

A ARQUIVOLOGIA E OS VIDEOGAMES: primeiras aproximações

ARCHIVAL SCIENCE AND VIDEOGAMES: first approaches

Roberto Lopes dos Santos Júnior
UFPA

Vanderson Monteiro Nunes
UFPA

RESUMO

Análise, baseado em levantamento bibliográfico, e revisão de literatura em fontes secundárias, identificando, preliminarmente, o “estado da arte” das pesquisas e trabalhos ligados à Arquivologia (e a áreas correlatas como Ciência da Informação e Biblioteconomia) sobre os videogames. A pesquisa objetiva visualizar onde a Arquivologia e os videogames possuem aproximação ou interseção nos campos teórico e prático. Inicialmente, foi feito breve estudo histórico sobre a origem e evolução dos jogos eletrônicos, entre a segunda metade do século XX e os primeiros anos do século XXI. Posteriormente, foram analisadas as principais temáticas localizadas na literatura arquivística sobre os videogames, separadas, respectivamente, nas pretensas características documentais dessas mídias, dos aspectos teóricos ligados à preservação dos videogames, e sobre as estratégias de emulação, encapsulamento e da utilização de repositórios e museus tecnológicos para o armazenamento desses suportes. O trabalho identificou a existência, principalmente após 2005, de estudos ligados à Arquivologia norte-americana e europeia, indicando a necessidade de análises aprofundadas sobre diferentes características presentes nos videogames, apesar dos objetivos e das premissas que consolidem a aproximação dessas pesquisas ainda estarem em fase de desenvolvimento, e que as práticas de preservação digital dos videogames são consideradas um importante elo de aproximação entre esses suportes e a Arquivologia. O levantamento indicou também que a temática possui potencial de desenvolvimento na Arquivologia brasileira.

Palavras-chave: Arquivologia. Videogames. Jogos eletrônicos. Preservação digital.

ABSTRACT

Analysis, based on literature review, of secondary sources, identifying, preliminarily, the “state of art” of researches produced by Archival Science (and the correlated areas, as librarianship and Information Science) about videogames, focused on the documentary aspects present in this objects, and their preservation. This research aims to analyze the theoretical and practical proximity between Archival Science and the videogames. Initially, it was made an historical analysis about the origins and development of the electronic games. After that, it was discussed, based on the Archival Science approach, the supposed documental characteristics of this media, the theoretical aspects of electronic games preservation, and the strategies of emulation, encapsulation, and utilization of repositories and technical museums to videogames. This research found that the Archival Science in United States and Europe, after 2005, produced works suggesting the preservation of different characteristics presents in videogames, despite of some objectives and procedures that have consolidated the proximity of Archival Science and this kind of media that are still in discussion, and that the digital preservation practices are considered an important proximity factor between videogames and the Archival Science. This study also indicates that the topic has potential to be expanded in future researches produced by the Archival Science field in Brazil.

Keywords: Archival Science. Videogames. Electronic games. Digital preservation.

1 INTRODUÇÃO

Julho de 2016, as empresas Niantic, Inc., Nintendo e The Pokémon Company lançam Pokémon Go, jogo eletrônico de realidade aumentada voltado para *smartphones*, plataformas iOS e Android, com dispositivos que permitem aos jogadores capturar e treinar Pokémons que aparecem nas telas dos dispositivos. O jogo, mesmo antes do lançamento, já tinha obtido grande repercussão, virando uma rápida febre nos países onde ficou disponível. Polêmicas surgiram sobre a utilização do jogo, com direito a teorias conspiratórias sobre órgãos de segurança estadunidenses, como, por exemplo, a Agência Central de Inteligência (CIA) e a Agência Federal de Investigação (FBI), estarem usando o título para espionar seus usuários, e críticas sobre a utilização de locais públicos como cenários do jogo, atrapalhando seu funcionamento. Porém, ambas as contendas apenas confirmaram o sucesso do título (CLARKE, A.; CLARKE, M., 2016).

O exemplo citado contesta o considerável impacto obtido pela indústria dos videogames, que atualmente movimenta centenas de milhões de dólares, arrecadando, muitas vezes, até mais que o cinema. Esse fato também foi percebido com o número de vendas do jogo *Grand Theft Auto V* (2013), que arrecadou um bilhão de dólares meses após seu lançamento, e do console Playstation 2, lançado no ano 2000, considerado o mais vendido de todos os tempos, o qual obteve 157 milhões de unidades comercializadas.¹

Desde meados dos anos 1990, foram produzidos filmes inspirados ou baseados em jogos de videogame, iniciativa essa em continuidade. *Super Mario Bros* (1993), *Street Fighter – A Última Batalha* (1994), *Tomb Raider* (2001), *Silent Hill* (2006) e *Prince of Persia* (2010) são alguns exemplos de películas que aproveitaram títulos de videogames, com resultado e sucesso comercial variando entre os títulos.

A indústria literária também assimilou os videogames, onde livros baseados nos jogos *Mass Effect*, *God Of War*, *Assasin's Creed* e *Hallo* obtiveram considerável retorno financeiro na época de seu lançamento.

Em países como os Estados Unidos, onde há um mercado consolidado de jogos e consoles, os videogames são considerados um bem cultural, visualizado, por exemplo, como uma parte do Museu de Arte Moderna (MoMA) de Nova York, dedicado aos videogames, desde 2012, com a atual curadora do museu, Paola Antonelli, estabelecendo

¹ Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/games/noticia/2013/10/gta-v-quebra-seis-recordes-de-vendas-e-entra-para-o-guinness.html>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

o videogame como um elemento importante da cultura “Pop” norte-americana (BEIGUELMAN, 2014).² Desde 2011, o Brasil possui seu próprio museu do videogame, de caráter itinerante e com apoio do Instituto Brasileiro de Museus, localizado no Mato Grosso do Sul, oferecendo cerca de 200 modelos de consoles que podem ser visualizados e, em alguns casos, jogados pelos visitantes.³

No âmbito acadêmico, a partir do final dos anos 1990, alguns campos de pesquisa começaram a realizar questionamentos sobre o possível potencial informativo dessas mídias, atualmente com diferentes vertentes e áreas de estudo.⁴ No âmbito da Arquivologia norte-americana e europeia, por exemplo, surgiram discussões sobre como preservar as informações contidas nos jogos e consoles antes que os mesmos sejam perdidos ou fiquem obsoletos. Megan Winget, Jerome McDonough, Nicolas Esposito, Mark Guttenbrunner e James Newman são alguns nomes que, a partir do início dos anos 2000, realizaram análises não somente sobre a preservação desse tipo de mídia, mas também sobre o pretense caráter arquivístico dos videogames.

A partir de análise preliminar sobre essas discussões, duas questões atualmente servem de combustível para a continuidade das pesquisas: qual o potencial arquivístico dos videogames, isto é, como podemos identificar esses jogos como documentos de arquivo ou relacionados à Arquivologia? E, caso identificado esse potencial, quais procedimentos podem ser utilizados para que a preservação dessa “massa documental” seja feita a contento?

O presente artigo, desdobramento de pesquisa financiada pela Universidade Federal do Pará, baseado em levantamento bibliográfico e revisão de literatura em fontes secundárias (periódicos, comunicações e capítulos de livros ligados às áreas da Arquivologia, Biblioteconomia, Ciência da Informação e Ciência da Computação), apresenta, de forma preliminar, algumas informações para essas questões. A pesquisa objetiva, por um lado, identificar o “estado da arte” das análises feita pela Arquivística

² Site do MoMa, galeria dos videogames: <http://www.moma.org/explore/inside_out/2012/11/29/video-games-14-in-the-collection-for-starters>. Acesso em: 29 fev. 2016.

³ Mais informações podem ser obtidas no site: <http://www.museudovideogame.org>.

⁴ Contudo, foi somente após o ano 2000 que o campo acadêmico brasileiro, especificamente nas disciplinas em Comunicação, Ciência da Computação e Ciência da Informação, daria atenção aos videogames em suas pesquisas. Informações iniciais sobre o tema podem ser vistas em Pinheiro e Branco (2008), Herschmann (2011), Prado e Tomaél (2012), e Jappur, Forcellini e Spanhol (2014).

sobre o tema e, de outro, visualizar onde a Arquivologia e os videogames encontram aproximação ou interseção.

O trabalho, inicialmente, fez breve análise histórica sobre a origem e evolução dos videogames, entre a segunda metade do século XX aos primeiros anos do século XXI. Posteriormente, o artigo analisou as discussões feitas pela Arquivologia (e disciplinas correlatas) sobre os videogames, respectivamente sobre aspectos documentais que poderiam ser apresentados por esses objetos eletrônicos/digitais e sobre a preservação dessas mídias.

2 VIDEOGAMES: breve histórico⁵

As origens dos jogos eletrônicos datam do final dos anos 1940, em iniciativas isoladas que buscavam aprimorar modelos de televisores para sua possível incorporação aos primeiros computadores produzidos, como, por exemplo, o *Electronic Numerical Integrator and Computer* (ENIAC, 1946) e o *UNIVersal Automatic Computer* (UNIVAC, 1950). Durante os anos 1950, entre diferentes protótipos produzidos de maneira localizada, cita-se o *Tennis for Two* (1958), construído pelo físico Willy Higinbotham (1910-1994), considerado importante marco para o surgimento dos jogos eletrônicos.

Durante os anos de 1960, modelos como o *Programmed Data Processor-1* (1962), e jogos como *Spacewar!* (1962), *Tennis*, e *Chess* (ambos de 1967), produzidos pelos engenheiros estadunidenses Nolan Bushnell, Ralph Baer (1922-2014) e Steve Russell, consolidaram os primeiros consoles e computadores interativos, alguns deles patenteados em 1970. Mesmo primitivos e limitados, essas iniciativas serviram de base para a construção dos primeiros *Arcades*,⁶ como *Computer Space* (1971), *Pong* (1972), *Death Race 2000* (1975) e *Space Invaders* (1978), do surgimento de consoles, como, por

⁵ Nesta seção, foram usados os trabalhos de Herman (2002) e Esposito (2005, 2012). Moreno (2004) chega a dividir a história dos jogos eletrônicos em cinco períodos de desenvolvimento (1965 a 1975; 1975 a 1985; 1985 a 1995; 1995 a 2000, e a partir do ano 2000). Contudo, sua classificação recebeu críticas sobre uma possível rigidez na estipulação desses períodos (ver, por exemplo, NEWMAN, 2014).

⁶ *Arcades* (nome utilizado nos EUA), ou *Fliperamas* (nome utilizado no Brasil), relaciona-se ao aparelho de jogo eletrônico profissional instalado em estabelecimentos de entretenimento. Existe um consenso em identificar essas máquinas como eletrônicas e os equipamentos relacionados aos consoles (onde o jogo é executado a partir de um cartucho ou CD), como videogames ou “jogos eletrônicos/digitais” (NATALE, 2013).

exemplo, Magnavox Odyssey (1972), e da consolidação de empresas, em especial a Atari (EUA), dedicadas à confecção de fliperamas e consoles.

A partir do final dos anos 1970, chamado por alguns pesquisadores de a “primeira era do ouro dos videogames”, por um lado visualizaram-se o aprimoramento e a popularização dos fliperamas nos EUA e Japão, com a inclusão de novos equipamentos e a melhoria dos gráficos e jogabilidade.⁷ Por outro, testemunhou-se o surgimento de empresas, como GCE, Coleco, Sega e Magnavox, que permitiram maior número de consoles disponíveis ao grande público, mesmo que, nesse período, os preços de vários modelos fossem proibitivos.

Cita-se também o aparecimento de empresas de programação de jogos, como, por exemplo, a Midway, Capcom e Namco, consolidando o sucesso dos modelos de 8-bits, populares nos anos 1980, visualizados com a criação de séries de jogos, populares até os dias atuais, como *Legend of Zelda* (a partir de 1986), *Final Fantasy* (a partir de 1987) e *Pokémon* (a partir de 1996). Cita-se, ainda, a consolidação de modelos como a Nintendo (versão 8-bits) e Master System, este último obtendo considerável aceitação no mercado brasileiro até os primeiros anos do século XXI. A partir de 1988, consoles portáteis, como, por exemplo, Game Boy, fabricado pela Nintendo, marcariam a evolução desse novo tipo de videogame, que continuaria nas décadas seguintes.

Nos anos de 1990, com o declínio da Sega e Atari,⁸ viu-se a consolidação da Nintendo e Sony no papel de liderança na produção de consoles. Nesse período, videogames de 16-bits e 32-bits começaram a ser comercializados, onde alguns consoles (Jaguar, Sega Saturno, Nintendo 64, NEOGEO, Playstation I) serviram de base para os modelos de 64 e 128-bits produzidos na segunda metade dessa década.

Com o lançamento dos modelos Xbox pela Microsoft em 2001, e Playstation 2 pela Sony em 2000, os jogos eletrônicos teriam uma evolução considerável nos gráficos de seus títulos, onde o realismo e efeitos sonoros e visuais, cada vez mais complexos e sofisticados, dariam a tônica da competição entre as principais empresas de videogames. Outro marco foi o lançamento do console Wii (2006) e do sensor de movimento Kinect

⁷ Em inglês, *gameplay* ou *playability* é um termo que inclui todas as experiências do jogador durante a sua interação com os sistemas de um jogo, especialmente jogos formais, e que descreve a facilidade na qual o jogo pode ser jogado, a quantidade de vezes que ele pode ser completado ou a sua duração (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Jogabilidade>).

⁸ Algumas informações sobre a competição, por vezes agressiva, que marcou a relação entre as empresas Nintendo e Sega (e, em paralelo, a Atari) entre os anos 1980 e 1990, os bastidores dessa disputa, além dos motivos do sucesso final da Nintendo nesse embate, podem ser vistos em Harris (2015).

(2010), onde o sentido tátil e cinestésico, ou seja, que estimulam o jogador a usar o controle/joystick de forma parecida a manusear um objeto (raquete, taco de golfe etc.), ou da utilização do movimento corporal, foi valorizado, ajudando no aperfeiçoamento dos jogos de simulação.

Cita-se também que os computadores pessoais, fabricados a partir do início dos anos 1980, foram outro local onde os jogos eletrônicos encontraram espaço para divulgação. Com o desenvolvimento da Internet e a proliferação das *lan houses*, jogos de simulação “multiplataformas”, “jogos multijogador” ou “jogo de interpretação de personagens online para múltiplos jogadores” (em inglês MMPORGs) encontrariam nesses meios o local ideal para seu desenvolvimento, com exemplos bem-sucedidos os jogos *Counter-strike* (1999), *The Sims* (2000), *Second Life* (2003), *World of Warcraft* (2005) e *Minecraft* (2011).

Por fim, cita-se que os jogos também fazem parte dos aplicativos móveis, encontrando considerável utilização em celulares e *smartphones*. Dos precursores *Tetris* (1995), *Serpente* ou “jogo da cobrinha” (1997) e *Space Impact* (2000), para os contemporâneos *Angry Birds* (2009) e *Candy Crush* (2012), os jogos digitais também obtiveram considerável utilização nesses equipamentos.

No Brasil, a produção de consoles e jogos foi limitada. Os primeiros modelos, como, por exemplo, Telejogo Philco Ford 1 (1977), Evadin TVG 102-4 (1979), *Splice Vision* (1983) e Supergame CCE VG-2600 (1984), eram clones de consoles ligados à Atari ou à Odissey. Essa tendência de “clonagem”, incluindo principalmente modelos ligados à Nintendo e Sony, seria mantida com a consolidação de empresas como Gradiente, Dismac, Tec Toy, Dynacom e filiais da CCE e Milmar, que produziram consoles no país, entre os anos 1980 e 1990, e modelos como *Dynavision* (1989), *Phantom System* (1989), *Bit System* (1989) e *Geniecom* (1992). As tentativas de criação de um console brasileiro, como, por exemplo, o Zeebo (2009), projeto da Tec Toy em conjunto com outros cinco países, mostraram-se malsucedidos.

3 O PRETENSO POTENCIAL ARQUIVÍSTICO DOS VIDEOGAMES: breve revisão de literatura

Ao ser realizado o levantamento bibliográfico, focado em publicações produzidas a partir dos anos 1990, onde se buscou localizar materiais que discutissem aspectos

“arquivísticos” relacionados aos videogames, foram identificados dois principais eixos temáticos. O primeiro discute algumas características que permeiam os videogames e sua relação com os arquivos e com a Arquivologia. O segundo discute a preservação dessas mídias, nessa pesquisa relacionada em aspectos teóricos da preservação digital e das estratégias de preservação utilizadas nos videogames.

3.1 O VIDEOGAME COMO UM “DOCUMENTO DE ARQUIVO”

De acordo com o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística, documento é uma “unidade de registro de informações, qualquer que seja o suporte ou formato.” (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 73). A informação, segundo o mesmo Dicionário, caracteriza-se por ser um “elemento referencial, noção, ideia ou mensagem contida num documento” (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p 107), e, segundo Bellotto (2002, p. 22), “[...] é a ação e também efeito de comunicar dados; qualquer atributo do pensamento humano sobre a natureza e a sociedade, desde que verbalizada ou registrada.” Portanto, a informação passa por um processo de comunicação, até chegar ao receptor que toma conhecimento dela, usa-a e a consome. Em relação aos videogames, os mesmos se caracterizam por ser resultado da capacidade de expressão humana, assim como filmes, músicas, quadros e livros, onde cada jogador irá interpretar o jogo de forma e emoções diferentes (COUTO; MATSUGUMA, 2012).

Segundo Rockembach (2015), o uso e a gestão das dimensões da informação em ambiente digital fazem parte das atividades dos profissionais da informação. É algo com que as disciplinas que elegem a informação como objeto científico, a exemplo da Arquivologia, Biblioteconomia, Museologia e Ciência da Informação, trabalham constantemente (ROCKEMBACH, 2015). Os arquivos são conjuntos de documentos estruturados que possuem informação. Sendo assim, os videogames, muitas vezes, são caracterizados como um bem cultural, pois neles estão contidas informações relevantes para a cultura dessa sociedade. Portanto, ao identificar tais características informacionais nos videogames, podemos considerá-los como suportes passíveis de análise pela área.

Continuando a análise, um dos poucos consensos ao qual tanto a literatura brasileira quanto internacional partilha ao discutir essas mídias é na classificação desses suportes como documentos eletrônicos e digitais.

Segundo Schafer e Constante (2012, p. 111), documento digital é o “documento codificado em dígitos binários, acessível por meio de sistema computacional”, enquanto documento eletrônico configura-se como “gênero documental integrado por documentos em meio eletrônico ou somente acessíveis por equipamentos eletrônicos, como cartões perfurados, disquetes e documentos digitais.” Dessa forma, muitos dos consoles antigos de videogames podem ser identificados como documentos eletrônicos, por “serem acessíveis e interpretáveis por meio de um equipamento eletrônico (filmadora, computador, videocassete), registrados e codificados em forma analógica ou em dígitos binários.” Já os jogos podem ser classificados como documentos digitais, sendo um “documento eletrônico caracterizado pela codificação em dígitos binários e acessado por meio de sistema computacional.” (SCHAFER; CONSTANTE, 2012, p. 111).

A partir dessas definições, poderiam os videogames ser classificados como documento arquivístico digital, ou documento arquivístico codificado em dígitos binários, produzido, tramitado e armazenado por sistema computacional, tendo como principais características a forma fixa, conteúdo estável, relação orgânica, contexto, ação e cinco pessoas (autor, redator, destinatário, originador e produtor) (RONDINELLI, 2013).

Para essa questão, o levantamento bibliográfico localizou pequena quantidade de trabalhos, identificando os videogames tanto como documentos de arquivo quanto documentos arquivísticos digitais. Apesar de nomes como Margareth Hedstrom, Jeff Rothemberg e Luciana Duranti aparecem referenciados em alguns trabalhos, a relação entre essas mídias e a Arquivologia mostra-se, por vezes, obscura.

Exemplos desse tipo de abordagem podem ser visualizados em Hedstrom e Lee (2002), Valle (2003), Duarte (2014) e Whedbee (2016), que indicam a necessidade da inclusão dos videogames em acervos relacionados a bibliotecas, arquivos e museus, seja pelos consoles, computadores ou jogos, considerados “artefatos eletrônicos/digitais” ou “artefatos históricos”, estarem obtendo a classificação de importantes objetos de informação e memória, possuindo uma gama de dados que não podem ser ignorados pela sociedade contemporânea; seja por serem considerados também uma evolução do conceito de hipertexto,⁹ formulado pelo pesquisador Ted Nelson nos anos 1970.

⁹ Texto ao qual se agregam outros conjuntos de informação na forma de blocos de textos, palavras, imagens ou sons, cujo acesso se dá através de referências específicas no meio digital, denominadas *hyperlinks*, ou simplesmente links (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Hipertexto>).

Contudo, os videogames são incluídos em análises com outros suportes eletrônicos e digitais, onde características intrínsecas e extrínsecas dessas mídias são discutidas apenas de forma localizada.

Uma exceção a esse tipo de análise surge no trabalho de conclusão de curso de Rocha (2016), um dos primeiros na Arquivologia brasileira focado nos videogames, afirmando que não há limitação nos conceitos de documento arquivístico que excluam os videogames, indicando que os mesmos podem exercer a função de documentos arquivísticos, desde que as características deste tipo de documento estejam presentes nessas mídias.

Winget (2012) e Pinheiro, Barthe e Scur (2016), focando nos MMORPGs, identificaram as principais características desse tipo de jogo. Winget (2012) foca que os MMORPGs apresentam um desafio para a Arquivologia nos campos da descrição, classificação e preservação, pois a estrutura de produção e a utilização desses jogos mostram-se complexas, com uma gama de informações sobre interação entre jogadores, códigos, regras de jogabilidade, além dos *softwares* e *hardwares* onde esses títulos estão sendo utilizados e das “adaptações” feitas pelos jogadores, características essas que não podem ser ignoradas pelo arquivista. Já Pinheiro, Barthe e Scur (2016) indicam baixa inserção de análises sobre questões ligadas às interações sociais que poderiam ocorrer nesses jogos, e que deveriam ser levados em consideração pelos profissionais ligados às Ciências Sociais. Ambas as pesquisas, contudo, realizam análises introdutórias, sem se aprofundar sobre o caráter documental apresentado pelos videogames.

O professor do curso de Arquivologia pela Universidade Federal do Amazonas, Marcelo Kosawa, em apresentações realizadas entre 2013 e 2015,¹⁰ discutiu a possível inserção dos videogames no campo de estudo da área. Segundo o autor, os videogames podem ser incluídos no âmbito dos documentos audiovisuais, como os relacionados aos discos, televisão, rádio e outras mídias ligadas aos “arquivos especiais”. Kosawa também apresentou algumas potencialidades que seriam assimiladas pela Arquivologia, com a inclusão dos videogames em suas pesquisas: inserção dos arquivos como ambientes de

¹⁰ Nesta pesquisa, citam-se as apresentações *G.A.M.E. - HISTÓRIA: Videogames e os Documentos Audiovisuais*, apresentado no Arquivo Nacional em outubro de 2014, Disponível em: <http://prezi.com/dpdxq0upprso/game-historia-videogames-e-os-documentos-audiovisuais/>, Acesso em: 5 mar. 2016; e no curso de curta duração *Jogos eletrônicos: Do documento ao conhecimento histórico*, realizado em 2014, Disponível em: <http://prezi.com/x8pg4ozb23m0/jogos-eletronicos/>, Acesso em: 5 mar. 2016.

eventos e produção de conhecimento, além de permitir diferentes tipos de interação com seus usuários. Por fim, três temáticas são apresentadas como as que poderiam servir de ponte entre a Arquivologia e os jogos eletrônicos: multilinearidade (navegação exploratória, autodirigida, sendo o utilizador a determinar o seu próprio caminho de leitura da informação), plataformas (modelos de consoles), e acesso à informação e interatividade.

3.2 PRESERVAÇÃO DIGITAL E OS JOGOS ELETRÔNICOS

Se as análises sobre as características documentais/arquivísticas dos videogames encontram-se à guisa de maior aprofundamento, o mesmo não ocorre quando recorremos ao tema da preservação digital dessas mídias. Isso se deve, conforme citado na introdução desta pesquisa, ao reconhecimento artístico e comercial dos videogames, com o surgimento de pesquisas, iniciativas práticas e a consolidação de museus dedicados a essas mídias.

Segundo Borba e Lima (2009, p. 2), preservação digital é definida como:

[...] conjunto de estratégias através das quais se definem diretrizes, modelos conceituais e práticos a fim de minimizar os efeitos da obsolescência tecnológica, bem como a vida útil dos suportes físicos, garantindo a perenidade da informação e tornando-as acessíveis em longo prazo.

Em relação às estratégias de preservação digital, Schafer e Constante (2012, p. 114-118) agruparam-nas em três principais: migração, ou “procedimento de transferência do objeto digital para um suporte/plataforma (podendo abranger *hardware*, *software* e formatos) de geração tecnológica subsequente, permitindo que as informações estejam acessíveis ao longo do tempo”; emulação, que “[...] baseia-se na utilização de um *software* (denominado emulador) que tem a função de reproduzir o comportamento de um determinado *hardware* e/ou *software* em uma plataforma com a qual não era compatível”; e encapsulamento, que “[...] visa à preservação conjunta do objeto digital, com as informações necessárias ao futuro desenvolvimento de funcionalidades para sua conversão e visualização.” (SCHAFER; CONSTANTE, 2012, p. 114-118).

Segundo Santos e Flores (2015, p. 90), outra estratégia, por questões de custo, menos utilizada que a emulação, encapsulamento e migração, mas ocasionalmente aproveitada, é a de preservação da tecnologia, que:

[...] concentra-se na preservação e manutenção de todo o *hardware* e *software* utilizados na concepção do objeto digital em sua forma original. Sua implementação parte da criação de «museus tecnológicos», a fim de conservar a plataforma necessária para correta interpretação/representação dos objetos digitais.

Em relação à preservação nos videogames, Abba (2012), Barwick, Muir e Dearnley (2009, 2011) e Hudgins (2011) buscaram identificar quais fatores justificariam a salvaguarda desse material. Os autores, a partir de análise sobre as potencialidades comerciais desses jogos, afirmam que esse tipo de mídia possui um significado cultural, no qual é ressaltado o caráter de entretenimento que essa mídia apresenta, pois os videogames fizeram parte da infância e adolescência de muitos usuários, onde interações com amigos e parentes por vezes existiam a partir da utilização desses jogos. Como o cinema, televisão e rádio, os videogames podem refletir mudanças, tendências e particularidades de diferentes segmentos da sociedade contemporânea.

Gooding e Terras (2008) listaram as principais temáticas que permeiam os estudos de preservação digital nos videogames. Entre elas, estão os aspectos técnicos e culturais nas diferentes etapas de desenvolvimento, produção e comercialização de um determinado equipamento ou jogo. A partir desses aspectos, incluem-se questões sobre de que forma ocorrem as iniciativas (por vezes deficitárias) de organismos públicos e das empresas de *design* dos jogos na salvaguarda dos mesmos; dificuldade do campo arquivístico em medir quantitativamente as perdas advindas de um processo ineficiente de preservação digital e, conseqüentemente, do desaparecimento de jogos e consoles; análise sobre a disponibilidade do *hardware* e *software* e o potencial de preservação em determinado jogo; disponibilidade de se obterem jogos em estabelecimentos comerciais; e a perda de metadados dos jogos na Internet.

Guttenbrunner, Becker e Rauber (2010) listaram os principais desafios na construção de estratégias de preservação digital nos videogames: análise sobre os códigos e particularidades dos consoles, identificando suas principais características; estudo sobre o conteúdo dos cartuchos, CD-ROM e DVD; análise sobre aspectos de interação além dos consoles e cartuchos, como, por exemplo, nos itens extras (armas, diferentes tipos de *joystick*) usados nos jogos; título disponível para mais de um jogador;

o aparelho de televisão onde os jogos eram exibidos; e os aspectos legais envolvendo a produção e comercialização do jogo.

Newman (2011) enfatiza a quantidade considerável de jogos que, por não obterem retorno comercial ou por não conseguirem um “*status cult*” por parte dos consumidores, desaparecem, por vezes deixando poucos registros de sua existência e funcionalidade. O autor afirma que dois problemas surgem a essa questão: o “superseccionamento”, onde os consoles de gerações anteriores ficam relegados a objeto de curiosidade de um público específico em espaços localizados, e a obsolescência, onde a preocupação do contínuo funcionamento desses equipamentos não pode ser perdida com o passar do tempo.

Moore (2009) amplia a discussão, indicando que, após 2005, os videogames expandiram sua atuação, sendo incorporados às redes sociais, dispositivos móveis e outros espaços ligados à Web 2.0. O pesquisador afirma que devem ser observadas características ligadas ao *e-waste*, ou exposição a longos períodos de tempo sofridos pelos jogadores em determinados títulos.

Bartle (2013), focando nos MMPORGs, afirma que os profissionais ligados à preservação deverão possuir uma visão arqueológica e antropológica dos videogames, caso queiram obter sucesso na salvaguarda desses objetos digitais, levando em consideração o aspecto histórico (qual contexto determinado título foi produzido), artístico (preservar seu conteúdo para que críticos, consumidores ou acadêmicos possam analisar sua estrutura e funcionamento), “literário” (no caso dos MMPORGs, permitindo aos jogadores continuidade na utilização desse jogo, e aos pesquisadores a possibilidade de visualizar as funcionalidades e mudanças daquele título com o passar do tempo) e os ambientes virtuais (locais onde os jogadores jogam esse título e as mudanças de constituição que alguns jogos sofrem no decorrer do tempo, que podem fazer diferentes iniciativas e pesquisas durarem meses, e até mesmo anos).

McEniry e Cassidy (2015), focando no exemplo do jogo *Madden NFL 15*, onde seu conteúdo será permanente modificado em modelos após 2014 pelas empresas EA Sports e Nintendo, identificam a necessidade de mecanismos tanto das empresas que produzem os consoles quanto dos desenvolvedores de jogos, de preservar as informações contidas nos videogames, onde não existam perdas com o surgimento de uma nova versão.

Em relação aos desenvolvedores e colecionadores independentes, isto é, não relacionados às principais empresas desenvolvedoras de jogos e consoles, Kraus e

Donahue (2012) e Bachell e Barr (2014) perceberam iniciativas esparsas tentando preservar o conteúdo e suporte dos videogames. Contudo, muitos desses produtores independentes ou mostram receio em realizar essas práticas (BACHELL; BARR, 2014), ou apresentam pouco poder de iniciativa (KRAUS; DONAHUE, 2012).

Entre as principais iniciativas de emulação, segundo relatório de Rosenthal (2015), destacam-se o *software* KEEP (*Keep Emulation Environments Portable*);¹¹ a máquina múltipla de emulação de arcades (MAME),¹² equipamento que, assemelhando a um fliperama, o usuário poderia, usando fichas ou moedas, jogar alguns títulos; o QEMU,¹³ *software* livre escrito por Fabrice Bellard, permitindo uma virtualização completa de um sistema PC dentro de outro; o Basilisk II,¹⁴ emulador do modelo Macintosh; e o DOS Box,¹⁵ emulador que executa jogos e programas relacionados ao programa DOS, arquitetura x86, anteriormente disponíveis em modelos IBM PC.

No âmbito do encapsulamento, cita-se o projeto de pesquisa *Preserving Virtual Worlds*, em atividade entre 2010 e 2012, que analisou aspectos de preservação em oito jogos produzidos entre 1962 e 2003,¹⁶ discutindo a possibilidade da criação de ontologias (modelo de dados representando um conjunto de conceitos dentro de um domínio e seus relacionamentos), a partir do modelo oferecido pelo OAIS¹⁷ (MCDONOUGH, 2011, 2012, 2013), e as pesquisas coordenadas ou com a participação da professora coreana Jin Ha Lee,¹⁸ focadas na construção de metadados, utilizados de forma inicial em 74 títulos escolhidos pela pesquisadora, e vocabulários controlados ligados a narrativas dos jogos eletrônicos (LEE *et al.*, 2013; LEE; CLARKE; ROSSI, 2015).

¹¹ Disponível em: <www.keep-project.eu>. Acesso em: 25 fev. 2016.

¹² Disponível em: <mamedev.org>. Acesso em: 25 fev. 2016.

¹³ Disponível em: <www.qemu.org>. Acesso em: 25 fev. 2016.

¹⁴ Disponível em: <basilisk.cebix.net>. Acesso em: 25 fev. 2016.

¹⁵ Disponível em: <www.dosbox.com>. Acesso em: 25 fev. 2016.

¹⁶ Respectivamente, os jogos *Spacewar!*, *Adventure*, *Star Raiders*, *Mystery House*, *Mindwheel*, *Doom*, *Warcraft III: Reign of Chaos* e *Second Life*.

¹⁷ Desenvolvido pela *Consultative Committee for Space Data Systems*, é um "(...) modelo de referência no intuito de padronizar atividades de preservação digital. Esse modelo (...) especifica os principais critérios nos quais iniciativas em preservação digital devem se amparar. Em pouco tempo, o modelo de referência passou a ser uma norma internacional, regulada na ISO 14721:2003." (SOUZA *et al.*, 2014, p. 66).

¹⁸ A professora é líder do *Game Reseatcher Group*, projeto interdisciplinar unindo pesquisadores de diferentes áreas e universidades estadunidenses. Informações sobre o projeto, além da produção científica realizada pelo grupo, podem ser visualizadas no site: <<http://gamer.ischool.uw.edu>>

Entre as estratégias ligadas à preservação de tecnologias a partir da criação de museus tecnológicos para essas mídias, destaca-se a *National Videogame Archive*,¹⁹ em atividade desde 2008 na Inglaterra, onde, segundo Newman (2009, 2011), apresenta a pioneira iniciativa de reunir *softwares*, consoles, cartuchos, *joysticks*, revistas e artes originais de determinados títulos, organizados em seu contexto histórico, social, político e cultural em diferentes ambientes e salas, visualizando, além da preservação do suporte, uma bem-sucedida interação do usuário/visitante com o espaço. Além disso, segundo o autor, o museu também realiza análise das características que serviriam de base para a preservação de determinado título.

Além da iniciativa inglesa, outros exemplos bem-sucedidos de espaços de divulgação de consoles e jogos antigos, segundo Santos (2013) e Bouchard (2015), são o *Computerspielemuseum* Berlin (Museu do Vídeo Game de Berlim),²⁰ em atividade entre 1997-2001 e reaberto em 2011, que concentra mais de 2.500 consoles em seu acervo, e o *Game On*,²¹ museu itinerante, com sede em Portugal, que, desde 2002, é exibido em diferentes países europeus, com quase dois milhões de visitantes.

Outra iniciativa foi a *Popular Memory Archive* (PMA),²² instituída na Austrália em outubro de 2013, onde, segundo Stuckey *et al.* (2013, 2015), constitui em um portal informativo no qual são disponibilizadas entrevistas com desenvolvedores, objetos originais relacionados aos jogos, informações sobre a produção e divulgação de determinado título, além de *links* para outros acervos, criando, segundo as autoras, um “museu/arquivo virtual”, contando a história dos videogames na Oceania durante os anos 1980.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa identificou análises ligadas aos videogames sob o viés da Arquivologia, tentando localizar interseções entre a área e os videogames, a partir da

¹⁹ Maiores informações disponíveis no site:

<<http://www.nationalmediamuseum.org.uk/collection/newmedia/nationalvideogamearchive>>. Acesso em: 25 fev. 2016.

²⁰ Disponível em: <www.computerspielemuseum.de>. Acesso em: 1º mar. 2016.

²¹ O site da instituição não foi localizado.

²² O site <http://playitagainproject.org> é parte do projeto *Play it Again*, que consiste em uma base de dados em larga escala, que busca a recuperação de informações sobre a história dos videogames, projeto este que conta com a participação de arquivos e museus na Austrália, Nova Zelândia e Alemanha.

localização e análise de informações a duas questões apresentadas na introdução do artigo: qual o potencial arquivístico dos videogames, isto é, como podemos identificar esses jogos como documentos de arquivo ou relacionados à Arquivologia? E, caso identificado esse potencial, quais procedimentos podem ser utilizados para que a preservação dessa “massa documental” seja feita a contento?

Para a primeira pergunta, identificou-se que, mesmo escassos, existem artigos que apresentam a preocupação em discutir as possíveis características “arquivísticas” existentes nos videogames, classificando-os como objetos possíveis de serem descritos e terem sua salvaguarda garantida. Porém, esses artigos também enfatizam que apenas recentemente o escopo desses trabalhos focam suas atenções nos videogames, e, com isso, a identificação das possíveis “características arquivísticas” dessas mídias ainda está em consolidação. No âmbito teórico, as análises necessitam de maior aprofundamento e produção intelectual pela área, solidificando, assim, a aproximação entre os videogames e a arquivística.

Para o segundo questionamento, o trabalho identificou, por um lado, a existência, principalmente após 2005, de estudos focando na necessidade da preservação de diferentes características presentes nos videogames, ainda que, nos artigos levantados, os objetivos e as premissas que estimulam e consolidam a preservação dessas mídias ainda estejam em fase de desenvolvimento. Os estudos de preservação focam, em sua maioria, nos objetos digitais, ou seja, nos jogos, e não necessariamente nos consoles onde os mesmos eram disponibilizados. Temáticas sobre os agentes de degradação dos consoles, e referenciais para o controle de temperatura, umidade, qualidade do ar e iluminação, quase não foram citados na bibliografia levantada.

Por outro lado, mesmo com essas limitações, visualizou-se a consolidação de estratégias de emulação, encapsulamento e criação de museus tecnológicos em diferentes instituições norte-americanas, europeias e na Oceania, indicando que esse tipo de mídia obteve uma importância que estimula a salvaguarda de sua história e evolução. No campo prático, existem abordagens mais precisas sobre o papel dos videogames (principalmente no âmbito cultural, comercial e artístico) nos arquivos e sobre a importância dos arquivistas em sua preservação, indicando uma promissora forma de aproximação entre a Arquivologia e esses suportes.

Por fim, o levantamento identificou a pequena inserção do tema na realidade arquivística brasileira, surgindo indagações sobre como essa temática poderia ser

incluída, e onde são localizados grupos de pesquisa ou iniciativas práticas de preservação dos videogames no Brasil.

Os questionamentos e as informações encontradas indicam que a temática ligada aos videogames, seja pela necessidade de maior aprimoramento nas análises teóricas ou na observância das iniciativas práticas, grande parte delas ligada à preservação digital, possui potencial para posterior desenvolvimento no âmbito da Arquivologia. A presente pesquisa, a partir dessas informações iniciais, pretende, em etapas e publicações posteriores, expandir essa análise, aprofundando as questões teóricas e práticas sobre a relação entre a Arquivologia e os videogames.

REFERÊNCIAS

ABBA, T. Archiving digital narrative: some issues. **Convergence: the international journal of research into new media**, Bedfordshire, v. 18, n. 2, p. 121-125, 2012.

ARQUIVO NACIONAL. **Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística**. Rio de Janeiro, 2005.

BACHELL, A.; BARR, M. Video Game Preservation in the UK: Independent Games Developers' Records Management Practices. **International Journal of Digital Curation**, Edimburgo, v. 9, n. 2, p. 139-170, 2014.

BARTLE, R. A. Archaeology versus Anthropology: What can Truly be Preserved? *In*: DELVE, J. *et al.* (Org.). **The Preservation of Complex Objects, Volume 3: Gaming Environments and Virtual Worlds**. Londres: JISC, 2013. p. 92-97. Disponível em: <http://www.academia.edu/7575930/The_Preservation_of_Complex_Objects_Volume_3_Gaming_Environments_and_Virtual_Worlds>. Acesso em: 26 fev. 2016.

BARWICK, J.; MUIR, A.; DEARNLEY, J. Where have all the games gone? Explorations on the cultural significance of digital games and preservation. **Proceedings of DiGRA 2009 - Breaking New Ground: Innovation in Games, Play, Practice and Theory**. Londres, West Sussex University, 2009.

_____; _____. Playing games with cultural heritage: A comparative case study analysis of the current status of digital game preservation. **Games and Culture**, Inglaterra, v. 6, n. 4, p. 373-390, 2011.

BEIGUELMAN, G. Reinventar a memória é preciso. *In*: BEIGUELMAN, G.; MAGALHÃES, A.G. (Org.). **Futuros Possíveis: Arte, Museus e Arquivos Digitais**. São Paulo: Peirópolis/EdUSP, 2014. p. 12-33.

BELLOTTO, L. H. **Arquivística**: objetos, princípios e rumos. São Paulo: Associação de Arquivistas de São Paulo, 2002. p. 22-25.

BORBA, V. R.; LIMA, M. G. Preservação Digital: modelo orientador para o BDTD/UFPE. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB*, 10., 2009. Disponível em: <enancib.ibict.br/index.php/enancib/xenancib/paper/view/3359/2485>. Acesso em: 20 jan. 2016.

BOUCHARD, L. Video Games at the Musées de la civilisation: A Sign of social change. **Techne and Social Change**, n. 2, p. 135-141, 2015.

CLARKE, A. M.; CLARKE, M. T. G. Pokémon Go and Research Qualitative, Mixed Methods Research, and the Supercomplexity of Interventions. **International Journal of Qualitative Methods**, v. 15, n. 1, p. 1-3, 2016.

COUTO, P. V.; MATSUGUMA, R. V. Videogames como meio de transmissão de cultura. *In: SBGAMES*, 11., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília, 2012. p. 147-150. Disponível em: <http://sbgames.org/sbgames2012/proceedings/papers/cultura/C_S6.pdf>. Acesso em: 1º mar. 2016.

DUARTE, L. S. R.. Videogames vistos segundo a Informação, Memória e Documento: o que ele é e como somos afetados por ele. ENCONTRO REGIONAL DOS ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO DO NORDESTE – EREBD, 17., 2014, Fortaleza. **Anais eletrônicos...** Fortaleza, 2014.

ESPOSITO, N. Game Atmosphere Archiving Thanks to Virtual Reality for the Preservation of the Video Game Cultural Heritage. **Proceedings of ICHIM 05 (Digital Culture and Heritage)**, Paris, 2005.

_____. Panorama des approches pour la préservation des jeux vidéo. **Actes des 17es journées d’informatique musicale**. Saint Étienne, p. 79-83, 2012.

GOODING, P.; TERRAS, M. ‘Grand Theft Archive’: a quantitative analysis of the current state of computer game preservation. **The International Journal of Digital Curation**, Bath, v. 3, n. 2, 2008.

GUTTENBRUNNER, M.; BECKER, C.; RAUBER, A. Keeping the game alive: Evaluating strategies for the preservation of console video games. **The International Journal of Digital Curation**, Bath, v. 5, n. 1, 2010.

HARRIS, B. J. **A guerra dos consoles**: Sega, Nintendo e a batalha que definiu uma geração. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.

HEDSTROM, M.; LEE, C.A. Significant properties of digital objects: definitions, applications, implications. **Proceedings of the annual Conference of the Digital Library Federation**, Milwaukee, p. 218-223, 2002.

HERMAN, L. **Phoenix: The Fall & Rise of Video Games**. 3. ed. Nova Jersey: Rolenta Press, 2002.

HERSCHMANN, M. Uso criativo dos videogames musicais na cena independente e potencial de crescimento dessas plataformas gerando dividendos para as majors. *In: _____*. **Nas bordas e fora do mainstream musical: novas tendências da música independente no início do século XXI**. São Paulo: Estação das Letras e Cores Editora, 2011. p. 105-124.

HUDGINS, A. M. Preservation of the Video Game. **Provenance: Journal of the Society of Georgia Archivists**, Georgia, v. 29, n. 1, 2011.

JAPPUR, R. F.; FORCELLINI, F. A.; SPANHOL, F. J. Modelo conceitual para jogos educativos digitais. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 116-127, 2014.

KRAUS, K.; DONAHUE, R. 'Do you want to save your progress?': The role of professional and player communities in preserving virtual worlds. **Digital Humanities Quarterly**, Washington, v. 6, n. 2, 2012.

LEE, J. H. *et al.* User-centered approach in creating a metadata schema for video games and interactive media. **Proceedings of the 13th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries**, p.229-238, 2013.

_____; CLARKE, R. I.; ROSSI, S. A qualitative investigation of users' discovery, access, and organization of video games as information objects. **Journal of Information Science**, p. 1-18, 2015.

McDONOUGH, J. A Tangled Web: Metadata and Problems in Game Preservation. *In: DELVE, J. et al. (Org.)*. **The Preservation of Complex Objects**: volume 3. Londres: JISC, 2013. Disponível em: <http://www.academia.edu/7575930/The_Preservation_of_Complex_Objects_Volume_3_Gaming_Environments_and_Virtual_Worlds>. Acesso em: 26 fev. 2016.

_____. Knee-Deep in the Data: Practical Problems in Applying the OAIS Reference Model to the Preservation of Computer Games. **Proceedings of the 45th Hawaii International Conference On System Sciences (HICSS)**, Maui, Havaí, 2012.

_____. Packaging Videogames for Long-Term Preservation: Integrating FRBR and the OAIS Reference Model. **Journal of the American Society for Information Science & Technology**, v. 62, n. 1, p. 171-184, 2011.

MCENIRY, M.; CASSIDY, R. How the new generation of consoles have accelerated the need to preserve digital content – part 2. **Library Hi Tech News**, v. 32 n. 2, p. 10-13, 2015.

MOORE, C. L. Digital games distribution: the presence of the past and the future of obsolescence. **M/C Journal**, v. 12, n. 3, 2009.

MORENO, P. M. El videojuego: lecciones de la primera cultura multimedia. *In*: BUSTAMANTE, Enrique (Org.). **Hacia un nuevo sistema mundial de comunicación**. Barcelona: Gedisa, 2004. p. 207-226.

NATALE, A. A. **A ciência dos videogames**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent Casa Editorial Ltda, 2013.

NEWMAN, J. (Not) Playing Games: Player-Produced Walkthroughs as Archival Documents of Digital Gameplay, **The International Journal of Digital Curation**, Bath, v. 2, n. 6, 2011.

_____. Save the Videogame! The National Videogame Archive: preservation, supersession and obsolescence. **M/C Journal**, v. 12, n. 3, 2009.

_____. **Videogames**. 2nd ed. Londres/ Nova York: Routledge, 2014.

PINHEIRO, C. M. P.; BRANCO, M. A. A. Um Mapa dos Jogos Digitais. Intercom - Congresso Nacional de Ciência da Comunicação, 31., 2008, Natal. **Anais...** Natal, 2008.

_____; BARTH, M.; SCUR, C. G. Easy to Learn, Hard to Master: Um Resgate sobre a Produção Científica acerca dos Massive Multiplayer Online Game. **Revista ACB**, Florianópolis, v. 21, p. 6-16, 2016.

PRADO, M.; TOMAÉL, M. I. Recursos Informativos no Second Life: a Info Island. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, Universidade Federal da Paraíba, v. 22, p. 163-175, 2012.

ROCHA, R. **O videogame como documento arquivístico**: reflexões sobre o estado da arte. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Arquivologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

ROCKEMBACH, M. Evidência da informação no contexto dos arquivos digitais. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 9, n. 2, p. 50-64, 2015.

RONDINELLI, R. C. **O documento arquivístico ante a realidade digital**: uma revisão conceitual necessária. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2013.

ROSENTHAL, D. S. H. **Emulation & Virtualization as Preservation Strategies**. Relatório de pesquisa produzido para a LOCKSS Program / Universidade de Stanford. 2015. Disponível em: <http://mellon.org/media/filer_public/0c/3e/0c3eee7d-4166-4ba6-a767-6b42e6a1c2a7/rosenthal-emulation-2015.pdf>. Acesso em 20 jan. 2016.

SANTOS, T. C. D. **Museu Interativo de Vídeo Jogos**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design de Ambientes) – Universidade do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <www.thaisconde.com/MUSEUINTERATIVODEVIDEOJOGOS.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2016.

SANTOS, H. M.; FLORES, D. Estratégias de preservação digital para documentos arquivísticos: uma breve reflexão. **Cadernos BAD**, Lisboa, n. 1, p. 87-101, 2015.

SCHAFER, M. B.; CONSTANTE, S. E. Políticas e estratégias para a preservação da informação digital. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 6, p. 108-140, 2012.

SOUZA, A. H. R.; et al. O modelo de referência OAIS e a preservação digital distribuída. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 41, n. 1, p. 65-73, 2014.

STUCKEY, H. *et al.* Remembering and Exhibiting Games Past: The Popular Memory Archive. **ToDIGRA, The Digital Games Research Association**, v. 2, n. 1, 2015.

Disponível em: <<http://todigra.org/index.php/todigra/article/view/40/85>>. Acesso em: 19 mar. 2016.

_____. The Popular Memory Archive: collecting and exhibiting player culture from the 1980s. *In*: TATNALL, A.; BLYTH, T.; JOHNSON, R. (Ed.) **Making the History of Computing Relevant**: International Conference, HC 2013. Londres: Springer, 2013. p. 215-225.

VALLE, E. **Sistemas de informações multimídia na preservação de acervos permanentes**. 2003. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Ciência da Computação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003. Disponível em: <<http://www.eduardovalle.com/permalink.htm?doc=doc00001>>. Acesso em: 25 jan. 2016.

WHEDBEE, K. E. Preservation, Restoration, and Accessibility of Popular Culture Materials. *In*: BURNS, G. (Org.) **A companion to popular culture**. West Sussex: Jon Willey & Sons, 2016. p. 63-81.

WINGET, M. A. Videogame Preservation and Massively Multiplayer Online Role-Playing Games: A Review of the Literature. **Journal of the American Society for Information Science & Technology**, v. 62, n. 10, p. 1869-1883, 2012.

SOBRE OS AUTORES

Roberto Lopes dos Santos Júnior

Professor adjunto da Faculdade de Arquivologia da Universidade Federal do Pará (UFPA). Doutor em Ciência da Informação pelo convênio IBICT/UFRRJ.
E-mail: bobblopes@hotmail.com

Vanderson Monteiro Nunes

Graduando e bolsista de Iniciação Científica na Faculdade de Arquivologia pela Universidade Federal do Pará.
E-mail: vander_ufpa@hotmail.com

Recebido em: 06/09/2016; **Aceito em:** 21/11/2016.

Como citar este artigo

SANTOS JÚNIOR, Roberto Lopes dos; NUNES, Vanderson Monteiro. A arquivologia e os videogames: primeiras aproximações. **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 1, n. 2, p. 148-168, jul./dez. 2016.