: The MIT Press, 2001.
- MARQUES, J.G. Museus locais conservação e produção da memória coletiva. *Revista Vox Musei arte e património*, Parnaíba, v. 1, n. 2, p. 235-246, 2013.
- MCKENZIE, J. Building a virtual community. In: BEARMAN, D.; TRANT, J. (Ed.). *Museums And The Web, Selected Papers From Museums And The Web*. Pittsburgh, PA: Archives & Museum Informatics, 1997. p. 77-86.
- PRENSKY, M. Digital natives digital immigrants, part 1. *On the Horizon*, [S.l.], v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.
- PRETTO, N.; RICCIO, N. A formação continuada de professores universitários e as tecnologias digitais. *Educar*, Curitiba, n. 37, p. 153-169, 2010.
- RIBEIRO, A. I.; DIAS-TRINDADE, S. Visitas de estudo guiadas por tablets: da teoria à construção de um roteiro digital. In: LUÍS, A. R.; NUNES, A.; MELLO, C.; CARECHO, J.; RIBEIRO, A. I. (Org.). *A formação inicial de professores: reflexões didáticas*. Imprensa da Universidade de Coimbra: Coimbra, 2019. p. 111-131.

SEGGERN, J. Postdigital Remix Culture and Online Performance. *Networked Performance*, [s.n.], 2005. Disponível em: <<http://turbulence.org/blog/archives/000734.html>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

TEATHER, L. A museum is a museum is a museum... Or Is It?: Exploring Museology and the Web. In: TRANT, J.; BEARMAN, D. (Ed.). *Museums and the web 1998: Proceedings*. Pittsburgh, PA: Archives & Museum Informatics, 1998. Disponível em: <[https://www.museumsandtheweb.com/mw98/papers/teather/teather\\_paper.html](https://www.museumsandtheweb.com/mw98/papers/teather/teather_paper.html)>. Acesso em: 24 nov. 2017.