

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO
CURSO DE ARQUIVOLOGIA**

WILLIAN AZAMBUJA ZEFERINO

**UM ESTUDO SOBRE A ARQUIVOLOGIA, PRESERVAÇÃO DIGITAL E OS
JOGOS ELETRÔNICOS**

PORTO ALEGRE

2022

Willian Azambuja Zeferino

**UM ESTUDO SOBRE A ARQUIVOLOGIA, PRESERVAÇÃO DIGITAL E OS
JOGOS ELETRÔNICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC),
apresentado como requisito para a obtenção do
título de Bacharel em Arquivologia da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Moisés Rockembach

PORTO ALEGRE

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Carlos André Bulhões Mendes

Vice-Reitora: Patricia Pranke

FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO

Diretora: Ana Maria de Moura

Vice-Diretora: Vera Regina Schmitz

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO

Chefia: Rita do Carmo Ferreira Laipelt

Chefia Substituta: Samile Andréa de Souza Vanz

COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE ARQUIVOLOGIA

Coordenador: Jorge Eduardo Enriquez Vivar

Coordenador Substituto: Thiago Henrique Bragato Barros

CIP – Catalogação na Publicação

Zeferino, Willian Azambuja

Um estudo sobre a Arquivologia, Preservação Digital e os Jogos Eletrônicos / Willian Azambuja Zeferino. -- 2022.

75 f.

Orientador: Moisés Rockembach.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Curso de Arquivologia, Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Arquivologia. 2. Preservação Digital. 3. Jogos Eletrônicos. 4. Ciência da Informação. I. Rockembach, Moisés, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo autor.

Departamento de Ciências da Informação

Rua Ramiro Barcelos, 2705

Bairro Santana – Porto Alegre – RS

CEP: 90035-007

Fone: (51) 3308 5067

E-mail: dci@ufrgs.br

Willian Azambuja Zeferino

**UM ESTUDO SOBRE A ARQUIVOLOGIA, PRESERVAÇÃO DIGITAL E OS
JOGOS ELETRÔNICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC),
apresentado como requisito para a obtenção do
título de Bacharel em Arquivologia da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Moisés Rockembach – Orientador
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof.^a Dr.^a Leolíbia Luana Linden – Examinadora
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Me. Jonas Ferrigolo Melo – Examinador

AGRADECIMENTOS

Para a construção deste trabalho, gostaria de agradecer algumas pessoas que foram essenciais.

Ao meu orientador, Moisés Rockembach, que aceitou em ser meu orientador e me acompanhou por dois semestres no desenvolvimento deste trabalho. Sou muito grato a ti pela paciência em revisar o meu trabalho, dar conselhos, aos “puxões de orelha” e, sobretudo, por acreditar no tema dessa pesquisa.

Aos meus amigos, principalmente às minhas amigas Nicolle Lourenço Vargas e Jéssica Likoski Ramos, que “suportaram” as minhas crises e me fizeram esquecer as dificuldades pessoais quando estamos juntos. Sou eternamente grato por vocês duas estarem presentes na minha vida.

Aos meus avós, Maria Elci Azambuja e Severino de Jesus Zeferino, por acreditarem em mim desde a época da escola, por me incentivarem nos estudos e por me darem muito amor e carinho.

Ao meu irmão e futuro geógrafo, Nicolás Azambuja Zeferino, por sempre confiar em mim e por ter me incentivando a finalizar o curso. Também gratifico o fato de nós compartilharmos juntos os desafios que passamos durante a trajetória acadêmica.

Por último, porém não menos importante, gostaria de agradecer especialmente aos meus pais, Leandro Zeferino e Marilise Azambuja, por me darem todo apoio emocional e financeiro durante a minha trajetória acadêmica, como me levarem e me buscarem nos estágios e na parada de ônibus, por bancarem o transporte na volta da Fabico, por colocarem comida na mesa todos os dias, por me emprestarem o carro e pelos inúmeros suportes possíveis. Minha trajetória teria sido muito mais difícil sem a presença e o auxílio de vocês.

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso teve como objetivo apresentar um panorama sobre a preservação de jogos eletrônicos, apontando principalmente as suas adversidades ao preservá-las, como as variadas diretrizes de direitos autorais. Esta pesquisa também tem como propósito apresentar as estratégias de preservação digital, a colaboração da comunidade gamer para a preservação digital, relacionar os jogos eletrônicos com o patrimônio digital, evidenciar a presença da pirataria na preservação digital e demonstrar que os jogos, ao serem preservados, podem ser uma rica fonte de pesquisa. Para a construção deste trabalho, um levantamento bibliográfico foi aplicado através de artigos, livros, dissertações, websites e vídeos, nacionais ou internacionais. Para esta pesquisa, além disso, foi entrevistada uma produtora de jogos eletrônicos, sediada em Porto Alegre. As informações apresentadas mostram que há vários fatores que dificultam a preservação digital dos jogos eletrônicos, tais como preservar seus periféricos, manter as funcionalidades *online* e os direitos autorais. Percebe-se também que há uma falta de iniciativa por parte das desenvolvedoras em resgatar seus títulos antigos. Se houvesse uma conscientização por parte das produtoras e uma flexibilização dos direitos autorais, no sentido de permitir a reprodução irrestrita de jogos considerados descontinuados, ocorreria um avanço significativo na preservação digital dos jogos eletrônicos.

Palavras-chave: Arquivologia; Jogos Eletrônicos; Preservação Digital; Ciência da Informação.

ABSTRACT

The present work aimed to show an overview about the preservation of videogames, mainly pointing out their adversities when preserving them, such as the various copyright guidelines. This research also aims to present the strategies for digital preservation, the collaboration of the gamer community for digital preservation, to relate videogames with digital heritage, to highlight the presence of piracy in digital preservation, and to demonstrate that games, when preserved, can be a rich source of research. To build this work, a bibliographic survey was applied through articles, books, dissertations, websites, and videos, both national and international. For this research, in addition, an applied to a videogame company was interviewed, based in Porto Alegre. The information presented shows that there are several factors that hinder the digital preservation of videogames, such as preserving their peripherals, keeping online features and copyrights. There is also a lack of initiative on the part of developers in rescuing their old titles. If there was an awareness on the part of producers and a flexibilization of copyrights, in the sense of allowing unrestricted reproduction of games considered discontinued, there would be a significant advance in the digital preservation of videogames.

Keywords: Archival Science; Videogame; Digital Preservation; Information Science.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 JOGOS ELETRÔNICOS, ARQUIVOS E PRESERVAÇÃO DIGITAL	11
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	16
4 ANÁLISE DA PRESERVAÇÃO DIGITAL DOS JOGOS ELETRÔNICOS.....	19
4.1 Como as desenvolvedoras preservam suas obras.....	21
4.2 Desafios da preservação de jogos eletrônicos	26
4.3 As contribuições da comunidade gamer e as adversidades.....	32
4.3.1 Emuladores de games.....	36
4.3.2 Desbloqueios, <i>hacks</i> e <i>mods</i>	39
4.3.3 Manutenção dos servidores de jogos <i>online</i>	43
4.4 Pirataria e preservação dos jogos eletrônicos	44
4.5 Patrimônio digital nos jogos eletrônicos	48
4.6 Uma visão dos desenvolvedores sobre a preservação digital	52
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA.....	67
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO	68

1 INTRODUÇÃO

Os jogos eletrônicos constituem-se em um dos ramos mais lucrativos no mundo e que cada vez mais é consumido como um produto cultural. Estes objetos de entretenimento tiveram uma evolução considerável, como gráficos, formas de interação, suportes de mídia, mais funcionalidades e diferentes formatos de controles, que, por conseguinte, progredem na diversão ao jogador. A sua popularidade e acessibilidade, como jogar em *smartphones*, contribuíram para que estes artefatos não fossem vistos apenas como passatempo, mas também como objetos de fonte de pesquisa, desencadeando inúmeros estudos acadêmicos e científicos.

Diante disso, alguns autores brasileiros foram capazes em relacionar a Arquivologia e os jogos eletrônicos em seus trabalhos de conclusões, artigos e dissertações de mestrado. Kosawa (2013), que foi um dos primeiros autores brasileiros a fazer essa aproximação, defendeu que os jogos eletrônicos podem ser enquadrados como documentos audiovisuais e explica que há três temáticas nessa relação: multilinearidade, plataformas e acesso à informação e interatividade. Rocha (2016) defende que os jogos eletrônicos podem ser enquadrados como documentos arquivísticos, desde que estejam inseridos em contextos adequados. Já Nunes (2017) apresentou as potencialidades informacionais e documentais dos jogos eletrônicos no campo da arquivística. A dissertação de Mendonça (2019), o trabalho de conclusão de curso de Mathias (2018) e o artigo de Ribeiro (2018) apresentam sobre a preservação digital de jogos eletrônicos, retratando sobre as suas estratégias e movimentos, além de defenderem que os games podem ser uma fonte de pesquisa e conhecimento.

Como os jogos eletrônicos estão cada vez mais presentes na nossa sociedade e, percebendo que há poucos trabalhos acadêmicos sobre este assunto envolvendo a Arquivologia e que são potenciais fontes de pesquisa, esse trabalho de conclusão de curso visa apresentar os desafios sobre a preservação digital dos jogos eletrônicos. Isto porque há uma série de fatores e movimentos que dificultam a sua preservação que, por vezes, não acontece, abrindo espaço para outras abordagens no âmbito dos games, tais como os direitos autorais.

Com a alta produção e o uso dos documentos digitais, em 2003 a UNESCO escreveu uma carta considerando estes objetos como patrimônio digital. Em consideração a isso, a pesquisa elucida os jogos eletrônicos como patrimônio digital, apontando as suas características e desafios na sua patrimonialização.

Este trabalho tem caráter de pesquisa exploratória-descritiva. Isto porque, na pesquisa exploratória, foi feito um levantamento bibliográfico e uso de entrevista. Nessa revisão bibliográfica, além de autores da área da Arquivologia, também foram referenciados autores dos mais variados ramos, como conhecimentos específicos em jogos eletrônicos, artes, design, entre outros. Do mesmo modo, os autores consultados podem ser tanto brasileiros como internacionais. Além disso, a pesquisa tem propriedade descritiva, visto que descreve as características dos fenômenos, identificando as relações entre variáveis de estudo. Delimitaram-se como problema da pesquisa quais são os desafios na preservação digital de jogos eletrônicos partir de uma abordagem arquivística. Este trabalho analisa as estratégias, dificuldades, as contribuições e, principalmente, problematizações em preservar digitalmente os jogos eletrônicos.

O objetivo geral dessa pesquisa é analisar as possibilidades de preservação digital dos jogos eletrônicos pela literatura e pela visão dos produtores a partir de uma perspectiva arquivística. Para esse objetivo, executou-se a coleta de artigos, dissertações, notícias com base de dados e sites, em português ou em inglês. Também foi aplicado um questionário para um colaborador no estúdio de games Aquiris Game Studio, interrogando sobre alguns pontos da preservação nos jogos eletrônicos.

Esta pesquisa está constituída de Introdução; Jogos Eletrônicos Arquivos e Preservação Digital, elucidando um pouco sobre o conceito, sua presença no território brasileiro e a relação com a Arquivologia; Procedimentos Metodológicos; Análise da Preservação de Jogos Eletrônicos, que traz o referencial teórico com coleta de informações voltadas aos desafios da preservação digital nos jogos eletrônicos, estratégias que as desenvolvedoras¹ utilizam ao preservar suas obras, a presença e contribuição da comunidade gamer na preservação, o impacto da pirataria na preservação destes artefatos, jogos eletrônicos como patrimônio digital e os pontos principais da entrevista com o estúdio de jogos; Considerações Finais; Referências Bibliográficas; e os Apêndices, que consistem no termo de conscientização da entrevista e o roteiro utilizado com o desenvolvedor de jogos eletrônicos.

Almeja-se que as informações expostas e analisadas nesse trabalho possam incentivar as desenvolvedoras para que a preservação digital seja aderida, contribuindo, dessa forma, para os estudos científicos e resgate da memória de inúmeras obras. Também se espera que essa pesquisa possa servir de inspiração para outros acadêmicos que tenham interesse em

¹ Desenvolvedoras ou produtoras são as indústrias que produzem jogos eletrônicos. Estas podem produzir tanto jogos, quanto videogames. Empresas como a Microsoft, Sony e Nintendo produzem jogos e consoles.

apresentar os jogos eletrônicos, principalmente no ramo da Arquivologia, o façam, visto que há poucos autores que abordam esse tema. Os jogos eletrônicos estão cada vez mais sendo usados pelas pessoas, seja em videogames, computadores ou smartphones e, devido a isso, assim como na música e no cinema, possuem um impacto cultural predominante no mundo contemporâneo. Preservar os jogos eletrônicos, portanto, proporciona uma rica fonte de pesquisa.

2 JOGOS ELETRÔNICOS, ARQUIVOS E PRESERVAÇÃO DIGITAL

O jogo eletrônico, videogame ou videojogo tem como objetivo proporcionar uma interação digital com o jogador e as possibilidades de processamento e renderização de imagens de computador. Pode ser usado em celulares (*mobile*), computadores, fliperamas (arcades), em consoles de mesa ou consoles portáteis. Gallo traz sua definição sobre os jogos eletrônicos:

É importante percebermos, portanto, que ao se falar de videogame não se está falando “apenas” de seus jogos ou de aspectos “menores” deste expressivo e metamórfico meio contemporâneo. O videogame – em si e também em seus aspectos circundantes - talvez seja hoje um dos fenômenos tecnológicos de maior interdisciplinaridade e complexidade para se estudar. (GALLO, 2004, p. 7-8).

De acordo com o site Acervo Educarede (2013), estudos demonstram que o uso dos games pode trazer alguns benefícios para os indivíduos, tais como desenvolver nos jogadores habilidades na tomada de decisões, propiciar conhecimentos (símbolos, linguagens específicas e técnicas), desenvolver a imaginação e a coordenação visomotora. Os jogos eletrônicos também possibilitam aos indivíduos novas formas de interagir, comunicar e trocar experiências.

Atualmente os jogos eletrônicos são uma das formas de entretenimento mais populares e lucrativas do mundo (SOUZA, 2015). Inclusive, de acordo com Berbert (2020), o Brasil está no terceiro lugar dos países que mais movimentam o mercado mundial de games, perdendo apenas para China e Estados Unidos. No entanto, é importante salientar que usufruir dos videogames nem sempre foi acessível no território brasileiro, dado que a ditadura militar dificultou a importação de produtos estrangeiros.

O mercado de games no Brasil foi iniciado na década de 1970 com o Telejogo Philco. Nele, o jogador “podia, a partir de seu monitor de televisão, escolher entre três jogos (paredão, tênis e futebol) disponíveis para jogar em dupla ou então contra o computador” (GALLO, 2004, p. 5). O aparelho da Philco não teve tanto sucesso, devido aos problemas comerciais e administrativos. Além disso, existiram boatos de que o jogo danificava as televisões. Apesar de tudo, este foi um início para o desenvolvimento de games no Brasil (GALLO, 2004).

A ditadura militar, que durou de 1964 a 1985, foi um dos principais motivos para que o consumo dos games fosse cada vez mais restrito. Vila Nova (2021) explica estes fatos:

Em um cenário onde as potências mundiais desenvolviam sua própria tecnologia, o regime militar brasileiro apostou em uma política de reserva de mercado que fechava as fronteiras do país para produtos estrangeiros, buscando estimular a indústria nacional de computador a desenvolver sua própria tecnologia. O tiro saiu pela culatra e o cenário tecnológico brasileiro ficou defasado por anos. (VILA NOVA, 2021).

Com todos estes problemas, além do alto custo de aquisição, a solução foi a criação de máquinas não autorizadas e ilegais. Era necessário, então, criar outras formas para ter acesso a estes jogos, conforme Sampaio explica: “Criar uma arquitetura do zero seria praticamente impossível, então você tinha que replicar o modelo que estava sendo desenvolvido lá fora” (SAMPAIO, 2021). Mesmo assim ainda era difícil acessar a estes jogos, dado que o Brasil estava passando por uma hiperinflação na década de 1980.

Então foi criada a Brasoft, a primeira empresa de distribuição de jogos de computadores para o Brasil, conseguindo licenciar games e publicá-los no país no final da década de 1990 (VILA NOVA, 2021). O problema disso é que os jogos eletrônicos distribuídos pela Brasoft já eram considerados ultrapassados em outros países e precisavam de um computador mais potente, uma realidade que pouquíssimas pessoas tinham acesso. Mesmo com todos esses impasses, esta iniciativa da Brasoft foi muito importante para dar início ao mercado de games no país (VILA NOVA, 2021).

Atualmente o Brasil é um dos 15 países que mais consome jogos eletrônicos no mundo todo (MELO, 2022). As fabricantes de consoles também estão dando mais atenção ao território nacional, como tradução em português brasileiro, manutenção, suporte e a fabricação. Outro ponto a ser levantado é que os jogos eletrônicos tiveram uma popularização durante a pandemia da SARS-CoV-2. Isto porque, devido às medidas de isolamento social, as pessoas buscaram formas de distração nesse período (PETRY, 2021).

Além de ser uma forma de entretenimento, os jogos eletrônicos também se tornaram um importante objeto de pesquisa. Mais do que isso, os games podem ser estudados, desde a parte da computação até o campo pedagógico. Assim, percebe-se que são gradativamente empregados em pesquisas por conta da sua versatilidade e possibilidade de registro dos dados (FIGUEIREDO; SBISSA, 2013). Aliás, trabalhos acadêmicos de autores brasileiros relacionaram os jogos eletrônicos com a Arquivologia.

Antes de analisar estas relações que os autores propõem, é preciso entender algumas concepções da Arquivística. Desde a sua origem, não há como negar que a Arquivologia, que, segundo o Arquivo Nacional (2005), é a “disciplina que estuda as funções do arquivo e os princípios e técnicas a serem observados na produção, organização, preservação e utilização

dos arquivos”, tiveram diversas transformações e adaptações para os tempos contemporâneos. As maneiras de criar, armazenar e utilizar apresentaram mudanças significativas para que estas documentações fossem ajustadas para os modelos da nossa atual sociedade (NUNES, 2017). Considerando que os documentos são unidade de registro de informações, conquanto seu suporte, estes podem ter vários formatos, e um deles são os documentos digitais, que são caracterizados como “Documento codificado em dígitos binários, acessível por meio de sistema computacional” (ARQUIVO NACIONAL, 2005).

Alguns autores do ramo da arquivística, como Kosawa (2013); Rocha (2016); e Nunes (2017); relacionam a Arquivologia e os jogos eletrônicos. Vanderson Monteiro Nunes (2017, p. 39) argumenta que os jogos eletrônicos possuem “potencial para posterior desenvolvimento no âmbito da Arquivologia”. Dentre as características, destacam-se a evidência da informação no ambiente digital, dentro de um contexto de três esferas: indício, evidência e prova (ROCKEMBACH, 2015); os jogos serem acessíveis através de equipamentos eletrônicos (o aparelho videogame como documento eletrônico) e documento eletrônico caracterizado pela “codificação em dígitos binários e acessado por meio de sistema computacional” (o jogo como documento digital) (SCHAFER; CONSTANTE, 2012, apud NUNES, 2017); aspectos jurídicos (RONDINELLI, 2011, apud NUNES, 2017) e videogames como herança cultural, devendo, portanto, preservá-los (GUTTENBRUNNER; BECKER; RAUBER, 2010).

Na pesquisa apresentada no Arquivo Nacional, Marcelo Kosawa (2013) afirma que os jogos eletrônicos têm as características necessárias para serem documentos arquivísticos, uma vez que estes possuem multilinearidade, plataformas e acesso à informação e interatividade. Kosawa também afirma que os jogos eletrônicos são enquadrados como documento audiovisual:

Os videogames estão inseridos dentro de um contexto cultural de sistemas de informações. Conscientemente ou não, produzem memória de eventos históricos por meio de investimentos na indústria audiovisual. A imagem, a interatividade e a simulação são elementos fundamentais nessa produção de conhecimento (KOSAWA, 2017, n.p).

Além disso, o autor, em sua dissertação de mestrado “Gamificação em Arquivos: Usos e Possibilidades na Difusão da Informação”, Kosawa (2019) defende que os jogos podem servir como opção de entretenimento ou de aprendizado, difundindo a informação.

Rafael Ribeiro Rocha (2016) também conclui que os videogames podem ser enquadrados como documentos arquivísticos. Segundo o autor:

[...] nenhum dos conceitos mais utilizados pela área impediriam que os videogames também pudessem ser documentos arquivísticos. A resposta é sim, os videogames podem ser documentos arquivísticos, desde que inseridos em determinados contextos e respeitando as regras que fazem um documento ser considerado um documento arquivístico. (ROCHA, 2016, p. 885).

E, se os jogos eletrônicos podem ser documentos arquivísticos, logo podem ser também uma importante fonte de pesquisa. Edwards (2012) explica que, além de serem objetos de entretenimento, os jogos eletrônicos possuem um impacto significativo na era contemporânea, refletindo e influenciando o comportamento cultural de inúmeras gerações. Luiza Chueri Marcondes e Dorival Campos Rossi explicam como os *softwares* e jogos digitais podem ser caracterizados como objetos históricos:

Devido a sua natureza efêmera, o *software*² pode ser considerado, de alguns pontos de vista, menos relevante para o estudo da civilização atual do que outros elementos físicos que fizeram parte de nossa história, instintivamente catalogados pela mente humana como mais valiosos e significativos, por sua natureza palpável. No entanto, o domínio do produto digital atualmente guia os rumos da civilização e certamente o potencial mais recente da humanidade será mensurado examinando também suas ferramentas de *software*: no futuro, historiadores ponderarão sobre como seus antepassados produziram determinados efeitos sonoros ou como criaram a tecnologia de reconhecimento facial para construção de personagens em jogos, e em qual momento da linha do tempo cada uma dessas descobertas se deu. (MARCONDES; ROSSI, 2019, p. 33).

Há autores da área da Ciência da Informação que realizaram um estudo sobre a preservação dos jogos eletrônicos. O trabalho de conclusão de curso de Arquivologia de Allan Guillermin Barros Mathias (2018), o artigo de Patrick Dourado Ribeiro (2018) e a dissertação de mestrado de Rafael de Souza Mendonça (2019) são um desses exemplos e ambos abordam sobre as necessidades, estratégias e futuras colaborações da preservação destes artefatos.

Há instituições que preservam os jogos eletrônicos, como a coleção Stephen M. Cabrinety da Universidade de Stanford, que foi uma das primeiras bibliotecas e arquivos de jogos digitais nos Estados Unidos, tendo cerca de 400 peças de *hardware*³ de computador e uma vasta variedade de *softwares* para 27 tipos de sistemas operacionais. Visto que muitos artefatos são preservados, esta coleção é uma rica fonte de estudo e pesquisa. O Internet Archive, que constitui-se em um dos maiores arquivos da web do mundo (ROCKEMBACH,

² *Software* é um programa de computador, que pode ser desenvolvido para uma pessoa específica ou para o mercado em geral (SOMMERVILLE, 2010, p. 4). É o objeto lógico. (FERREIRA, 2006, p. 34).

³ *Hardware* é constituído por um conjunto de componentes interligados, como processadores, memória principal, registradores, terminais, impressoras e discos magnéticos (COUTINHO, 2010, p. 31). É o objeto físico (FERREIRA, 2006, p. 22).

2018) também é um excelente exemplo na preservação de objetos digitais, contendo, inclusive, jogos digitais para o acesso aos usuários.

Outra vantagem na preservação dos jogos eletrônicos é que permite realizar uma série de estudos. O DiGRA (*Digital Games Research Association*) é um evento finlandês fundado em 2003 que agrupa vários pesquisadores com a proposta de trazer trabalhos acadêmicos voltados à temática de jogos eletrônicos. Em 2021 ocorreu a primeira edição do DiGRA Brasil, com trabalhos desenvolvidos por pesquisadores brasileiros. Nesta edição, foram apresentados trabalhos qualificados, tratando temas como decolonialidade nos jogos eletrônicos (MESSIAS, 2021), a presença do Xintoísmo no jogo *The Legend of Zelda: Breath of the Wild* (CAVALHEIRO, 2021), possibilidades de fotografia de jogo no PS Vita (FONTOURA, 2021) e imagens do Holocausto em jogos digitais (MACHADO, 2021). Percebe-se, então, que há cada vez mais interesse nos estudos de jogos eletrônicos no mundo acadêmico, possibilitando aos pesquisadores uma gama de estudos.

Portanto, apesar de ainda haverem poucos estudos sobre esta temática no Brasil e da necessidade de debates e discussões, é possível perceber que estes objetos de entretenimento possuem elementos que se enquadram em aspectos arquivísticos, tais como a necessidade da sua preservação, aspectos jurídicos, games como forma de aprendizado e como uma fonte de pesquisa. De qualquer forma, os jogos eletrônicos demonstram ter cada vez mais seu espaço para discussões e estudos na Arquivologia, visto que estão cada vez mais presentes na sociedade contemporânea, como no uso de celulares e na progressiva popularização dos videogames.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia é um dos passos mais importantes na construção do trabalho de pesquisa, pois é nessa etapa que o autor descreverá todo o processo de investigação de um tema. É nesse estágio, portanto, que se consegue nortear a construção da sua pesquisa. Segundo Cleber Cristiano Prodanov e Ernani Cesar de Freitas, a metodologia é “a aplicação de procedimentos e técnicas que devem ser observados para construção do conhecimento, com o propósito de comprovar sua validade e utilidade nos diversos âmbitos da sociedade” (PRODANOV; DE FREITAS, 2013).

Para o presente trabalho de conclusão, a pesquisa classificada é a de caráter exploratória-descritiva. Isto porque na pesquisa exploratória é utilizado levantamento bibliográfico, exemplos e entrevistas. Segundo Claire Selltiz et al. apud Antônio Carlos Gil, a pesquisa exploratória é:

Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que "estimulem a compreensão". (SELLTIZ et al., 1967, p. 63, apud GIL, 2002).

A monografia também possui caráter descritivo, porque são descritos os fenômenos de interesse, além de estabelecer relações entre variáveis. Segundo Gil:

As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. (GIL, 2002, p. 42).

Ademais, Gil esclarece que as pesquisas descritivas se aproximam das pesquisas exploratórias, uma vez que oportunizam novos olhares de problema. De acordo com o autor:

Há, porém, pesquisas que, embora definidas como descritivas com base em seus objetivos, acabam servindo mais para proporcionar uma nova visão do problema, o que as aproxima das pesquisas exploratórias. As pesquisas descritivas são, juntamente com as exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática. São também as mais solicitadas por

organizações como instituições educacionais, empresas comerciais, partidos políticos etc. (GIL, 2002, p. 42).

Esta pesquisa teve propriedade qualitativa, que “preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes e tendências de comportamento” (LAKATOS; MARCONI, 2010). Além disso, este trabalho não houve a aplicação de estatísticas, planilhas ou dados representados em números. Arilda Schmidt Godoy esclarece a pesquisa qualitativa:

[...] a pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados. Parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo. (GODOY, 1995, p.58).

No quesito levantamento de dados, foi adotada a pesquisa bibliográfica, em virtude de ter acessado artigos, livros e literaturas cinzentas para o desenvolvimento desta pesquisa. Conforme Lakatos e Marconi, a definição para esse tipo de levantamento de dados:

A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas. (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 183).

Assim, o levantamento bibliográfico foi uma das etapas mais importantes no desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso, porque, a partir das leituras, foi possível absorver ideias para que esta pesquisa sobre Arquivologia, preservação digital e jogos eletrônicos fosse formalizada. Uma das intenções do trabalho foi expor os jogos eletrônicos como documento arquivístico, necessitando, logo, de uma preservação adequada. Porém, nem todos os jogos são preservados, pois há vários fatores que dificultam neste processo. Portanto, o problema de pesquisa delimitado é: quais são os desafios para a preservação digital de jogos eletrônicos a partir de uma abordagem arquivística?

Considerando a delimitação do problema de pesquisa, o objetivo geral é analisar as possibilidades de preservação digital dos jogos eletrônicos pela literatura e pela visão dos

produtores a partir de uma perspectiva arquivística. Para os objetivos específicos foram os seguintes:

- a) Identificar aspectos da preservação dos jogos eletrônicos no campo da Arquivologia;
- b) Observar os desafios da preservação digital na literatura, documentos e em entrevista com produtora de jogos eletrônicos;
- c) Descrever estratégias a serem adotadas na preservação digital pelos autores envolvidos, produtores e comunidade gamer.

Para atingir o objetivo geral da pesquisa, foi utilizado como corpus de pesquisa a coleta de dados, artigos científicos, dissertações e literatura cinzenta através da base de dados Google Acadêmico (Google Scholar) e o repositório digital da UFRGS, Lume. Também foram usadas matérias e colunas de websites e artigos jornalísticos. Alguns vídeos no YouTube também colaboraram no desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso. As revisões bibliográficas descritas podem ser de autores brasileiros ou estrangeiros. Além disso, foi desenvolvido um questionário de entrevista dirigida (Apêndice A), que foi aplicado com um funcionário na desenvolvedora de games Aquiris Game Studio, localizada na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), na cidade de Porto Alegre. A entrevista foi realizada virtualmente utilizando a plataforma de videoconferência Google Meet. Esta entrevista foi gravada apenas o áudio e, com isso, foi toda transcrita, selecionando as respostas mais relevantes. Ademais, um termo de consentimento (Apêndice B) foi entregue ao entrevistado para assinatura.

4 ANÁLISE DA PRESERVAÇÃO DIGITAL DOS JOGOS ELETRÔNICOS

Segundo Rousseau e Couture (1998), a Arquivologia possui sete funções arquivísticas: criação/produção, avaliação, aquisição, classificação, descrição, difusão e preservação. A criação/produção “Corresponde à elaboração dos documentos em decorrência das atividades de um órgão ou setor; propõe consolidação de atos normativos alterados ou atualizados com certa frequência; [...] e melhor aproveitamento de recursos reprográficos e informáticos” (PAES, 2004); a avaliação se “desenvolve mediante a análise e avaliação dos documentos acumulados nos arquivos, com vistas a estabelecer seus prazos de guarda, determinando quais serão os objeto de arquivamento permanente e quais deverão ser eliminados [...]” (PAES, 2004); a aquisição é delimitada em “toda medida relacionada ao aumento do número de fundos documentais de uma instituição” (ROUSSEAU; COUTURE, 2005, tradução nossa); a classificação é definida em “Organização dos documentos de um arquivo ou coleção, de acordo com um plano de classificação, código de classificação ou quadro de arranjo” (ARQUIVO NACIONAL, 2005); a descrição é o “Conjunto de procedimentos que leva em conta os elementos formais e de conteúdo dos documentos para mentos elaboração de instrumentos de pesquisa” (ARQUIVO NACIONAL, 2005); a difusão é a “atividade que leva parte da memória depositada nos acervos ao público, para mostrar aos usuários aquilo que lhe é de interesse e direito de saber” (SANTOS; FLORES, 2016); por fim, a preservação visa “proteger os documentos de fatores internos, externos e sinistros. [...] compreende a manutenção de condições ideais, pequenos reparos e até mesmo, grandes intervenções nos documentos” (SANTOS; FLORES, 2016).

Em relação à preservação, Henrique Machado dos Santos e Daniel Flores (2016) explicam que, com a evolução da Arquivística, a preservação adquiriu novos suportes e dimensões. Isso significa que os documentos digitais estão sendo cada vez mais utilizados. Documentos digitais, segundo Miguel Ferreira, autor do livro ‘Introdução à Preservação Digital’, é:

Todo e qualquer objeto de informação que possa ser representado através de uma sequência de dígitos binários (*bitstream*). Documentos de texto, fotografias digitais, diagramas vectoriais, bases de dados, sequências de vídeo e áudio, modelos de realidade virtual, páginas *Web* e jogos ou aplicações de *software* são apenas alguns exemplos do que pode ser considerado um objeto digital. (FERREIRA, 2006, p. 21).

Em vista disso, foi necessário preservar não só documentos físicos, como o tradicional papel, mas também os digitais. Logo, a “demanda por documentos digitais incitou a

preocupação de preservá-los, e assim diversos estudos surgiram” (SANTOS; FLORES, 2016). A preservação dos documentos digitais é caracterizada como Preservação Digital. Ferreira traz à luz este conceito:

Designa-se, assim, por preservação digital, o conjunto de atividades ou processos responsáveis por garantir o acesso continuado a longo-prazo à informação e restante patrimônio cultural existente em formatos digitais. A preservação digital consiste na capacidade de garantir que a informação digital permanece acessível e com qualidades de autenticidade suficientes para que possa ser interpretada no futuro recorrendo a uma plataforma tecnológica diferente da utilizada no momento da sua criação. (FERREIRA, 2006, p. 20).

Visto que os jogos eletrônicos podem ser considerados como documento arquivístico, conforme citado no capítulo anterior, conseqüentemente estes precisam de uma preservação adequada. Patrick Dourado Ribeiro exemplifica esta ideia:

A Preservação Digital é uma das áreas de estudo responsáveis por estudar os efeitos das tecnologias digitais na área de preservação. Portanto, é necessário assegurar que a informação e também o suporte dos jogos sejam preservados, para que seu conteúdo possa ser acessado futuramente, tanto como entretenimento como para o estudo de determinada tecnologia ou período. (RIBEIRO, 2018, p. 196-197).

Mathias apresenta sobre a preservação dos jogos eletrônicos uma perspectiva arquivística. O autor afirma que os documentos no âmbito digital se alteram frequentemente, tornando-se essencial criar maneiras inéditas de preservar estes documentos, uma vez que com novas tecnologias surgindo, as antigas tornam-se obsoletas (MATHIAS, 2018).

Analisando a atual situação de preservação digital dos jogos eletrônicos, as empresas de videogames, como a Nintendo, Microsoft e Sony adotam estratégias de preservação em alguns dos seus consoles e títulos. Estas técnicas podem ser como aplicar a emulação ou refrescamento em seus consoles, portar um título já lançado ou até refazer a obra do zero, porém mantendo a sua essência e características. Contudo, há muitas condições que complexificam a preservação de seus jogos. Por conseguinte, podem dificultar o acesso aos jogos ou podem, inclusive, contribuir para o seu “desaparecimento”. Estas condições podem ser como controles específicos para um determinado jogo, títulos que obrigam ter conexão com a internet e questões jurídicas, que, nesse caso, é o fator que mais dificulta, pois muitas empresas podem trabalhar no desenvolvimento de um jogo e, para isso, é preciso ter o consentimento delas. Além disso, há um movimento por parte da comunidade gamer em disponibilizar os jogos em desuso. No entanto, a disponibilização destes títulos não possui

autorização dos criadores e, portanto, são obras pirateadas. Para esta pesquisa visou, então, analisar e identificar os impasses na preservação digital de jogos eletrônicos.

4.1 Como as desenvolvedoras preservam suas obras

Na *Game Developers Conference* (GDC) realizada em 2016 na cidade de São Francisco, nos Estados Unidos da América, Frank Cifaldi, arquivista, historiador, jornalista e fundador da *The Video Game History Foundation*, evidenciou que há um número considerável de jogadores que desfrutam jogos retrôs. Cifaldi (2016) citou o evento *Awesome Games Done Quick*, que é uma série de maratonas realizada por transmissões em *streaming* e que têm como finalidade arrecadar fundos para instituições de caridade enquanto vários jogadores tentam finalizar os games com recorde, podendo ser dos mais antigos até os mais atuais (MENDONÇA, 2019). Neste evento, os saudosistas jogaram e transmitiram o game *DuckTales*, lançado em 1989 para o Nintendo Entertainment System. Como teve 40 mil pessoas assistindo à transmissão, Cifaldi concluiu que há um número de pessoas que se interessam pelos jogos mais antigos.

Uns dos caminhos que as grandes desenvolvedoras de games tentam ao resgatar estas obras de sucesso comercial são lançar jogos em videogames modernos com melhorias em gráficos e áudios ou simplesmente preservar a experiência original do jogo sem nenhum tipo de alteração. Estes são conhecidos como *port*, *remaster* e retrocompatibilidade.

O termo portar, que vem do inglês *port* ou *porting*, tem a finalidade de aproveitar um jogo já finalizado e posteriormente ser lançado para outro console, podendo ser com poucas ou nenhuma mudança. Este processo envolve transferir o código de um sistema X para um sistema Y, tendo mudanças apenas com a adaptação do joystick⁴. Rosa (2019) descreve que é primordial manter o código-fonte para que o título funcione satisfatoriamente. Com as baixas vendas do Nintendo Wii U e o sucesso comercial do Nintendo Switch, muitos games desenvolvidos pela Nintendo foram portados de um console para outro (FERREIRA, 2021). É o caso do game lançado em 2014 para o Wii U, *Mario Kart 8* e portado para o Nintendo Switch em 2017 e renomeado de *Mario Kart 8 Deluxe*. Na perspectiva de preservação digital, os *ports* podem ser entendidos como migração, que, segundo Ferreira (2006), é “transferência periódica de material digital de uma configuração de *hardware/software* para outra, ou de

⁴ *Joystick* ou controle é o periférico que possibilita ao jogador a “execução de comandos manuais e a resposta imediata através de uma ação realizada em um determinado jogo” (RIBEIRO, 2018, p. 195).

uma geração de tecnologia para outra subsequente” (FERREIRA, 2006). Mathias explica bem sobre as estratégias das empresas de games utilizarem a migração nos seus consoles recentes:

Nessa estratégia de preservação, pensando no suporte de jogos, através do aproveitamento do conteúdo das mídias dos jogos antigos, onde o jogo antigo em pode funcionar em um console mais moderno, ele é relançado em formato digital para uma plataforma mais moderna ou simplesmente é relançado em formato físico para ela, sem perder seu conteúdo original. [...] Essa estratégia nos jogos começou a ser usada a partir de meados da década de 90 e continuando na década de 2000, onde empresas como a Sony, Nintendo e Microsoft, reaproveitavam jogos antigos e faziam coletâneas para os consoles posteriores e com o avanço das tecnologias, criaram suas próprias lojas digitais, onde além de vender jogos novos para as plataformas atuais, eles relançavam jogos antigos de plataformas antigas para as recentes, mas infelizmente não são todos os jogos que entraram nessa renovação. Muitos jogos que não tiveram sua popularidade alta ou obter a licença para o relançamento de certos jogos é muito difícil ou a desenvolvedora não existem mais, causando um esquecimento e abandono desses jogos. (MATHIAS, 2018, p. 25-26).

Já os títulos *remastered* ou remasterizados são aqueles compreendidos em pegar o título original e atualiza-lo com pequenas mudanças, a fim de aproveitá-los no *hardware* moderno. O game *Need for Speed Hot Pursuit Remastered* é a versão remasterizada do jogo lançado em 2010 *Need for Speed Hot Pursuit*, trazendo gráficos e áudios atualizados para os consoles atuais. Estes também podem ser considerados *ports*, visto que são relançados em consoles modernos e, por conseguinte, podem ser considerada migração, estratégia de preservação digital apresentada por Ferreira:

A Migração tem como objetivo manter os objetos digitais compatíveis com tecnologias atuais de modo a que um utilizador comum seja capaz de os interpretar sem necessidade de recorrer a artefatos menos convencionais, como por exemplo, emuladores. (FERREIRA, 2006, p. 36).

Por fim, no ramo dos games é bastante utilizado o termo retrocompatibilidade (ou compatibilidade reversa), que é basicamente utilizar um jogo que era compatível em uma versão anterior e que também é executável em consoles mais recentes. Esta pode ser via *software* ou via *hardware*. A retrocompatibilidade via *software* é aplicada quando os componentes de *hardware* do console moderno não são compatíveis com os do antigo, podendo trazer falhas ao jogo. Portanto, é necessário utilizar um *software* para emular um sistema e que possa garantir, assim, o mesmo desempenho do console antigo (GIANT BOMB). Exemplificando, alguns títulos de Xbox 360 e do primeiro Xbox são compatíveis com os consoles da Microsoft, Xbox One e Xbox Series X, que utilizam esta técnica. Com isso, percebe-se que os videogames antecessores possuem *hardwares* distintos e que não combinam com os consoles mais recentes. Portanto, a emulação, que é uma das estratégias de

preservação digital mencionadas por Ferreira (2006), é utilizada para o funcionamento destes jogos mais antigos. Esta técnica é entendida como “capaz de reproduzir o comportamento de uma plataforma de *hardware* e/ou *software*, numa outra que a partida seria incompatível. A grande vantagem desta abordagem está na capacidade de preservar, com um elevado grau de fidelidade, as características e as funcionalidades do objeto digital” (FERREIRA, 2006). Valverde Junior descreve essa estratégia de preservação digital nos jogos eletrônicos:

Possibilitar o acesso a jogos lançados para plataformas já descontinuadas mostrou-se uma característica recorrente já que a atualização tecnológica frequente acarretou no abandono de plataforma com tecnologias inferiores. Aliado a isso está a frequente falta da implementação de retrocompatibilidade de jogos antigos para sistemas mais atuais. (VALVERDE JUNIOR, 2018, p. 146).

Já a retrocompatibilidade via *hardware* consiste em usar os componentes de *hardware* do próprio console para emular outra plataforma (GIANT BOMB). Os primeiros modelos do Wii, por exemplo, utilizavam deste processo nos jogos de GameCube, visto que os componentes de *hardware* necessários do segundo são compatíveis com os do primeiro (GAMING SECTION). Sendo assim, se o jogador possuir algum jogo de GameCube, o seu *joystick* e o *memory card* (em português, cartão de memória, que serve para salvar o progresso e os dados do jogo), é possível usufruí-los no Wii normalmente. Num contexto de preservação digital, este termo pode ser enquadrado como refrescamento, que “consiste na transferência de informação de um suporte físico de armazenamento para outro mais atual antes que o primeiro se deteriore ou se torne irremediavelmente obsoleto” (FERREIRA, 2006).

Além disso, no mundo dos games, é comum ver jogos ganharem *remakes*. O *remake* ou refazer, em português, é quando um jogo base recebe vários recursos, modalidades, gráficos e sons novos. Divaldo Valverde Junior salienta que o *remake* é “associado a um lançamento para o mesmo meio, ou seja, a obra de origem utilizada como ponto retrospectivo é outro jogo digital” (VALVERDE JUNIOR, 2018, p. 78-79). Exemplo disso é a franquia Pokémon, que relança *remakes* de seus títulos. Em 2021, a Game Freak e a Nintendo lançaram os jogos Pokémon Brilliant Diamond e Pokémon Shining Pearl para o Nintendo Switch, ambos *remakes* de Pokémon Diamond Version e Pokémon Pearl Version lançados originalmente para o portátil Nintendo DS em 2006. Os *remakes* receberam gráficos, sons, funcionalidades, melhorias e opções novas em relação aos títulos originais. Embora não serem associados a nenhuma estratégia de preservação digital trazidas por Ferreira (2006), os *remakes* possuem um papel importante na sua preservação, pois preserva elementos que foram essenciais no jogo canônico, como as franquias de alguns jogos famosos (SALTER,

2017). Entretanto, apesar de aproximarem os jogadores de longa data e os mais recentes, há um desafio em preservar a experiência nostálgica de um jogo original e adaptando para novas modalidades (SALTER, 2017). Mathias analisa sobre os *remakes* e argumenta que há seus contrapontos:

Quando houve uma transição de gerações de consoles, houve uma evolução do *hardware*, porém, teve uma demora de criação de jogos que aproveitassem esse avanço tecnológico e seu preço, e com isso houve muitos relançamentos de jogos de sucesso das gerações anteriores e os jogos novos acabavam sofrendo com os problemas já citados. Isso fez com que muitos jogadores voltassem a se interessar em jogos antigos. [...] Com isso esse mercado cresceu e as produtoras viram um ambiente em que poderiam tirar proveito disso. Produtoras antigas começaram a lançar coletâneas com seus jogos antigos, fizeram alguns *remakes* e muitas vezes tentando ressuscitar algumas franquias. Isso se mostrou algo muito rentável, não graças apenas a moda retro games que havia estourado, mas por conta também da distribuição digital de jogos, onde graças a isso as desenvolvedoras poderiam relançar seus jogos e quem se interessasse poderia adquirir esses títulos de maneira legítima sem precisar ficar dependendo de emuladores e a venda de mídias antigas, mas algumas dessas coletâneas não ofereciam uma portabilidade boa, uma jogabilidade igual a antiga, oferecia poucas novidades e custavam muito caro, arruinando a nostalgia desses jogos. Os *remakes*, apesar de bonitos não agradavam, traziam mudanças inesperadas dividindo a comunidade gamer, muitos gostavam e muitos não. As franquias resgatadas também tiveram problemas em trazer a mecânica original para os consoles atuais e sem um trabalho bom na construção do jogo ele se tornava algo vazio e desinteressante. (MATHIAS, 2018, p. 44).

As grandes empresas de games, como forma de resgatar títulos que foram sucesso de vendas, lançaram consoles em tamanho reduzido e que empregam o uso de emuladores nos jogos contidos. Em 2016, a Nintendo lançou o NES Classic Edition, que é uma versão reduzida do NES e que contém 30 títulos, podendo diferenciar dependendo da região e utilizando a estratégia de emulação. No ano seguinte, a Nintendo disponibilizou no mercado o SNES Classic Edition, console em tamanho reduzido do SNES e que emula 21 títulos destes. A Sony também fez o mesmo e lançou o PlayStation Classic Edition, também com a mesma proposta: versão reduzida do primeiro PlayStation e que inclui 20 títulos de grande sucesso, que variam dependendo da região e utilizando a estratégia de emulação.

Sobre a retrocompatibilidade aderida pelas grandes empresas de jogos eletrônicos, percebe-se que a Nintendo, por um bom tempo, aplicou a referida estratégia nos seus consoles. No caso do Wii, além da retrocompatibilidade com GameCube, havia o Virtual Console, loja onde poderia comprar jogos de NES, SNES e Nintendo 64, além de outros consoles que não são produzidos pela Nintendo, como o Sega Mega Drive e o MSX e que funcionavam através da emulação. Esta função foi trazida para o seu sucessor, o Wii U, lançado em 2012, que também aceita jogos de Wii. Porém, nem todos os títulos estavam

disponíveis, ficando limitado apenas aos títulos mais populares. No Nintendo Switch, console híbrido lançado em 2017, é necessário pagar novamente para ter acesso a estes games.

Outra complexidade em emular jogos em consoles de videogames é que o game, por ser antigo, fica restrito a várias especificações de *hardware* que atualmente não são mais compatíveis (TOTILO, 2021). Desta forma, uma emulação mal sucedida pode trazer inúmeras falhas gráficas e atraso no áudio e, assim, necessitando uma série de correções para que o jogo possa funcionar normalmente no console. O game *The SpongeBob SquarePants Movie* (Heavy Iron Studios), que foi originalmente lançado para diversos consoles, incluindo o PlayStation 2, foi relançado digitalmente para PlayStation 3 em 2012. Porém, os vários erros gráficos e sonoros do jogo e, conseqüentemente, as críticas negativas fizeram com que o jogo tenha sido removido da loja digital dias após sua disponibilidade sem nenhum aviso oficial (DID YOU KNOW GAMING?, 2016).

Os primeiros modelos do PlayStation 3 eram totalmente compatíveis com qualquer jogo do primeiro PlayStation e PlayStation 2. Entretanto, a Sony teve que dispensar alguns componentes de *hardware* em seu console, devido ao alto custo de fabricação e a facilidade em danificar. Apesar de ter barateado o custo na fabricação e ter menos danos, os consoles fabricados recentes deixaram ser aos poucos serem retrocompatíveis com jogos de PlayStation 2, chegando num momento em que nenhum console de PlayStation 3 seja retrocompatível com os títulos de seu antecessor. Com isso, gera-se um debate se a Sony teve um desinteresse em preservar seus títulos antigos ou se é complexo emular jogos no *hardware* recente.

Embora as desenvolvedoras de games apliquem estratégias para sua preservação de jogos eletrônicos, como a utilização da retrocompatibilidade, ainda há uma dificuldade em acessar todos estes jogos através destes métodos. A Microsoft disponibiliza alguns jogos de Xbox 360 e do primeiro Xbox para serem jogáveis nos consoles Xbox Series X e Xbox One. No entanto, o catálogo é limitado, fazendo com que cada jogo precise ter sua devida atenção ao emular adequadamente, além das questões de *copyright* que precisem ser revistas. Já o Switch, console mais recente da Nintendo, possui alguns títulos antigos para aqueles que são assinantes do Nintendo Switch Online. Ademais, a Nintendo, também lançou o jogo exclusivo para o Switch, *Super Mario 3D All-Stars*, que é uma coletânea de três jogos clássicos da franquia Super Mario: *Super Mario 64*, *Super Mario Sunshine* e *Super Mario Galaxy*, originalmente lançados para Nintendo 64, GameCube e Wii, respectivamente. Mesmo que estes títulos tenham sido portados para o último console da Nintendo, ao executar o jogo, é utilizando também a emulação (LINNEMAN, 2020). Apesar do resgate à memória destes jogos, a coletânea é vendida pelo preço de um jogo novo. A Sony empregou

retrocompatibilidade de jogos de PlayStation 4 no PlayStation 5 depois de um longo período sem aplicá-las em seus consoles.

4.2 Desafios da preservação de jogos eletrônicos

O artigo ‘*Keeping the Game Alive: Evaluating Strategies for the Preservation of Console Video Games*’, escrito pelos autores Mark Guttenbrunner, Andreas Rauber e Christoph Becker (2010) relatam que os games possuem uma herança cultural e que estes possuem métodos para serem preservados, considerando que os dispositivos e sistemas originais podem parar de funcionar com o tempo devido às falhas de *hardware* e mídia. Os autores também explicam que há um grande interesse pelas pessoas nos consoles de videogames mais antigos, mas que existe uma série de complicações para a preservação dos jogos eletrônicos, desde seu suporte até a utilização de controles especiais. Os autores apontam:

Videogames podem aparecer em uma enorme variedade de formatos. Jogos podem estar disponíveis em celulares, computadores pessoais, fliperamas e consoles, apenas pra mencionar alguns. Os desafios envolvidos na preservação dos videogames em diferentes plataformas são diversos, como por exemplo, plataformas abertas ou restritas, mídias diferentes, e diferentes dispositivos de entradas, os joysticks. Desenvolvimentos atuais estão mudando completamente a o jeito que os jogos estão sendo percebidos e jogados. Inovações como essa também representam novos desafios em como preservar e mantê-los jogáveis. (GUTTENBRUNNER; BECKER; RAUBER, 2010, p. 65, tradução nossa).

Assim, há uma série de desafios na preservação dos jogos eletrônicos. Muitas delas envolvem questões de mídias, conteúdos *online* ou direitos autorais. No primeiro caso, é necessário ter a mídia do jogo e cada console pode ter um formato próprio. Inicialmente, estes suportes podem ser discos (DVD-ROM, Blu-Ray, Dual Layer) ou cartuchos. Além da mídia física, existe também a mídia digital, que pode ser adquirida através da plataforma digital de um dispositivo, podendo obtê-lo sem sair de casa. Esse tipo de mídia já era utilizado nos computadores, principalmente com o surgimento da loja digital Stardock Central em 2001 e da Steam em 2004 (HÖGLUND, 2014). A distribuição de jogos eletrônicos nos consoles só começou a ser utilizada a partir da 7ª geração de consoles com a Xbox Live, loja digital utilizada no console Xbox 360, da Microsoft (NIEBORG, 2014). Ademais, este tipo de suporte não corre riscos de ter danos, uma vez que esse fica preservado na plataforma em que foi comprada. No entanto, há uma grande desvantagem da mídia digital: a qualquer momento,

a empresa produtora do game pode remover o produto das plataformas digitais. Em outras palavras, o jogo “some” e nunca mais pode ser adquirido legalmente. Mendonça conceitua da seguinte forma:

A mídia digital também reconfigurou a relação de troca entre jogadores e seus jogos: por estarem disponíveis majoritariamente em plataformas de vendas, os videogames ficam limitados de acordo com as políticas de venda de cada empresa detentora dos direitos de distribuição dos videogames nessas plataformas digitais. Isso significa que alguns jogos podem ser removidos caso venham a infringir alguma regra de publicação nas nessas plataformas ou caso suas licenças de direito autoral com outras marcas venham a cessar. Com a remoção desses jogos ou o encerramento das atividades da empresa que gerencia das plataformas, os jogos são impedidos de serem acessados pelo usuário – nesse caso, os videogames digitais reconfiguram o formato de aquisição dos jogos, que se transformam mais em serviços para usufruto do usuário em um determinado período do que efetivamente um produto ao qual ele possui obtenção. (MENDONÇA, 2019, p. 163).

O Delisted Games (<https://delistedgames.com/>) é um website criado por Shawn Sackenheim e que mostra todos os jogos eletrônicos que não podem ser mais comprados através das plataformas digitais. O site busca informações e contextualiza o porquê do game ter sido removido, que normalmente acontece devido às questões de contratos. De acordo com o site (DELISTED GAMES, 2021), há mais de 1500 jogos que não podem ser mais acessíveis legalmente. Um exemplo disso é a franquia de jogos de corrida Forza Motorsport (Turn 10), que, após quatro anos de lançamento do jogo, todo seu conteúdo digital é removido, incluindo seus complementos. Em outras palavras, o game Forza Motorsport 6, lançado em 2015, teve seu jogo e suas DLCs excluídos da loja no ano de 2019, devido às questões de licenças. Esse tipo de prática acontece em todos os jogos da franquia Forza. Essa situação é aplicada nos outros jogos da franquia. Outro exemplo desse ocorrido é a franquia Just Dance (Ubisoft): todos os jogos lançados da franquia para Xbox One, PlayStation 4 e Wii U lançados de 2013 até 2018 foram retirados das plataformas digitais. Caso estes jogos tenham sido removidos da loja digital, mas o usuário já tenha comprado anteriormente, é possível baixar novamente sem nenhum custo adicional. Logo, o problema da mídia digital é a dificuldade em preservar e resgatar estes games. Marcondes e Rossi e explicam:

A questão do desaparecimento de *software* não é limitada ao passado e às mídias obsoletas. Ao contrário do que poderia ter sido imaginado um dia, a independência da mídia física e o advento do armazenamento de informação em nuvem não significou a salvação para o *software*: antes condenada a perder-se junto à deterioração física inevitável das tecnologias de transporte, o *software* armazenado digitalmente pode ter-se tornado ainda mais frágil e difícil de conservar (MARCONDES; ROSSI, 2018, p. 32).

As mídias físicas também têm suas complicações ao preservá-las. De acordo com Lowood et al. (2009), os disquetes, discos ópticos e cartuchos possuem uma vida útil e vulnerabilidade nos seus funcionamentos. No caso dos disquetes, principalmente aqueles criados antes de 1985, já possuíam sinais de deterioração. Ademais, os disquetes possuem propriedades magnéticas que vão se desgastando ao longo dos anos, correndo o risco da mídia tornar-se ilegível (LOWOOD et al. 2009). Da mesma forma os discos ópticos, que é o tipo de mídia utilizada na maioria dos consoles da atualidade, possuem características de fragilidade. O manuseio, a higienização e armazenamento inadequados destes discos podem contribuir para vários danos, tais como arranhões, oxidações, trincas que ocasionam a perda parcial ou total da informação armazenada nelas (FURST, 2008). Os cartuchos, embora sejam mais resistentes, também precisam ter cuidados, pois os chips inseridos conhecidos como ROMs (*Read-Only Memory*), que são memórias apenas de leitura onde elas não podem ser alteradas (MATHIAS, 2018), podem ser vulneráveis à umidade e ao vazamento de ácido da bateria (HUDGINS, 2011). Adicionalmente, as fabricantes de jogos eletrônicos adotam a proteção de cópia, permitindo que o console leia apenas mídias originais, independente que sejam discos ou cartuchos (HUDGINS, 2011). Hudgins enfatiza que os arquivos que tentarem preservar os jogos eletrônicos sofrerão de impasses, diferentemente de outros materiais que possuem *copyright*.

Segundo Edwards (2012), as razões que corroboram para o desaparecimento dos produtos digitais são o decaimento físico, obsolescência da mídia, a retenção da cópia e a obsolescência econômica. O primeiro motivo diz a respeito do armazenamento, que, por mais que tivéssemos uma evolução em armazenar documentos e *softwares*, não haveria uma tecnologia que pudesse guardá-los, infinitamente; os autores também explicam que os métodos de armazenamento, como discos e cartuchos, danificam-se com o tempo, mesmo que expostos nas melhores condições de ambiente. A segunda causa, a obsolescência da mídia, se trata das novas tecnologias que vão surgindo no mercado e os mais antigos, com o tempo, acabam se tornando, em algum momento, ultrapassados e obsoletos, dificultando o acesso destes games. Já o terceiro, a retenção da cópia, trata das medidas para que usuários sejam impedidos de realizar cópias sem permissão, dificultando, assim, o processo de arquivar estes dados e a sua preservação. Por fim, o quarto, a obsolescência econômica, fala em respeito à vida útil comercial destes jogos, ou seja, por causa do avanço tecnológico e, por conseguinte, o aparecimento de novas tecnologias, videogames e *softwares* serão comercializados e duplicados legalmente somente por um intervalo de tempo muito limitado.

Outro desafio na preservação de jogos eletrônicos é o uso de controles especiais. Isto porque, para que se possa usufruir algum jogo, no caso dos videogames é preciso ter um controle ou um joystick que possibilite a “execução de comandos manuais e a resposta imediata através de uma ação realizada em um determinado jogo” (RIBEIRO, 2018). Contudo, inúmeros jogos utilizam controles especiais para que se possa ter uma experiência diferente de usufruir o videogame. O NES Zapper, por exemplo, é um acessório compatível com o Nintendo Entertainment System (NES) e que seu formato se parece com uma arma. Esse controle se popularizou com o jogo Duck Hunt (Nintendo), no qual o jogador principal é um cão e que precisa atirar nos patos para avançar de nível.

Outro jogo em que há a possibilidade de usar controles especiais é o Donkey Konga (Nintendo), game exclusivo para o Nintendo GameCube. Neste jogo, os jogadores utilizam o DK Bongo, que é um controle se assemelha a tambores de bongôs. Com a temática do universo de Donkey Kong, o jogador precisa bater nos bongôs, conforme o ritmo da música.

Um acessório que foi inovador no início da década de 2010 é o Kinect, um sensor de movimentos desenvolvido pela Microsoft e que é compatível para o Xbox 360 e sendo aprimorada para o seu sucessor, o Xbox One. Este sensor possibilitava que o jogador pudesse executar comandos sem a necessidade de um controle. Por exemplo, o Kinect Sports (Rare) proporciona ao jogador que imite comandos de esporte, como simular um jogo de boliche. Com essas condições, alguns jogos exigem com que se tenha o Kinect, tornando o joystick tradicional da Microsoft obsoleto.

Adicionalmente, a franquia Dance Dance Revolution (Konami) enquadraria nesse caso de controles especiais. O motivo é que, nas versões de consoles, esse jogo utiliza o Dance Pad, um tapete de dança no qual o jogador aperta os botões utilizando os pés, conforme aparecem as setas no ritmo da música. Apesar de ser possível jogar utilizando os controles tradicionais, a ideia do game é utilizar este tapete para usufruir uma experiência completa. No entanto, sua preservação seria dificultada, uma vez que precisaria preservar o jogo e o Dance Pad.

A partir dos exemplos listados anteriormente, é preciso procurar caminhos para que estes jogos e controles caso se tornem obsoletos, sejam preservados. Guttenbrunner, Becker e Rauber esclarecem essa hipótese:

Para recriar a experiência, uma vez que o sistema original deixe de funcionar, é necessário encontrar uma maneira de jogar de forma que a sensação desses jogos seja preservada. No entanto, não só o efeito de inserir o dispositivo precisa ser replicado, como também os efeitos físicos de resposta ao jogo (“*Force Feedback*”

ou “Rumble”) devem ser preservados a tecnologia do controle. (GUTTENBRUNNER; BECKER; RAUBER, 2010, p. 74, tradução nossa).

Visto isso, os jogos eletrônicos que necessitam do uso destes controles especiais tornam-se uma complexidade para quem deseja preservá-los. Estas complexidades podem ser desde a aquisição do controle até a sua conservação para evitar futuros danos, o que necessitaria de uma maior atenção.

Ainda seguindo a dificuldade na preservação de jogos eletrônicos, uma característica bastante comum nos jogos eletrônicos atuais são os conteúdos que só podem ser acessíveis se o equipamento estiver conectado à internet. Os jogadores podem jogar e interagir *online* com amigos ou com qualquer pessoa do mundo, acessar conteúdos exclusivos, comparar recordes e estatísticas com outros jogadores, entre muitos outros. Os conteúdos *online* permitem com que se possam comprar novos complementos e expansões, conhecidas como DLCs (*downloadable content*). Em jogos mobile, com o celular conectado à internet, propicia a compra de microtransações, que, semelhante aos DLCs, servem para dar aprimoramentos aos jogos, principalmente os gratuitos. Essas características mencionadas são conhecidas como *Game as a Service* (GaaS).

O GaaS é um modelo de negócios que tem como utilidade a monetização dos jogos eletrônicos desde o seu lançamento (KARNES, 2021). As DLCs e as microtransações citadas anteriormente, por exemplo, servem como maneira de lucrar os jogos pós-lançamentos. Outro exemplar são os serviços *online* das grandes empresas de games. Atualmente, para jogar *online*, seja com amigos ou com qualquer pessoa do mundo, as empresas de games, como Microsoft, Nintendo e Sony, exigem que o jogador tenha uma assinatura para usufruir destes usos. Em outras palavras, o GaaS desempenha como um técnica de fornecer conteúdos e atualizações aos jogos, visando sempre o lucro em diferentes formas de monetização.

Apesar da vasta possibilidade de conteúdos oferecidos pelo GaaS, as funcionalidades *online* possuem uma grande adversidade: na hipótese da empresa produtora de games encerrar o serviço *online* de um determinado jogo, este terá seus conteúdos restritos apenas no modo *offline*.

Em 2014, a Nintendo encerrou o serviço *online* e para os consoles Nintendo Wii e Nintendo DS (NINTENDO, 2014). Dessa forma, todos os games que tem a função de jogar *online* não estão mais acessíveis. Ademais, há games que se tornaram obsoletos com o encerramento das aplicações *online*, pois o jogo depende totalmente da internet para poder usufruí-lo. O Miiverse, por exemplo, foi um serviço de rede exclusivo para o Nintendo Wii U e Nintendo 3DS, nas quais os jogadores poderiam interagir e compartilhar experiências entre

uns e outros e que sua aplicação foi encerrada pela Nintendo em 2017, tornando a sua funcionalidade totalmente obsoleta (NINTENDO, 2017). Além disso, em fevereiro de 2022 a Nintendo anunciou que encerrará a eShop, plataforma de jogos digitais nos consoles Nintendo Wii U e Nintendo 3DS. Isso fará com que não seja mais possível comprar e baixar jogos pelo serviço. Segundo o site da Nintendo, na seção de perguntas frequentes, esta decisão aconteceu, porque “faz parte do ciclo de vida natural de qualquer linha de produtos, pois ela se torna menos utilizada pelos consumidores ao longo do tempo” (NINTENDO, 2022, tradução nossa).

Além dessas adversidades, Guttenbrunner, Becker e Rauber (2010) explicam que existe uma série de protocolos e *softwares* que somente o produtor fabricante tem conhecimento e que não estão disponíveis para o público. Portanto, há um risco bem grande de perder essas informações. Segundo os autores, “O conteúdo *online*, bem como os servidores de jogos e plataformas *online* para diferentes sistemas, terão que ser preservados, além do *hardware* do console de videogame e dos próprios videogames para replicar o comportamento do sistema” (GUTTENBRUNNER, BECKER, RAUBER, 2010, p. 74, tradução nossa).

A tecnologia de exibição também é outro impasse na preservação dos jogos eletrônicos. Ainda de acordo com Guttenbrunner, Becker e Rauber (2010), alguns jogos eletrônicos foram projetados para serem exibidos em televisões CRT (*cathode ray tube*), também conhecidas como as televisões de tubo. Com as televisões de LCD, LED e plasma em tendência, games que foram originalmente lançados para as televisões CRT podem ficar comprometidos, fazendo com que seja preciso pensar em algum tipo de estratégia para funcionar de forma adequada.

O Evolution ou EVO, campeonato mundial de games de luta (ROX, 2016), utiliza das televisões CRTs. Isso, porque em algumas edições o evento hospedava jogos lançados há mais de uma década, além dos atuais. É o caso do game Super Smash Bros. Melee (Nintendo), lançado originalmente em 2001, que, quando o evento tinha como atração este jogo, fornecia aos competidores televisões CRT para ter a melhor experiência possível e também, porque as televisões modernas não são as mais adequadas nestes campeonatos, pois há um atraso de frações de segundos até a televisão converter o sinal analógico do vídeo jogo para o painel de alta resolução com os cabos da geração anterior (ROX, 2016).

Outro ponto crucial no ramo dos jogos eletrônicos são os direitos autorais, “onde o autor de determinada informação pode exercer direitos intelectuais e/ou financeiros” (ZANAGA; LIESENBERG, 2008, apud NUNES, 2017). Neste sentido, a preservação destes

jogos é dificultada, pois há uma série de fatores jurídicos no desenvolvimento. As fabricantes de *hardwares* optam por deixar as informações dos desenvolvimentos dos games em sigilo. Ademais, os produtores de *software* (jogos) podem ser diferentes dos de *hardware* (consoles de videogames), ou seja, para que se possam adquirir os direitos sobre o código do videogame, é preciso da aprovação de todos os titulares de direitos envolvidos no jogo (GUTTENBRUNNER; BECKER; RAUBER, 2010).

Utilizando como referências, os autores do texto ‘*Keeping the Game Alive: Evaluating Strategies for the Preservation of Console Video Games*’, conceituam essa noção:

Para preservar os videogames, [...] é necessário resolver as questões de direitos. A emulação do *hardware* original requer a aprovação do fabricante do sistema de videogame. Para transferir o código do videogame para diferentes mídias, é necessário obter a aprovação de todos os detentores de direitos envolvidos no jogo. [...] A Nintendo of America, Inc. fornece algumas informações em seu site sobre o uso legal de emuladores e os direitos autorais envolvidos. [...] A responsabilidade pela preservação de dados digitais em geral e em videogames em particular não é clara no momento. As atuais leis de direitos autorais da maioria dos países não isentam os arquivos de leis contra a violação de mecanismos de proteção contra cópia ou leis de direitos autorais. Na situação atual, os arquivos podem coletar legalmente videogames apenas em sua mídia original controle. (GUTTENBRUNNER; BECKER; RAUBER, 2010, p. 75, tradução nossa).

Outro ponto relacionado às questões jurídicas são as várias marcas de empresas que estão presentes em um jogo. Por exemplo, a maioria dos jogos de corrida utilizam carros licenciados de montadoras de automóveis ou ainda músicas licenciadas de bandas ou artistas famosos. Se outras desenvolvedoras colaborarem na produção do jogo, é preciso também um consentimento destas. Portanto, estes aspectos dificultam mais ainda a sua preservação.

4.3 As contribuições da comunidade gamer e as adversidades

Há uma parcela do gamers que se interessam pelos jogos antigos. Adicionalmente, esses jogos são preservados por efeito da comunidade gamer, que nada mais é do que um grupo de pessoas que possuem um interesse em comum: um nicho de fãs por jogos eletrônicos. Para entender melhor, Henry Jenkins explica o que é um fã:

Torna-se um “fã” não apenas por ser um espectador regular que assiste de um determinado programa, mas por traduzir algum tipo de atividade cultural, compartilhando sentimentos e pensamentos a respeito do conteúdo desse programa com amigos, juntando-se a uma “comunidade” de outros fãs que compartilham interesses em comum. (JENKINS, 2006, p. 46, tradução nossa).

Outro termo também conhecido é os chamados *fandoms*, formado pelas palavras *fan kingdom*, em que basicamente um se refere ao conjunto de fãs de um programa de televisão, pessoa ou fenômeno em particular, sendo comuns em aqueles que apreciam ciência, literatura, séries de TV e os games (TOLEDO et al., 2013). É possível encontrar esse grupo em fóruns, sites, debates, opiniões, notícias, todos com o mesmo interesse, trocar informações sobre o mesmo gosto, que no caso, são os games. As redes sociais impulsionam na manutenção da comunidade, tais como o Facebook, YouTube e Reddit. Há também os eventos de games que servem para divulgar e promover jogos que estão para serem lançados ou ainda para divulgar novas atualizações e novidades de um jogo, além de poder assistir a youtubers e streamers que fazem vídeos sobre esse conteúdo. É possível nestes eventos conhecer amigos que antes ficavam limitados à interação apenas no jogo. O Brasil Game Show (<https://www.brasilgameshow.com.br/>), popularmente conhecido como BGS, é um evento anual que promove esses encontros de games em São Paulo. Existem também as Wikis, que são enciclopédias que expõem tudo o que existe sobre uma determinada franquia de um jogo com a colaboração de fãs que têm o conhecimento de um jogo. O site Super Mario Wiki (<https://www.mariowiki.com/>), por exemplo, é uma enciclopédia que apresenta relacionado à franquia Super Mario, assim como a Bulbapedia (https://bulbapedia.bulbagarden.net/wiki/Main_Page), porém com a temática de Pokémon. Carlos Eduardo Silva reforça a importância dessa comunidade:

[...] ter uma comunidade engajada pode agregar em diversas etapas de um projeto ou ação, desde feedbacks no desenvolvimento de um jogo como as fases alfas e betas e até mesmo no pós-lançamento, já que o público sempre irá exigir mais do produto. Essa via de mão dupla cria uma percepção muito positiva das comunidades, pois todos tem o sentimento de fazer parte da construção daquele jogo e assim o envolvimento será extremamente positivo. Por isso reforço, atender as expectativas da comunidade é fundamental, mas muito cuidado, pois nem tudo pode ser atendido e é importante a clareza para que essa relação não seja prejudicada no futuro. (SILVA, 2021).

Considerando essas informações, a comunidade gamer também tem a preocupação de preservar e acessibilizar os jogos. Estes games podem ser, desde aqueles que não são mais comercializados pela desenvolvedora produtora até à manutenção de servidores *online* desativados. A comunidade elabora estudos e táticas que promovem a preservação dos jogos eletrônicos mais que as próprias indústrias de games, “dedicando tempo para atingir esse objetivo e adquirindo conhecimento técnico, tanto sobre a mídia quanto sobre métodos de

preservação dos suportes físicos e digitais” (MENDONÇA, 2018, p. 123). Mendonça aponta a importância dos jogos retro para a memória social:

O interesse da comunidade *gamer* na manutenção dos videogames antigos, que vai desde a salvaguarda de um videogame até possíveis modificações que melhoram a qualidade e performance de um jogo ou o reconfiguram por inteiro, está diretamente relacionado ao conceito de memória social [...] evidenciando a importância enfatizada pela comunidade em preservar a história de uma mídia que, além do entretenimento, serve como modelo de inserção social e criação de identidade de diversos indivíduos. (MENDONÇA, 2018, p. 55).

Contudo, um fator que dificulta esta preservação são os direitos autorais. Nunes (2017) argumenta que os documentos digitais dependem de uma validação externa, que deve ser regulamentada em lei ou definida pela justiça. Assim, os fabricantes de consoles e desenvolvedores de games investem em tecnologia para combater a pirataria e o uso indevido de suas obras (NUNES, 2017). A pirataria, segundo Marcondes e Rossi, é:

Referida [...] como o ato de copiar ou reproduzir conteúdo comercial sem autorização de seus titulares, a prática acompanha o mercado dos videogames e produtos digitais em geral desde a era das primeiras máquinas de *arcade*, tendo deixado sua marca em cada tipo de mídia na qual já foi gravado um *software*: sua presença permeou a era dos disquetes de computador, a dos cartuchos de consoles que dominaram o mercado no fim da década de 1980, a dos primeiros CD-ROMs e, desde meados dos anos 2000 até a atualidade, ela se dá largamente e com mais alcance e agilidade do que nunca por meio dos *torrents*, o que, compreensivelmente, nunca foi visto com bons olhos do ponto de vista da indústria (MARCONDES; ROSSI, 2018, p. 28).

É preciso observar que cada país possui leis sobre os direitos autorais nos jogos eletrônicos. Os países, segundo Ramos et al. (2013), não referem explicitamente os termos games, jogos eletrônicos ou videogames nas legislações, sendo, dessa forma, interpretado como um documento audiovisual. No caso dos Estados Unidos, uma das maiores potências no desenvolvimento de jogos eletrônicos, a lei é conhecida como *Digital Millenium Copyright Act* (DMCA), que combate a infração de direitos autorais na internet, incriminando práticas de conteúdos divulgados sem a autorização e concessão de uma respectiva empresa desenvolvedora.

No Brasil a lei que regula os direitos autorais é a N° 9.610 de 19 de fevereiro de 1998. Embora não especificar jogos eletrônicos, no Art. 7° é descrito os tipos de obras enquadradas e no parágrafo XII é mencionado programas de computador. Para mais, no parágrafo VIII do Art. 5, a lei estabelece obras audiovisuais, que, logo, podem ser delimitadas como jogos eletrônicos. Segundo a lei:

Resulta da fixação de imagens, com ou sem som, que tenha a finalidade de criar, por meio de sua reprodução, a impressão de movimento, independentemente dos processos de sua captação, do suporte usado inicial ou posteriormente para fixá-lo, bem como dos meios utilizados para sua veiculação. (BRASIL, 1998).

Ramos, López, Rodríguez, Meng e Abrams (2013), pesquisadores sobre os direitos autorais dos jogos eletrônicos, citam que cada país tem um prazo de validade para o uso da marca. Eles argumentam que a interpretação dos jogos eletrônicos como obra audiovisual é a mais aplicada no Brasil (RAMOS et al., 2013). Os jogos eletrônicos também podem ser enquadrados na lei N° 9.609 de 19 de fevereiro de 1998, pois nessa legislação é descrita a “proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências” (BRASIL, 1998). Além disso, os jogos eletrônicos possuem diversas proteções autorais através do registro de patentes, nome da franquia, personagens, motores gráficos, trilha sonora, enredo, entre outras particularidades que mencionam sobre a identidade de jogo eletrônico.

A preservação dos jogos eletrônicos facilitaria se caso a obra entrasse em domínio público. Segundo a lei N° 9.610 de 19 de fevereiro de 1998, todas as obras artísticas, literárias e científicas entram em domínio público após setenta anos da morte do autor. Isso significa que qualquer pessoa pode distribuir reproduzir, traduzir e adaptar sem o consentimento da autoria (BRASIL, 1998). No entanto, estas obras ainda estão distantes de entrar em domínio público e, portanto, demoraria muitos anos para que algum jogo possa ser preservado digitalmente sem nenhum tipo de violação. Mendonça (2019) critica a falta de iniciativas de preservação digital dos jogos eletrônicos no território nacional:

Desse modo, parece compreensível afirmar que preocupações relacionadas à preservação dos videogames pelas próprias empresas da indústria brasileira, bem como a possibilidade de iniciativas realizadas pelo governo, ainda são ideias distantes e sem muito foco ou importância percebida por ambas as partes, uma vez que as iniciativas de propagação da mídia e incentivos fiscais são mais atrativas para viabilizar o crescimento local da indústria e o interesse em seu consumo pelo público. (MENDONÇA, 2019, p. 159).

Para mais, há também o *Digital Rights Management* (DRM), ou Gestão de Direitos Autorais, que é um recurso para identificar cópias falsas ou não autorizadas de um documento digital. Segundo Aristides Tranquillini Neto, o DRM:

Refere-se a tecnologias de controle de acesso que podem ser usadas, dentre outros, por fabricantes de *hardware*, editoras e detentores de direitos autorais de forma a limitar o uso de conteúdos digitais ou de aparelhos que executem conteúdos digitais. O termo é utilizado para descrever e definir qualquer tecnologia que, de alguma

forma, iniba o uso de algum conteúdo digital de acordo com a vontade do fornecedor do conteúdo. (TRANQUILLINI NETO, 2016, p. 4).

Devido à explosão da informação digital, foi-se então necessário criar diretrizes para esses documentos digitais. Nota-se que, além dos games, o DRM pode ser aplicado em músicas, filmes e e-books.

Embora a comunidade gamer promova o acesso e garanta a preservação digital desses jogos, muito do que é desenvolvido é considerado infração aos direitos autorais e, conseqüentemente, adota a prática de pirataria. Os emuladores, desbloqueios e até mesmo os servidores *online* não são bem vistos pelas grandes empresas de videogames. Games que são considerados *abandonware*, ou seja, *softwares* descontinuados pelas desenvolvedoras produtoras, e que a comunidade gamer preserva, também são considerados infringimento de direitos autorais. Mendonça esclarece simplificadaamente os direitos autorais no universo dos jogos eletrônicos:

Os movimentos de preservação dos videogames realizados pela comunidade gamer, corroborados pelas TICs e pela a facilidade de disseminação e reprodução de cópias em dispositivos eletrônicos possuem em seu cerne um dos principais problemas relacionados à disseminação de arquivos criados por terceiros: infração de direitos autorais. (MENDONÇA, 2018, p. 113).

Dito isso, as pessoas que contribuem na preservação destes jogos retrôs, terão uma série de impasses para tentar preservar algum jogo. Outro ponto a ser salientado é que, além de ser um ponto legal no sentido jurídico das empresas desenvolvedoras, estas decisões podem impactar drasticamente na preservação e no acesso aos jogos eletrônicos (MENDONÇA, 2018).

4.3.1 Emuladores de games

Visto que o comércio dos jogos eletrônicos está sempre em inovação, as desenvolvedoras de games param de comercializar suas obras e, conseqüentemente, fica cada vez mais raro encontrar à venda nas lojas. É até possível ter acesso aos videogames e os jogos antigos através de sites de venda de produtos usados, como o eBay ou o MercadoLivre. Todavia, estes produtos são raros, visto que não são mais comercializados, e quando se encontram à venda, os seus valores tendem a serem altos, tornando a aquisição inviável destes games para algumas pessoas. Segundo Marcondes e Rossi:

Milhares dos videogames que foram publicados em cartuchos ROM já não podem mais ser encontrados com facilidade atualmente, e suas improváveis cópias remanescentes foram programadas para funcionar apenas em tipos específicos de *hardware* eletrônico que, já esquecidos pelo mercado, eventualmente também irão degradar-se sem chances de recuperação. E, embora muitas distribuidoras tenham como parte de sua estratégia padrão renovar e relançar seus títulos mais proeminentes para as plataformas emergentes no mercado, não é o que acontece com a grande maioria dos jogos. (MARCONDES; ROSSI, 2018, p. 31).

Houve um movimento de programadores em desenvolverem um *software* para que possam rodar estes jogos em desuso na década de 1990, que, no caso, são os emuladores de jogos. A empresa Bloodlust Software deu os primeiros passos para a aplicação de emuladores não autorizados, como é o caso do NESticle, que emula jogos de NES (ELLIS, 2022). Apesar de não terem esse intuito, é uma estratégia de preservação digital muito aplicada aos games, uma vez que nestes emuladores têm como propósito funcionar jogos em outros dispositivos mais atuais. Os cientistas da computação José Rafael Ferraz Pacheco de Carvalho e Brivaldo Alves da Silva Junior apresentam melhor a ideia destes *softwares*:

Ele consiste em uma aplicação capaz de fazer com que um sistema computacional “imite” um outro ambiente computacional. A principal motivação para se utilizar emuladores é para incorporar aplicações antigas em *hardwares* modernos e sofisticados. Como nem sempre os programas antigos são atualizados e disponibilizados para novas plataformas e *hardwares* pelo fabricante, isso acaba ocasionando um grande problema para empresas que utilizam esses *softwares*. Essas empresas são obrigadas à conviver com problemas de segurança e desempenho, e uma solução para esses problemas são os emuladores. Por exemplo: os consoles de videogames antigos, os quais têm jogos exclusivos, podem ser executados em consoles modernos (prática comum da Nintendo), ou em outras plataformas como o computador pessoal (DE CARVALHO; SILVA JUNIOR, 2016, p. 1-2).

Por isso, os emuladores têm como propósito acessar estes jogos de forma prática e viável (MATHIAS, 2018). Mathias conceitua as vantagens dos emuladores:

Muitos jogos antigos sofrem com a falta de disponibilidade, as empresas detentoras dos direitos autorais sobre certas mídias de jogos, não relançam e não produzem mais esse jogo em específico, seja por essa mídia já estar obsoleta ou esse jogo usa a licença de outra empresa para usufruir do console específico [...] logo, os emuladores se tornam uma saída para a preservação desse conteúdo, porque através da emulação pode-se reproduzir uma mídia já esquecida. (MATHIAS, 2018, p. 28).

Alguns exemplos de emuladores: o Project 64 é um *software* compatível para computadores e que emula jogos de Nintendo 64; o ePSXe serve para emular games de

PlayStation 1 e o MAME, que os fazem com os jogos de fliperamas e arcades. Todos esses citados são *softwares* compatíveis para computadores.

Visto que os emuladores são uma das estratégias de preservação digital defendidas por Ferreira (2006), estes softwares, portanto, não são considerados ilegais. Aliás, como comentado no capítulo anterior, as próprias empresas produtoras de jogos utilizam emuladores, como é o caso comentado anteriormente da Microsoft, que faz emulação no Xbox One ou Xbox Series X para rodar jogos dos modelos anteriores, o Xbox 360 ou o Xbox clássico. O problema é quando os jogos são extraídos e acabam sendo hospedados na internet para que outros usuários possam realizar o download, sem a autorização e consentimento da empresa produtora, violam assim os direitos autorais. Os sites que acomodam esses jogos são conhecidos como sites de ROMs, correm esse risco de serem barrados pelas grandes instituições de games. Citando caso análogo, a Nintendo, utilizando o DMCA para reivindicar os direitos autorais, ganhou um processo judicial contra o site ROMUniverse, que armazenava jogos de forma ilegal da produtora. De acordo com Giovanna Breve, “A ação foi feita em 2019 e só neste ano (2021) o tribunal decidiu sentenciar o dono do site por violação de direitos autorais com uma multa de US\$ 2,1 milhões” (BREVE, 2021). No site da Nintendo, há uma seção onde contém inúmeras informações a respeito de direitos autorais e pirataria. O site da produtora sugere, inclusive, que, é para enviar um e-mail denunciando caso o indivíduo encontre alguma violação (NINTENDO, 2016).

Os emuladores de jogos e os ROMs facilitam o acesso aos jogos antigos, unificando os jogadores de todas as idades e preserva a memória destas obras. Outro ponto a ser salientado é que muito destes jogos não são mais comercializados pela entidade produtora, facilitando a aquisição destes. Contudo, não é a melhor maneira de recorrer a estes documentos, principalmente para uso de pesquisas científicas, uma vez que isso se enquadra como infringimento de direitos autorais e não é uma questão juridicamente aceita de se fazer. Mathias consegue expor essa perspectiva:

Muitos sites distribuem esses documentos de forma gratuita sem obter lucro em cima do seu trabalho apenas para a preservação da memória sobre esses jogos antigos. Infelizmente as empresas detentoras dos direitos consideram isso pirataria e aos poucos vão removendo esse conteúdo histórico das redes, mesmo não tendo pretensão de relança-los. Então, muitas vezes todo o trabalho de uma desenvolvedora se perde por esses motivos. (MATHIAS, 2018, p. 19).

Embora seja ilegal a distribuição desses jogos na web, a comunidade gamer mantém a manutenção dos emuladores para que possam reproduzir o mais fiel possível nos consoles

antigos. Uma dessas maneiras são os fóruns, que onde os próprios usuários dos emuladores comunicam as falhas, quais jogos estão instáveis e outras sugestões para os desenvolvedores dos emuladores, melhorando e atualizando ainda o *software* (MATHIAS, 2018). Há emuladores que inclusive podem reproduzir um jogo melhor do que no console, como oferecer taxa de proporção 16:9 e melhores gráficos e texturas.

4.3.2 Desbloqueios, *hacks* e *mods*

Como os jogos eletrônicos eram e ainda são caros, uma das alternativas para economizar no custo são os ‘games paralelos’. Basicamente estes jogos funcionam da mesma maneira que um jogo original, porém são cópias que não foram produzidas pela empresa produtora, e sim reproduzidas de forma falsificada e modificadas.

Percebendo esses ocorridos, as empresas colocaram nos seus videogames, sistemas de antipirataria para que apenas jogos originais funcionassem. Mesmo assim, a comunidade gamer, mais precisamente os hackers, também desenvolveram os destraves de consoles de videogames. O destraves ou desbloqueios são técnicas que permitem com que jogos não originais funcionem como se rodasse um original nos videogames.

No caso do PlayStation 2, uma das maneiras de destravar ou hackear o console era inserindo um tipo de chip na placa mãe do leitor do console, fazendo com que o console funcionasse com mídias paralelas no aparelho. Aliás, o fácil destravamento, o preço baixo nos jogos paralelos, a facilidade de encontrar em qualquer loja ou banca e a ampla biblioteca de jogos foram um dos potenciais para que o videogame da Sony se tornasse o console mais vendido do mundo.

Na hipótese dos consoles Nintendo Wii U e PlayStation 3, o destravamento é um pouco diferente e Mendonça apresenta um pouco do funcionamento desta técnica:

[...] possuem uma comunidade ativa e que realizam projetos de modificação em atualizações nos sistemas operacionais dos consoles, chamadas de firmwares, objetivando encontrar alguma falha de sistema para executar, a partir daí, modificações que viabilizem a exportação de programas para dentro do sistema operacional do console, executando programas que, até o primeiro momento, não são possíveis de serem realizadas originalmente. A partir dessas técnicas, são realizados o dumping de jogos, e o desbloqueio do sistema operacional do console, permitindo executar videogames baixados ilegalmente na internet, paralelamente às plataformas digitais de venda de jogos das empresas. (MENDONÇA, 2018, p. 113).

Os desbloqueios, principalmente o citado anteriormente, permitem com que jogos que não estão mais disponíveis nas plataformas digitais, incluindo suas atualizações e DLCs, possam ser jogáveis novamente. É importante salientar que existem jogos que tiveram baixa comercialização por ter aspecto de edição limitada ou especial e, por serem raros, portanto, o preço tende a ser bem alto. O desbloqueio, a partir disso, permite com que esses jogos raros facilitem o acesso e o uso desses.

Os videogames de gerações anteriores também possuíam um tipo de prática conhecido como trave de região. Em outras palavras, um console que foi comprado na América só pode comprar jogos americanos, caso tenha comprado na Europa, só funcionarão jogos europeus e os jogos japoneses ficam restritos aos videogames comercializados no Japão. O desbloqueio, no entanto, quebra essa barreira, facilitando o acesso aos jogos. Vale ressaltar que existem jogos que são exclusivos para cada região: o jogo Nintendo Puzzle Collection (Nintendo), disponível apenas para o Nintendo GameCube, foi vendido apenas no mercado japonês. Com o rompimento desse obstáculo, os destraves permitem com que jogos possam ser usufruídos independentes da região.

O termo ‘hackear um console’ não fica restrito apenas rodar jogos paralelos. Muitos hackers desenvolveram diversos *homebrews* nos consoles de videogames. O cientista da computação José Augusto Batista Cabral Júnior conceitua esse termo:

Um *homebrew* é um termo frequentemente aplicado a *softwares* (ou mesmo a jogos) produzidos por consumidores que visam implementá-los em plataformas de *hardware* proprietário, não tipicamente programáveis pelos usuários e, também, aplicado a usuários que usam métodos de armazenamento proprietário. [...] Implementar um *homebrew*, além de simplesmente aglomerar linhas de código com intuito de execução em um aparelho destino, significa principalmente entender a arquitetura do sistema almejado e usá-la em favor do programador, com o objetivo de criar e desenvolver aplicações didáticas, e tão como para aprender a manusear novas tecnologias que são lançadas no mercado. (CABRAL JÚNIOR, 2010, p. 43).

Dito isso, hackers desenvolveram uma série de recursos no console portátil Nintendo DS que originalmente o console não possui. Por exemplo, o fotógrafo Steve Chapman estava cansado de ter que carregar sua câmera DSLR e o notebook e queria uma solução mais prática e, então, o fotógrafo teve a ideia de conectar a câmera no seu portátil como um acessório (DID YOU KNOW GAMING?, 2019). Outra função que os hackers aprimoraram no Nintendo DS é a capacidade do console ser utilizado como dispositivo multimídia, ou seja, escutar músicas e assistir vídeos e filmes através do aplicativo de *homebrew* Moonshell (DID YOU KNOW GAMING?, 2019). Mais ainda, o aplicativo Remote Touch DS permite com

que os usuários do portátil da Nintendo utilizem o console como um teclado e mouse em um computador (DID YOU KNOW GAMING?, 2019).

Outra função que um console modificado é capaz de executar é aperfeiçoar a resolução de um jogo. Exemplificando, os consoles mais antigos apenas suportavam a resolução da TV 4:3 e, graças às modificações, é possível alterar a resolução 16:9, melhorando, assim, a experiência de usufruir um jogo (DID YOU KNOW GAMING?, 2019). Com o console modificado é possível adicionar *mods* num jogo, como adicionar suporte *online*, jogar jogos feito por fãs ou pessoas independentes, adicionar novas missões e fases, melhorar gráficos e texturas e até corrigir falhas e *bugs* de um jogo. Os *mods*, nas palavras de Alessandra Maia:

O mundo *modder* conta com diversas tipificações ao que tange aos objetivos e funcionalidades: contendo *mods* meramente visuais, como as *skins*; *mods* de expansão, que adiciona missões, ambientes e mais horas de jogo ao *gameplay*; *mods* utilitários, como as alterações em menus e inventários, com o objetivo de aprimorar a jogabilidade; e *mods bug fix*, que conserta falhas de programação contidas no jogo original. (MAIA et al., 2019, p. 762).

Hackers ou pessoas simpatizantes de uma franquia conseguem modificar um jogo e migrar para um console que originalmente não era disponível. Por exemplo, a franquia Just Dance (Ubisoft) foi disponível por muito tempo nos consoles Wii, Wii U e Xbox 360. Como novos videogames vêm aparecendo no mercado e os antigos tornam-se ultrapassados, títulos mais recentes da franquia não ficam mais disponíveis para aquisição nestes consoles. Com isso, mesmo que a desenvolvedora não tenha lançado de forma oficial, fãs conseguiram com que o jogo fosse disponível para jogar nos títulos posteriores. Esse tipo de modificação possibilita a democratização do acesso, conforme os autores explicam:

Outra característica a ser destacada quanto à questão dos *mods* é a sua possibilidade em democratizar o acesso, em incitar o uso descentralizado de *softwares* ou outros produtos e em criar novas tendências que poderão orientar a indústria de games. O *mod* para Grand Theft Auto: San Andreas “SA-MP” (lê-se San Andreas Multiplayer), lançado em maio de 2006, não apenas precedeu a experiência multiplayer de sua franquia, junto a outro *mod* famoso, dessa vez para Grand Theft Auto: Vice City, “VCSM” (lê-se Vice City Multiplayer), mas foi criado inteiramente por uma equipe conjunta de fãs que estabeleceram, muito antes dos trabalhos oficiais da experiência multiplayer de Grand Theft Auto V (Rockstar Games) iniciar, a base para o que deveria ser um mundo que pudesse reunir centenas de jogadores competindo e cooperando entre si. [...] Outro ponto que vale citar é a característica democratizadora que há em *mods* desse tipo; isso porque SA-MP não foi apenas o predecessor do Grand Theft Auto V, mas que, também, até hoje, continua contando com uma forte base ativa de jogadores, computando cerca de 28.569 jogadores simultâneos, enquanto Grand Theft Auto V contava, no mesmo dia de acesso aos dados, com cerca de 88.801 jogadores simultâneos somente na plataforma Steam, mostrando que o *mod* ainda atrai muitos jogadores que ou não têm a possibilidade de adquirir GTA V, seja por seu valor ou por sua necessidade de *hardware*, ou

reservam um espaço, pode-se dizer nostálgico, em seu desktop para um jogo que lhes marcou a adolescência. (MAIA et al., 2019, p. 762).

O *mod* que teve uma suma importância na cultura gamer é o Bomba Patch, que é uma modificação do jogo de futebol Pro Evolution Soccer, ou PES (Konami). Neste *mod*, os jogadores podem acessar conteúdos que não há nas versões originais do jogo, tais como times de divisões inferiores, cantos de torcida, comentários em português e outros elementos gráficos (MESSIAS et al., 2021). É interessante destacar a apresentação “Gambiarra e videogames: decolonialidade e técnica nas ruínas do projeto colonial/moderno” realizada na DIGRA Brasil (2021) por José Messias, que mostra como os *mods* foram uma das alternativas para acessar novas atualizações e melhorias para quem possuía uma baixa classe social. Messias também evidencia que o Bomba Patch é uma prática de decolonização, ou seja, “reinventam relações de poder ao introduzir novas possibilidades de ação e de estar no mundo idealizações pessoais, ascensão social e/ou intelectual, acesso a língua estrangeira, repertório cultural, formação de gosto, capacitação e letramento etc.” (MESSIAS et al., 2021). Messias ainda reforça que a internet promove esse compartilhamento de informações:

Hoje, a Internet é o meio que mais contribui para a formação de uma grande diversidade de nichos no mercado, uma vez que nela a participação do público torna-se mais igualitária, ou seja, quem possui equipamento e vontade pode participar, seja como espectador ou como produtor. Para ilustrar isso temos *blogs*, fóruns, comunidades e *sites* criados para produzir conteúdo sobre um determinado assunto ou mesmo disponibilizar um produto de difícil acesso. (MESSIAS, 2012, p. 49).

Mesmo que o destravamento tenha favorecido no acesso aos games, esta prática é ilegal e gerou um prejuízo grande para as empresas de jogos eletrônicos. De acordo com a *Computer Entertainment Suppliers Association* (CESA), estima-se que a pirataria tenha dado um prejuízo de US\$ 42 bilhões entre os anos de 2004 e 2009. Nas palavras de Durval Ramos Junior:

[...] fica fácil compreender o porquê de várias desenvolvedoras verem uma queda significativa nos lucros, como foi noticiado diversas vezes nas últimas semanas. Por mais que haja mais uma série de outros fatores envolvidos, é inegável que a pirataria também possui uma grande parcela de culpa (RAMOS JUNIOR, 2010).

Para poder barrar essas práticas, as empresas tentaram estratégias para impedir a pirataria. No caso dos consoles Xbox 360 e PlayStation 3 das empresas Microsoft e Sony, respectivamente, adotaram uma série de medidas para acabar com os destravamentos e, conseqüentemente, a pirataria. Para isso, caso o console tenha sido destravado e é ligado à

internet, o dispositivo pode correr o risco de ser banido e deixar de funcionar. Ademais, o destravamento perde a garantia do console. Mendonça comenta sobre esse tipo de pirataria:

Atos como a distribuição de videogames pela *internet* sem nenhum tipo de autorização das empresas detentoras dos direitos autorais dos jogos, além da execução de práticas de modificações feitas por grupos de *hackers* especializados em alterar o *hardware* ou a codificação do *software* de algum console, são considerados pirataria. (MENDONÇA, 2018, p. 113).

Os *mods* também não são bem vistos pelas desenvolvedoras de games. Em abril de 2021, a empresa Ubisoft inseriu em seu website que versões modificadas dos seus jogos, independentes se foram distribuídas gratuitamente ou vendidas, serão consideradas infringimento de direitos autorais e o modificador pode estar sujeito a uma ação judicial (UBISOFT, 2021).

Com isso, nota-se que as empresas desenvolvedoras, além de aplicar o DRM e DMCA em suas obras, estão adotando cada vez mais medidas drásticas para combater os destravamentos e, conseqüentemente, à pirataria. Por conta disso, é cada vez menos comum encontrar jogadores que desbloqueiam seus consoles de videogames.

4.3.3 Manutenção dos servidores de jogos *online*

Muitos jogos que possuem conteúdos *online* tiveram seu serviço encerrado pela própria empresa produtora do game. Numa situação pior ainda, há jogos que dependem totalmente das funcionalidades *online* e, uma vez encerradas, o game torna-se totalmente inútil.

Dito previamente que a comunidade gamer é grande, alguns saudosistas conseguem criar esses servidores de forma com que tais jogos não sejam esquecidos. É o caso do game de corrida lançado em 2010, Need for Speed World (Electronic Arts). A desenvolvedora desligou os servidores em julho de 2015, fazendo com que o jogo não tenha mais utilidade. Em 2017, contudo, o jogo conseguiu voltar a ser jogável com a criação de um servidor privado, graças aos fãs.

O mesmo aconteceu com o jogo de corrida Test Drive Unlimited (Eden Games), lançado em 2006. Os servidores desse game foram encerrados em setembro de 2012 e todas as opções *online* tornaram-se inacessíveis (ALLEN, 2012). Mesmo assim, isso não foi um problema para os fãs do jogo: em 2014, a comunidade do jogo criou um servidor privado para

poder voltar a usufruir por completo do game, e datado em 2021, os servidores ainda funcionam (TEST DRIVE UNLIMITED PROJECT PARADISE, 2019).

A franquia Gran Turismo (Polyphony Digital) teve um caso bastante curioso nesse sentido. O game de corrida Gran Turismo 4, lançado exclusivamente para o PlayStation 2 no final de 2004, teve uma versão exclusiva apenas para ‘jogadores selecionados’ no Japão e na Coreia do Sul, conhecida como Gran Turismo 4: Online Test Version, na qual o jogo era totalmente *online* e que teve seus servidores encerrados em 2006 (GRAN TURISMO WIKI, 2021). Os fãs, então, disponibilizaram o jogo na internet e, mais ainda, desenvolveram servidores para que o game possa ser aproveitado por todos, que antes era restrito apenas para o público oriental (HARDLEVEL, 2021; GRAN TURISMO WIKI, 2021).

Todavia, nem os servidores *online* conseguem ser preservados pelos fãs: de acordo com Felipe Demartini (2018), a instituição que representa os interesses das empresas produtoras de jogos, a *Entertainment Software Association* (ESA), solicitou ao governo estadunidense para que os agentes servidores privados sejam considerados como violadores das leis de proteção aos direitos autorais, mesmo que os servidores já tenham sido desativados pela própria empresa que realizou o mesmo (DEMARTINI, 2018). A ESA alega que essa prática prejudica os negócios, pois viabiliza o roubo do conteúdo que está protegido por direitos e, conseqüentemente, poderia com que os pesquisadores “confundissem o que é preservação e diversão” (ORLAND, 2018).

O Museu de Arte e Entretenimento Digital (MADE), que está atuando nesse caso, é contra o pedido da ESA e afirma que os jogos descontinuados podem ser enxergados como abandonados pelas empresas produtoras e que esses podem ser preservados pelos fãs, “que gerenciam uma infraestrutura alternativa e até arcam com os fundos do próprio bolso, para que os títulos continuem vivos” (DEMARTINI, 2018). No entanto, a ESA alega que os fãs estão se beneficiando pelo trabalho feito pelas desenvolvedoras como forma de lucrar. A entidade ainda salienta que, caso os servidores sejam reativados por fãs, os consumidores terão menor probabilidade em adquirir os jogos atuais.

4.4 Pirataria e preservação dos jogos eletrônicos

Uma das dificuldades no movimento de preservação dos jogos eletrônicos são as normas impostas pelos direitos autorais e, conseqüentemente, a pirataria. Esse conceito é entendido como copiar produtos, obras ou títulos, modificá-los ou distribuí-los sem

autorização da desenvolvedora (MARCONDES; ROSSI, 2018). Messias detalha melhor este tópico:

Para uma melhor compreensão do leitor será adotada a nomenclatura *pirata* referindo-se a quaisquer praticantes e atividades julgadas ilegais sob o ponto de vista da indústria e do poder constituído em relação à proteção dos direitos autorais de produtos culturais, independentemente de retorno financeiro, reconhecimento pessoal do autor-pirata ou do produto. (MESSIAS, 2012, p. 47).

O ato de piratear alguma obra causa prejuízos para a instituição desenvolvedora de games. Segundo a ESA, a pirataria causou 3 bilhões de dólares no ano de 2007. O fundador da Microsoft, Bill Gates, critica a violação dos direitos autorais:

Uma coisa que vocês fazem é prevenir que bons *softwares* sejam escritos. Quem pode trabalhar profissionalmente de graça e se manter? Qual *hobbyista* pode gastar três anos da sua vida programando, descobrindo todos os *bugs*, fazer a documentação do seu produto, e distribuí-lo de graça? [...] o que vocês fazem é roubo. (GATES, 1976, apud MESSIAS; PERANI, 2018, p. 21).

Com todas as dificuldades, a preservação dos jogos eletrônicos colabora para que pesquisadores e profissionais, como arquivistas e historiadores, possam estudar profundamente estes objetos de entretenimento. Os autores Marcondes e Rossi (2018) argumentam que a pirataria diminui ao esquecimento de obras:

Quando analisados de um contexto histórico-cultural e considerando a preservação do legado dos *softwares* e jogos digitais, os benefícios da pirataria podem, de fato, provar ter sido mais significativos do que os danos que esta tem potencial de causar a curto prazo: no decorrer das décadas, os praticantes da pirataria ajudaram a cumprir o renegado papel de conservar a história da tecnologia. [...] Graças ao inadvertido trabalho dos preservacionistas que operaram à margem da lei, no futuro será possível estudar com maior profundidade, e sem a influência de recortes tendenciosos, o impacto cultural de alguns elementos que certamente teriam se perdido de outra maneira. (MARCONDES; ROSSI, 2018, p. 29).

No ramo da História, muitos registros foram escritos em suportes como papel, papiro, pergaminho e placas. A facilidade em duplicar ilegalmente nesses suportes e o alto prazo de validade viabilizou com que esses documentos pudessem ser preservados e, dessa forma, contribuiu para o trabalho dos historiadores e também no conhecimento de artistas, civilizações e filósofos (MARCONDES; ROSSI, 2018). No caso dos jogos e dos seus complementos disponibilizados em mídia digital, contudo, a situação é diferente, pois, se na hipótese de serem removidas das lojas, todas suas obras que possam ter caráter cultural e histórico relevante se desapareçam num curto intervalo de tempo (MARCONDES; ROSSI, 2018).

Marcondes e Rossi (2018) também comentam que esses movimentos de preservação têm um papel importante em recuperar obras descartadas, como é o caso dos episódios perdidos da série de TV Doctor Who, que, devido aos motivos econômicos e de armazenamento, a BBC, emissora que transmite a série, removeu diversos trechos das primeiras temporadas do programa e, em virtude às práticas ilegais de pirataria, uma parte desses episódios perdidos foram recuperados (MARCONDES; ROSSI, 2018). No cenário dos jogos eletrônicos, isso não é diferente: muitos games foram cancelados ainda durante o seu desenvolvimento. É o caso do jogo Star Fox 2 (Nintendo), que era para ter sido lançado em 1995 para o Super Nintendo Entertainment System e seu projeto foi cancelado pela Nintendo. Devido a isso, duas versões do jogo foram vazadas e os fãs conseguiram agrupar essas versões, corrigir algumas falhas e traduzir o jogo ao inglês, deixando assim o game totalmente jogável (BAIRD, 2006). Somente vinte e dois anos depois, em 2017, que a Nintendo lançou o jogo de forma oficial para o console SNES Classic Edition (MATHIAS, 2018).

Outro jogo que teve seu desenvolvimento interrompido e resgatado pelos fãs foi o Sonic X-Treme (Sega). O jogo teve sua produção bastante conturbada para que pudesse funcionar adequadamente que no Sega Saturn, em 1997. A Sega, desenvolvedora do jogo, então, confirmou o cancelamento. Quase vinte anos depois, em 2015, os códigos do jogo foram vazados na web e os fãs da franquia Sonic The Hedgehog conseguiram reviver o jogo (WILLIAMS, 2016),

De fato, atualmente está mais acessível adquirir algum jogo, podendo ir a alguma loja ou comprar digitalmente. Essa acessibilidade colaborou para a remoção de barreiras geográficas, permitindo assim, uma democratização do acesso à cultura gamer (MARCONDES; ROSSI, 2018). Em contrapartida, a preservação desses *softwares* tornou-se cada vez mais complexa, assim como dito anteriormente, em que os jogos em mídia digital correm um risco drástico de se desvanecer para sempre. Para mais, os indivíduos que colaboram nesse movimento de preservação e que vão contra a lei enfrentam várias complexidades na preservação dos *softwares* em mídias digitais, como as duras diretrizes do DRM para combater a pirataria. De acordo com Marcondes e Rossi:

Ao controlar a forma como a mídia adquirida legalmente pode ser utilizada, os métodos de DRM aplicado à distribuição digital são reconhecidamente um obstáculo à prática da pirataria, utilizados em larga escala pelas empresas da indústria criativa e de forma especialmente agressiva com videogames. A Steam, plataforma de jogos digitais da desenvolvedora Valve, é um exemplo discreto e uma aplicação extremamente eficiente do sistema, no qual cada um dos títulos comprados é preso a uma única conta e publicado de maneira a permanecer tão dependente da plataforma *online* quanto possível: o funcionamento do *software* adquirido por meio da Steam é

vinculado a um sistema complexo de verificação e autenticação e a atualizações constantes. (MARCONDES; ROSSI, 2018, p. 32).

É importante salientar que jogos, DLCs e todos os *softwares* que foram eliminados das lojas virtuais também passam pelo processo de DRM. Os autores do texto reforçam que os produtos digitais armazenados em serviços de nuvem, como o GaaS, e as práticas de DRM são preocupantes para a preservação destes *softwares*. Edwards comenta que, se em um futuro algum pesquisador queira estudar sobre que programas e aplicativos que o usuário utilizava, precisará de outros recursos mais básicos, como captura de tela ou de depoimentos para entender o que estes *softwares* eram capazes de fazer naquele período (EDWARDS, 2012).

Atualmente há projetos desenvolvidos por entusiastas em para preservar informações de jogos eletrônicos. Um dos projetos mais elaborados que tem como esse gênero é o site MobyGames, que, para Mendonça:

[...] a página MobyGames existe na rede desde 1999 e possui como objetivo preservar e catalogar todas as informações relevantes à mídia: desde créditos com a lista dos desenvolvedores e responsáveis pela execução de um videogame até dados sobre a data de lançamento, tiragem de jogos, locais de publicação, entre outras informações específicas do mercado e dos videogame em si, ajudando a compreender melhor sobre alguns padrões da indústria e, principalmente, alocar e garantir o acesso gratuito a informações técnicas sobre um determinado videogame ou console, disponibilizando documentos de referência de diversos jogos, como fotos de *gameplays*, artes promocionais, capas, entre outros detalhes específicos da mídia. (MOBYGAMES, 2014, apud MEDONÇA, 2019, p. 127).

Essa base de dados tem cerca de 60 mil jogos registrados, sendo 23 mil dessas obras foram lançados em disquetes, cartuchos ou fita cassetes. Edwards (2012) também acentua que colecionadores e arquivistas compilaram várias coleções de *softwares* dos mais variados tipos de máquinas antigas, como o Commodore 64, e distribuíram através de compartilhamento de serviços de arquivo e em sites de *abandonware*. Essa técnica promoveu uma biblioteca de *softwares*, “que é uma coleção preciosa de arquivos dos primórdios da civilização digital” (EDWARDS, 2012).

Cifaldi (2016) defende o uso dos emuladores e os considera legais. O historiador destaca que a emulação é uma ferramenta que faça com que um computador aja como um computador diferente e que esse *software* é a maneira mais barata, segura e é o melhor caminho para republicar um videogame antigo em *hardware* moderno (CIFALDI, 2016). Do mesmo modo, o especialista critica as indústrias grandes de games sobre as baixas disponibilidades dos jogos antigos: enquanto que filmes cinematográficos são lançados e relançados em outras mídias, como DVD, Blu-Ray e são disponibilizados em plataformas

digitais os jogos eletrônicos são efêmeros e acabam tendo sua relevância apenas naquele período que foi lançado.

Percebendo que a comunidade gamer preserva os jogos eletrônicos, mesmo que às vezes possa não ser a intenção, muito dessas práticas acaba violando os *copyrights*. Mendonça explica precisamente sobre esse assunto, além de apresentar a contrariedade das desenvolvedoras:

Presenciamos uma situação controversa quanto aos direitos autorais das empresas e a reivindicação desses direitos em relação as suas obras: parte das bibliotecas de videogames disponibilizadas na *internet* de maneira gratuita existe por intermédio de iniciativas realizadas pela a comunidade *gamer* fomentar, além do acesso gratuito, a preservação dos videogames que fazem parte e influenciam a cultura *pop* atual, preservando assim sua identidade. É importante salientar que essas práticas são, em grande parte, provenientes de atitudes ilegais realizadas por grupos anônimos e que podem ser julgadas a qualquer momento por empresas da indústria que são prejudicadas pela pirataria, facilitada através da massiva distribuição em rede, em comparação à sua contraparte física. (MENDONÇA, 2018, p. 121).

Assim, percebe-se que a maior dificuldade em preservar os jogos eletrônicos, principalmente aqueles realizados pelos movimentos de fãs, é no uso, cópia, distribuição e modificação de obras sem a autorização da produtora. Barwick, Dearnley e Muir (2011) afirmam que, apesar dos esforços por parte desses grupos, as obras preservadas são sem permissão e, logo, não são indicadas para os usos científicos e acadêmicos. Os autores também afirmam que esse trabalho não significa que não tenha algum tipo de valor e que, em um mundo idealizado, esses grupos que possuem habilidades e conhecimentos prévios podem trabalhar com as instituições e, assim, realizar uma preservação de jogos eletrônicos legais.

4.5 Patrimônio digital nos jogos eletrônicos

Muitos patrimônios foram preservados para que assim novas gerações pudessem estudar sobre os seus antepassados, que podem ser pinturas, monumentos, livros e edifícios. Com as tecnologias cada vez mais presentes nos cotidianos dos indivíduos, novos trabalhos intelectuais são produzidos através da web. Assim, é necessário criar critérios para que essas obras sejam preservadas. Para isso, é denominado de patrimônio digital.

O patrimônio digital é consistido pela *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) em “recursos únicos de conhecimento e expressão humanos [...], criadas digitalmente ou convertida em formato digital a partir de recursos

analógicos existentes” (UNESCO, 2003) O documento afirma que, percebendo que esses recursos são cada vez mais acessados e desenvolvidos no formato digital o patrimônio digital está presente em qualquer idioma e em qualquer parte do mundo, como também pode ser encontrado em qualquer ramo de conhecimento e expressão humana (UNESCO, 2003). Nota-se que a UNESCO considera que esses recursos nunca serão de outro caráter senão digitais. Essas fontes são informações em forma de texto, imagens e sons acessados em documentos eletrônicos, como computadores, *tablets*, *smartphones* e tudo que está na internet e são compostos por código binários, *bits* e *bytes* (RAMIRES, 2015).

Esse termo só veio a ser levantado em pauta quando a UNESCO, em 2003, criou a Carta de Preservação do Patrimônio Digital, que reconheceu a patrimonialização digital. Segundo Bressan (2019), essa carta tem extrema relevância, pois permitiu com que se desenvolvessem novos estudos e “criou um novo legado onde o patrimônio digital adquiriu status de herança comum a ser transmitida” (BRESSAN, 2019). Assim como vários objetos digitais, essas fontes digitais são efêmeras e que precisam de estratégias para garantir a sua preservação e acesso, conforme Ramires (2016) explica:

O patrimônio digital, por sua vez, está associado a um novo contexto histórico marcado pela revolução tecnológica e novas lógicas de organização do Estado e da sociedade, sendo uma área de intersecção entre patrimônio e tecnologias da informação e comunicação, e segundo formulações elaboradas pela UNESCO (2003) sobre a preservação do patrimônio digital, esses objetos podem ser compostos por textos, bases de dados imagens fixas ou móveis, áudios, *softwares* e páginas na web. Por conta de sua efemeridade, bem como pelas rápidas transformações tecnológicas, necessitam de estratégias e políticas que assegurem a sua preservação e o seu acesso universal ao patrimônio documental mundial. Sendo ainda um conceito em construção, há diferentes concepções sobre o que seja o patrimônio cultural digital. (RAMIRES, 2016, p. 31-32).

A UNESCO afirma que é preciso que existam planos de preservação no patrimônio digital. No artigo 5 da carta, descrito ‘Continuidade da informação digital’ é evidenciado este tópico:

O patrimônio digital é parte do todo mais abrangente, que é a informação digital. Medidas deverão ser tomadas ao longo do ciclo de vida da informação a fim de preservar o patrimônio digital. A preservação do patrimônio digital começa com a criação de sistemas confiáveis que produzam objetos digitais autênticos e estáveis. (UNESCO, 2003).

A agência das Nações Unidas igualmente descreve no artigo 10 ‘Papéis e responsabilidades’ que os Estados-Membros devem criar diretrizes para acessibilizar os recursos necessários. Segundo a carta:

Cada Estado Membro deve designar uma ou mais instituições para assumir a responsabilidade de coordenar a preservação do patrimônio digital, e fornecer a equipe e os recursos necessários. O compartilhamento de tarefas e responsabilidades deve basear-se em papéis e habilidades existentes. Medidas deveriam ser tomadas para: (a) Induzir desenvolvedores de *hardware* e *software*; criadores, editores, produtores e distribuidores de material digital, bem como outros parceiros do setor privado a cooperar com bibliotecas, arquivos, museus e outras organizações de patrimônio público nacionais na preservação do patrimônio digital; (b) Desenvolver treinamento e pesquisa, e compartilhar experiências e conhecimentos entre instituições e associações profissionais interessadas; (c) Encorajar universidades e outras organizações de pesquisa a garantir a preservação de dados e pesquisa. (UNESCO, 2003).

De acordo com Gilliard Bressan, foi estabilizado o termo *Galleries, Libraries, Archives and Museums* (GLAM) ou Galerias, Bibliotecas, Arquivos e Museus, que tem como finalidade propiciar conhecimento e “tornou-se um termo guarda-chuva para referir a uma parte considerável do setor do patrimônio cultural” (SANDERHOFF, 2014 apud BRESSAN, 2019). A inauguração do GLAM ao público se deu em “de uma atitude acolhedora para com os usuários, incorporando as suas contribuições” e “através do acesso aberto aos ativos digitalizados dos museus na forma de imagens e dados” (SANDERHOFF, 2014 apud BRESSAN, 2019).

Bressan (2019) explica que um dos contratemplos que os GLAM precisam enfrentar são as questões dos direitos autorais. Diversas instituições culturais restringem os acervos disponíveis, devido às questões de *copyright*. Em outras palavras, “os museus continuam a operar sob políticas de direitos autorais restritas e limitadas, cujo resultado final tem sido a degradação na produção de trabalhos acadêmicos e a estrutura cada vez menor do domínio público” (SULLIVAN, 2016, p. 624, tradução nossa). Por conta das questões de direitos autorais e o risco de violá-las, isso faz com que intelectuais e acadêmicos sejam desestimulados a abandonar projetos que promoveriam trabalhos digitais. Essas políticas também prejudicam o público, uma vez que o acesso a essas obras digitais são barradas por conta dos direitos autorais. Sullivan critica os direitos autorais:

Os direitos autorais neste contexto apresentam um problema e não uma solução, uma barreira e não uma proteção, dissuasão da criação e não encorajamento e incentivo. Definir o escopo legal e o alcance da propriedade digital e das novas mídias dentro do domínio da arte e da lei do patrimônio cultural é prejudicial para o benefício dos criadores, usuários, consumidores, culturas e sociedade como um todo. A menos que uma alteração seja feita, ou um solução adotada, os problemas apresentados pelas incertezas e inadequações jurídicas só continuará a prejudicar o objetivo principal dos direitos autorais e a política subjacente. (SULLIVAN, 2016, p. 627, tradução nossa).

Dessa forma, os jogos eletrônicos se enquadram no contexto de patrimônio digital. Isso, porque esses são *softwares* que são acessados mediante a um documento eletrônico, que, no caso, podem ser videogames, computadores e *smartphones* e, portanto, são fontes digitais. Além disso, visto que os jogos eletrônicos são recursos de caráter efêmeros, esses correm um grande risco de ter seu trabalho esquecido e, logo, precisam de uma preservação adequada. Por fim, assim como várias criações intelectuais, os jogos eletrônicos possuem adversidade na preservação, devida às questões de *copyright* impostas pelas desenvolvedoras de games.

Segundo Susan Corbett (2007), em seu trabalho sobre as barreiras legais ao preservar jogos eletrônicos antigos na Nova Zelândia, os jogos eletrônicos possuem quatro complexidades ao serem preservados. Estas quatro adversidades são:

- Meio Físico: as obras digitais que estão inseridas em suporte físico, como disquetes e DVDs, são propícias à deterioração. É necessário analisar os fatores que danificam esses suportes, tais como umidade e temperatura ou ainda se houver contato com outros dispositivos magnéticos externos.
- Meio Político: na carta da UNESCO (2003) afirma que há uma falta de interesse por parte dos governos e das instituições patrimoniais, sugerindo que há dúvidas a respeito dos recursos, responsabilidades e métodos para preservação e manutenção de trabalhos digitais.
- Meio Econômico: visto que os jogos eletrônicos são efêmeros, esses são planejados para serem obsoletos em algum momento. Também explica que novos modelos de *software* e *hardware* são inseridos no mercado regularmente. Dessa forma, as novas versões geralmente são incompatíveis com as versões anteriores e isso força com que o consumidor adquira os modelos mais recentes. Igualmente faz com que os consoles de videogames mais antigos, bem como seus jogos sejam considerados obsoletos e ultrapassados.
- Meio Legal: expressa que toda cultura digital possui direitos autorais e que não é possível arquivar uma obra para o patrimônio cultural sem o consentimento da propriedade intelectual.

Importante destacar que o ‘Meio Legal’ é o que mais complica para que os jogos sejam preservados. Para Corbett (2007), inclusive, explica que a preservação digital no contexto de patrimônio cultural precisa passar por várias etapas, sendo todas elas com complicações de direitos autorais. A autora elucida que os recursos digitais devem ser

armazenados em um sistema de armazenamento moderno e estável para intuítos de preservação no armazenamento original. As técnicas de preservação digital (emulação e migração) devem ser realizadas em intervalos regulares. Também indica que copiar e fazer adaptação de jogo são primordiais para os processos de emulação e migração e que cada processo é uma violação de direitos autorais, caso não haja consentimento das desenvolvedoras e dos proprietários.

Corbett (2007) descreve três fases para processo de arquivamento digital: copiar, adaptação e acessibilidade. Copiar é “reproduzir ou gravar a obra em qualquer formato material” (CORBETT, 2007, p. 57, tradução nossa). Já adaptação é compreendida com que um *software* consiga ser convertido em um sistema diferente que originalmente não é compatível (CORBETT, 2007). A autora afirma que os processos de aspectos de emulação e migração se enquadram nas definições de adaptação. Por fim, a acessibilidade é definida em armazenar todos os recursos para que esses sejam acessíveis para a pesquisa, para a educação e para o interesse público em questões culturais. Ademais, a autora salienta que os jogos eletrônicos, que têm a função de entreter o jogador, precisam com que tenham um arquivamento adequado para que o público consiga ter acessibilidade e que o jogo seja “jogável” em seu formato original, pois há recursos específicos de um jogo que possuem importantes aspectos culturais (CORBETT, 2007). Nesse caso, é necessária uma autorização ou consentimento da desenvolvedora para que esses jogos sejam acessíveis ao público.

4.6 Uma visão dos desenvolvedores sobre a preservação digital

Em virtude das empresas produtoras de jogos eletrônicos não esclarecerem sobre preservar seus títulos, foi aplicado um questionário referente às estratégias de preservação em suas obras na Aquiris Game Studio. A desenvolvedora foi fundada em 2007 e está localizada no Parque Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) em Porto Alegre. Originalmente a empresa produzia projetos de Realidade Virtual e de *advergames*, que são jogos para promoverem alguma marca ou produto. Atualmente é uma das maiores desenvolvedoras de jogos eletrônicos da América Latina. Segundo o entrevistado, a Aquiris conta com aproximadamente 180 colaboradores, incluindo profissionais de programação, área de tecnologia, game designer, administração e recursos humanos. A Aquiris disponibiliza títulos como o Wonderbox: The Adventure Maker e Horizon Chase – World Tour, que posteriormente foi lançado para os consoles com o nome de Horizon Chase

Turbo. A empresa também faz parcerias com franquias de desenhos, como é o caso do jogo Looney Tunes: World of Mayhem e o CN Superstar Soccer, parceria com o canal de televisão por assinatura Cartoon Network.

Na entrevista, foi questionado se a desenvolvedora aplicava algum tipo de preservação digital nas suas obras. Ele argumenta que nunca foi citada esta estratégia entre os outros colaboradores. Ademais, também menciona que atualmente os jogos possuem vida útil e novos títulos aparecem no mercado para substituir os obsoletos. Conforme o entrevistado:

Eu acredito que não haja nenhum aspecto de preservação digital na Aquiris no sentido de manter os seus produtos digitais, que são os jogos disponíveis ao acesso público, até porque hoje em dia o modelo de negócio de jogos tende a lidar os jogos como uma vida útil limitada. [...] O “sol se pôr pro jogo” [...] o jogo emerge, ele aparece, ele é conduzido, as pessoas jogam. [...] Só que depois de um tempo, esses jogos são substituídos por outros jogos no cotidiano das pessoas. Salvo no aspecto de colecionismo, não permanece. [...] Mas eu nunca percebi alguma estratégia concreta de preservação digital por parte da Aquiris. [...] Objetivamente de maneira concreta nunca escutei nenhuma conversa sobre preservação. (ENTREVISTADO, 2022).

O entrevistado também comentou sobre trabalhar na Vostu, que é uma desenvolvedora de jogos que produziu jogos como Café Mania e Mini Fazenda especialmente lançadas para redes sociais, como Orkut e Facebook. Ele afirma que nessa empresa não havia estratégias de preservação digital. De acordo com o entrevistado:

[...] eu nunca percebi nenhuma estratégia concreta ou um ímpeto de preservação digital pra nenhum jogo em nenhuma empresa que eu já trabalhei. [...] Eu trabalhei na Vostu, que era uma empresa que fazia os jogos do Orkut como Café Mania, Mini Fazenda. [...] Eu fui designer nesses projetos também. E nessa empresa, isso também não era algo que se quer se debatia [...]. A questão dos jogos que eu mencionei antes pra você do Orkut, [...] como Café Mania e Mini Fazenda, não tem como jogar eles mais. (ENTREVISTADO, 2022).

Conversando sobre a preservação digital, o colaborador da Aquiris entende que a preservação digital não está apenas em jogar, e sim acessar estes títulos em visualizar imagens, vídeos e ter lembranças. Ele menciona que os jogos Café Mania e Mini Fazenda não são mais acessíveis e que hoje só é possível observá-los através de “rastros”. Segundo o game designer: “Então eles se perderam. [...] São lembranças, [...] são memórias. [...] Mas eles deixaram “rastros” [...] na internet, que são vídeos sobre eles. [...] Então é uma perda. Nós perdemos esses jogos. [...] E aí sobra ouvir, sobra *print screen* [...]” (ENTREVISTADO, 2022).

Da mesma forma, o game designer defende que a preservação digital também está presente na proliferação não só em títulos, mas também em preservar a franquia. Estas táticas podem ser como gravar vídeos e postar no YouTube e até mesmo em produzir covers. De acordo com o game designer:

E eu acho que o jogo não se preserva só em seu acesso ao jogar o jogo [...]. Eu acho que o jogo se preserva também num conteúdo criado ao redor do jogo [...]. Quando um monte de pessoas gravam vídeos de *gameplay* dos nossos jogos, quando um monte de pessoas fazem lives e essas lives ficam lá na Twitch, ficam no canal do YouTube, de certa maneira o jogo está se preservando não o jogar [...]. Porque no YouTube ninguém vai conseguir jogar o jogo, mas a existência, o efeito do jogo, os efeitos dele, a apreciação dele pode acontecer por meio do espectador no YouTube. [...] As pessoas que fazem live de Horizon Chase, as pessoas que tem canal do YouTube que botam um conteúdo lá. Então eu vejo que isso está numa preservação de não de jogar o jogo, mas da existência da marca Horizon Chase. [...] Então acho que um efeito de preservação também está aí. [...] Tem um monte de gente que faz música cover das músicas do Horizon Chase. De certa maneira, o Horizon Chase segue existindo. (ENTREVISTADO, 2022).

Outro tópico interrogado para o colaborador da Aquiris foi o assunto da pirataria. Foi interrogado sobre o uso de emuladores disponibilizados sem o consentimento das produtoras. Destaca-se na fala do entrevistado que estes *softwares* quebram exclusividades, um aspecto negativo no mundo gamer:

Então, ilegal eles são, [...] independente da minha opinião. Mas eu acho [...] que os emuladores são incríveis. Eles são uma concretização do fenômeno cibercultural. [...] Das teorias de supercultura do receptor de artefatos culturais agindo. [...] Mas, independente da minha opinião sobre emuladores, eles são ilegais, a maioria deles são ilegais. Mas eu [...] não respondo pela Aquiris, eu respondo por mim mesmo e acho espetacular. Quanto mais, melhor e quanto menos exclusividade, melhor, porque exclusividade [...] não é um elemento criativo. Ela não é um elemento que melhora o estado da arte dos jogos. [...] Ser exclusivo para uma plataforma ou outra é uma decisão mercadológica. Ela é industrial. (ENTREVISTADO, 2022).

Foi questionado também sobre a manutenção de servidores *online* pelos próprios fãs, *mods* e *hacks*. O entrevistado defendeu essas práticas:

[...] quanto mais, melhor. Onde você vai jogar Ragnärok hoje? [...] O Tibia. O Diablo 2, a Blizzard fez um *remake*, mas a galera jogava Diablo 2 “à doido” tudo pirata. [...] Sobre *mods*, eu acho muito legal. Sobre *hacks* eu só não gosto daquelas pessoas que fiquem para tirar vantagem dos outros. [...] Se você encontrar algum *mod* do Horizon Chase, eu vou adorar, os donos da Aquiris vão adorar, todo mundo vai adorar. Vai virar meme entre nós aqui e a gente talvez vá até fazer festa em função disso. (ENTREVISTADO, 2022).

Para finalizar, o entrevistado criticou sobre algumas das práticas que o capitalismo emprega nos jogos eletrônicos. De acordo com o game designer:

Então, [...] de verdade, no mundo capitalista, as pessoas não são mais donos das coisas. [...] Então, [...] para o desenvolvedor, ele paga pra mim. [...] Eu não[...] tenho ganhos maiores, a não ser ganhos de capital social. [...] Não tenho um capital econômico vinculado à venda do jogo. [...] E mesmo que tivesse, eu não acho que é tão relevante assim. [...] Eu não acho que uma empresa toma um prejuízo enquanto à pirataria. [...] Eu falo por mim mesmo. [...] Pensando "[...] mas se você faz o teu joguinho, o teu jogo aí tu e mais um amigo, você faz um jogo e a galera começa a piratear". E aí eu digo "Cara, 'to' com quase 40 anos, faço jogo há 16 anos e se hoje [...] eu e você 'fizesse' um jogo e a galera [...] gente 'tivesse' vendendo ele a cinco reais, a galera que começa a piratear, eu sinceramente eu ia ficar feliz". [...] Porque você ganhar com [...] piratear o jogo, significa que o jogo ganha destaque, então eu vou fazer outro. [...] Esse é o funcionamento do capitalismo. O capitalismo liga para a escassez, [...] precisa que as coisas sejam escassas pra que elas tenham um valor de fetiche de mercadoria. (ENTREVISTADO, 2022).

Nessa entrevista, foi possível conversar sobre vários tópicos com o colaborador da Aquiris. O estúdio não adota estratégia de preservação digital nas suas obras. Além da fala do game designer, isso reforça que os jogos eletrônicos possuem um ciclo de vida, ou seja, são planejados, elaborados, lançados e se tornam obsoletos. Para mais, o game designer entende as vantagens do uso dos emuladores e que a exclusividade não colabora para a arte dos jogos eletrônicos. Portanto, por ser um tema ainda pouco debatido, é entendível que a Aquiris não incorpora métodos de preservação digital. No entanto, seria vantajoso se aplicassem estratégias, porque poderia aproximar jogadores de outras gerações e poderia contribuir para estudos e culturalmente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho de conclusão de curso utilizou-se de artigos, sites e vídeos para atender os objetivos. Os objetivos específicos são apontar aspectos de preservação dos jogos eletrônicos no campo da Arquivologia; analisar os desafios da preservação digital na literatura, documentos e em entrevista com produtora de jogos eletrônicos; e especificar estratégias a serem aderidas pelos autores envolvidos, produtores e comunidade gamer. Conforme descrito nos procedimentos metodológicos, com a execução destes objetivos específicos, é possível descrever o objetivo principal deste trabalho de conclusão de curso que é a análise das possibilidades de preservação digital dos jogos eletrônicos pela literatura e pela visão dos produtores a partir de uma perspectiva arquivística.

A construção deste trabalho de conclusão foi dividida em cinco capítulos. No primeiro, que é a introdução, foi descrita o que será exposto no trabalho. No segundo, foram retratados alguns aspectos de jogos eletrônicos e a sua presença no Brasil. Também foi explicado um pouco da Arquivologia, as relações que os autores brasileiros fizeram com essa área e os jogos eletrônicos e uma descrição sobre a preservação digital. No terceiro capítulo foram explicados os procedimentos metodológicos para a execução desta pesquisa. Já no quarto capítulo foi descrito o referencial teórico do presente trabalho. Foram explicitadas as estratégias de preservação digital que as empresas de jogos eletrônicos aplicam e a apresentação dos desafios da preservação digital, colaborações da comunidade gamer, a presença da pirataria nos jogos eletrônicos, jogos eletrônicos inseridos no patrimônio digital e os principais pontos da entrevista com a desenvolvedora de jogos eletrônicos Aquiris Game Studio. Por fim, estão sendo apresentadas as considerações finais.

A presente pesquisa mostrou os desafios em preservar digitalmente os jogos eletrônicos, frente à nossa realidade. Conclui-se que um dos caminhos para oportunizar a preservação digital de jogos eletrônicos é melhorar as leis de *copyright*, que precisam ser discutidas para que haja preservação no que diz respeito aos jogos eletrônicos, principalmente aqueles que são considerados *abandonware*. Esse argumento é reforçado quando se observa que dos jogos eletrônicos preservados, o preservador são membros da comunidade gamer que estão propensos a responsabilidades criminais por estarem descumprido a legislação nacional sobre os direitos autorais, como é o caso da lei brasileira N° 9.610 de 1998. Uma vez a lei flexibilizada, essas ações de preservação digital deixariam de ser crime e passariam a ser ações benéficas para a sociedade, para a história, a memória e a pesquisa.

O que pode ser feito para que a preservação digital seja empregada gradualmente é aplicar flexibilização às leis de direitos autorais nos casos de jogos descontinuados, pois, dessa forma, seriam preservados e não envolveria nenhum tipo de violação à lei. Um exemplo seria haver uma alteração na lei N° 9.610 de 1998, visto que as obras só entraram em domínio público após setenta anos da morte do autor. Nesse caso, poderia diminuir o tempo ao entrar em domínio público, já que pode correr risco de alguns jogos serem “esquecidos” durante esse tempo. Outra mudança que poderia ser feita é as empresas de jogos eletrônicos terem parcerias com arquivos, bibliotecas e museus, pois, com a preservação, promoveria o acesso a essas obras.

De fato, essas modificações seriam bem complexas, já que cada país possui suas leis e normas políticas. Em uma situação hipotética, caso os Estados Unidos da América e o Japão, que são um dos principais países que produzem jogos eletrônicos, tivessem projetos e resoluções para que houvesse alterações nos direitos autorais, seria um avanço, podendo influenciar outros países.

A carta da UNESCO elucida que há falta de interesse por parte dos governos em preservar os objetos digitais. Dessa forma, o Arquivo Nacional e o CONARQ poderiam adotar iniciativas e incluir jogos eletrônicos nas políticas de preservação digital para que esses documentos digitais sejam preservados e, conseqüentemente, promoveria o acesso ao conhecimento à sociedade.

A pesquisa, ademais, mostra como a comunidade gamer tem um papel crucial para a salvaguarda, acesso e memória dos jogos eletrônicos. Apesar de não ser recomendado para uso de pesquisa, se não fosse por esse grupo, muitos jogos seriam esquecidos, inacessíveis e haveria uma dificuldade de jogadores mais jovens em desfrutá-los.

Outra alternativa para a preservação dos jogos eletrônicos seria uma colaboração entre desenvolvedoras, a comunidade gamer e arquivistas que trabalham com o digital para poder realizar a preservação através de Open Source, que é um *software* livre de direitos autorais. Esse projeto em conjunto, dessa forma, propiciaria o acesso à informação e ao patrimônio digital.

Quando visitamos alguma exposição museológica, observamos e analisamos objetos, ferramentas e artefatos que tiveram importância histórica. Com a progressão tecnológica, é importante constatar que pesquisadores, como historiadores, arquivistas, arqueólogos e museólogos, utilizarão no futuro esses *softwares* para compreender a forma como a sociedade se comportava naquele determinado período como, por exemplo, a época da pandemia do COVID-19, que fez com que as pessoas precisassem permanecer em isolamento e, em virtude

disso, aumentou o consumo de jogos eletrônicos. A partir disso, é possível estabelecer relações com os jogos eletrônicos e a pandemia, tais como estudar quais jogos foram mais utilizados, analisar as vendas e os usos dos consoles antes e durante o período pandêmico.

É compreensível que nem todos os jogos serão preservados para sempre. Se vários documentos, livros e registros foram destruídos e desaparecidos ao decorrer dos séculos, como é o caso da Biblioteca de Alexandria, tudo que envolve os jogos eletrônicos, tais como o aparelho videogame, os softwares e seus periféricos, infelizmente também passarão por essa mesma situação. Acredita-se que a melhor saída é ter iniciativa do governo para que se consiga preservar um número considerável destes objetos digitais.

Assim, podemos perceber que a Arquivologia contribui para muitas áreas, incluindo os jogos eletrônicos. Dado que os trabalhos sobre jogos eletrônicos e a Arquivologia ainda são escassos, espera-se também que este trabalho inspire autores que estudam sobre o assunto e também, profissionais da Arquivologia, visto que esta relação colabora para novos conhecimentos históricos, científicos, econômicos e culturais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMS, Stan; LÓPEZ, Laura; MENG, Tim; RAMOS, Andy; RODRÍGUEZ, Anxo. *The legal status of video games: comparative analysis in national approaches*. WIPO – World Intellectual Property Organization: Suíça, 2013.

ACERVO EDUCAREDE. **Jogos eletrônicos, bons ou maus?**. Acervo Educarede, 21 maio 2013. Disponível em: <<https://www.aberta.org.br/educarede/2013/05/21/jogos-eletronicos-bons-ou-maus/>>. Acesso em: 08 dez. 2021.

ALLEN, James. *Atari & Eden Games to shut down Test Drive Unlimited PC servers*. Team VVV, 4 set. 2012. Disponível em: <<https://www.teamvvv.com/news/atari-eden-games-to-shut-down-test-drive-unlimited-pc-servers/>>. Acesso em: 5 dez. 2021.

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

BARROS, Anna Luiza; MESSIAS, José; PANTUZA, Thays; VIANA, Gustavo. **100% Atualizado: Letramento e Gambiarra no Bomba Patch a partir da sétima geração de consoles de videogame**. In: 44 Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação - Intercom, 2021, Recife. Anais do 44 Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2021.

BARWICK, Joanna; DEARNLEY, James A.; MUIR, Adrienne. *The barriers to the preservation of digital games: questions on cultural significance*. Media in Motion: The Challenge of Preservation in the Digital Age, out. 2008, McGill University.

BERBERT, Lúcia. **Brasil ocupa o 3º Lugar no Mercado Mundial de Games, Sem Necessidade de Incentivos**. TeleSíntese, 14 out. 2020. Disponível em: <<https://www.telesintese.com.br/brasil-ocupa-o-3o-lugar-no-mercado-mundial-de-games-sem-necessidade-de-incentivos/>>. Acesso em: 08 dez. 2021.

BRASIL. **Lei 9.609, de 19 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19609.htm>. Acesso em: 06 dez. 2021.

BRASIL. **Lei 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm>. Acesso em: 16 abr. 2022.

BRESSAN, Gilliard Nunes. **Patrimônio Digital: O Museu Nacional dos Coches No Google Arts & Culture**. 2019. 123 f. Tese (Doutorado em Design Multimídia) – Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2019.

BREVE, Giovana. **Pirataria ou preservação? Como a Nintendo radicaliza o debate sobre propriedade intelectual**. Bitniks, 2021. Disponível em: <<https://bitniks.com.br/pirataria-ou-preservacao-como-a-nintendo-radicaliza-o-debate-sobre-propriedade-intelectual/>>. Acesso em: 15 nov. 2021.

CAVALHEIRO, Gabriela Rolim. **A presença do xintoísmo e dos conceitos japoneses de tempo e espaço em The Legend of Zelda Breath of the Wild**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Letras) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

CORBETT, Susan. *Digital heritage: Legal barriers to conserving New Zealand's early video games*. *New Zealand Business Law Quarterly*, v. 13, n. 5, p. 48-71, 2007.

COSTA, Andrew; DIAS, Caroline; MAIA, Alessandra; DA SILVA, Renata. **Modificações em Videogames para Além da Produção: Uma investigação sobre o fenômeno dos mods como uma forma de interação jogador-jogo**. 2019. XVIII Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital, 18, Rio de Janeiro, 28-31 out. 2019. Rio de Janeiro: SBGames, 2019.

COUTINHO, Bruno Cardoso. **Sistemas operacionais: Curso Técnico em Informática**. – Colatina: CEAD / IFES, 2010.

DE CARVALHO, José Rafael Ferraz Pacheco; DA SILVA JUNIOR, Brivaldo Alves **Emulador de Nintendo implementado em Python**. Faculdade de Computação - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2018.

DEL-MASSO, Maria Candida Soares; COTTA, Maria Amélia de Castro; SANTOS, Marisa Aparecida Pereira. **Ética em Pesquisa Científica: Conceitos e finalidades**. São Paulo: UNESP, 2014.

DEMARTINI, Felipe. **Distribuidoras de jogos querem impedir preservação de games online**. Canaltech, 2018. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/games/distribuidoras-de-jogos-querem-impedir-preservacao-de-games-online-108550/>>. Acesso em: 15 nov. 2021.

DID YOU KNOW GAMING?. *Anti-Piracy Measures in Video Games - Did You Know Gaming extra Feat. Greg (Pokémon + more)*. YouTube, 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=HPTHI-VgNLE>> Acesso em: 06 fev. 2022.

DID YOU KNOW GAMING?. **Nintendo DS Piracy & Hacking - Did You Know Gaming? Feat. Remix**. YouTube, 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=IkujJZtWW7U>> Acesso em: 06 fev. 2022.

DID YOU KNOW GAMING?. *SpongeBob Squarepants Games - Did You Know Gaming? Feat. Nostalgia Trip*. YouTube, 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=4CJoYsBRwrI>> Acesso em: 06 fev. 2022.

EDWARDS, Benj. *Why History Needs Software Piracy*. Technogizer, 2012. Disponível em: <<https://www.technogizer.com/2012/01/23/why-history-needs-software-piracy/>>. Acesso em: 27 jan. 2022.

ELLIS, Jessica. *What is a Video Game Emulator?*. EasyTechJunkie, 2022. Disponível em: <<https://www.easytechjunkie.com/what-is-a-video-game-emulator.htm>>. Acesso em: 07 abr. 2022.

FERREIRA, Beto. **As novidades dos ports: os conteúdos extras que os jogos de Wii U ganharam no Switch.** Nintendo Blast, 23 mar. 2021. Disponível em: <<https://www.nintendoblast.com.br/2021/03/novidades-ports-conteudos-extras-wiiu-switch.html#infoautor>>. Acesso em: 06 abr. 2022.

FERREIRA, Miguel. **Introdução à preservação digital: conceitos, estratégias e actuais consensos.** Guimarães, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006.

FIGUEIREDO, Odair; SBISSA, Pedro Paulo Mendes. **Efeito dos Jogos Eletrônicos Sobre Atenção Seletiva.** Ciências & Cognição, v. 18, n. 2, p. pp. 129-135, 6 out. 2013.

FONTOURA, Mariana Gomes. **Câmeras virtuais e câmeras embarcadas: Possibilidades de fotografia de jogo no PS Vita.** In: 1 DiGRA Brasil, 1, 2021.

FURST, Alexandre. **Vulnerabilidade de películas cinematográficas: manuseio, conservação, digitalização (desenvolvimento de CD-ROM).** Belo Horizonte: Dissertação (Mestrado em Artes Visuais) – Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

GALLO, Sérgio Nesteriuk. **Breves considerações acerca do videogame.** In: 28 Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação - Intercom, 2004, Porto Alegre. Anais do 28 Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2004

GAMING SECTION. *Is Wii and GameCube Same?* Disponível em: <<https://gamingsection.net/news/is-wii-and-gamecube-same/>>. Acesso em: 06 fev. 2022.

GIANT BOMB. *Emulation.* Disponível em: <<https://www.giantbomb.com/emulation/3015-1587/>>. Acesso em: 06 fev. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, Arlida Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** Revista de administração de empresas, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GRAN TURISMO WIKI. **Gran Turismo 4 Online.** Disponível em: <https://gran-turismo.fandom.com/wiki/Gran_Turismo_4_Online>. Acesso em: 05 dez. 2021.

GUIMARÃES, Nathalia. **Destramento de consoles: um impasse para muitos gamers.** LeiaJá, 2013. Disponível em: <<https://www.leiaja.com/tecnologia/2013/11/15/destramento-de-consoles-um-impasse-para-muitos-gamers/>>. Acesso em: 15 nov. 2021.

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

HARDLEVEL. **PS2 Online! Gran Turismo 4 está de volta!.** YouTube, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FcGp_fAKewk>. Acesso em: 05 dez. 2021.

HÖGLUND, Niklas. *Digital distribution of video games for PC: A SWOT analysis.* Arcada University of Applied Sciences, Suécia, 2014.

HUDGINS, Allison Michelle. *Preservation of the video game*. Provenance, Journal of the Society of Georgia Archivists, v. 29, n. 1, p. 4, 2011.

JENKINS, Harry. *Fans, Bloggers and Gamers*. Nova Iorque: New York University Press, 2006, 279p.

KARNES, KC. *Games as a Service: Everything You Need to Know in 2021*. CleverTap, 2021. Disponível em: <<https://clevertap.com/blog/games-as-a-service/>>. Acesso em: 05 dez. 2021.

KOSAWA, Marcelo. **Gamificação em Arquivos: Usos e Possibilidades na Difusão da Informação**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Coimbra, 2019.

KOSAWA, Marcelo. **G.A.M.E. - HISTÓRIA: Videogames e os Documentos Audiovisuais**. Disponível em <<https://prezi.com/dpdxq0upprso/game-historia-videogames-e-os-documentos-audiovisuais>>. Acesso em: 08 abr. 2022.

KOSAWA, Marcelo. **Jogos eletrônicos: do documento ao conhecimento histórico**. Disponível em: <<https://prezi.com/x8pg4ozb23m0/jogos-eletronicos/?fallback=1>>. Acesso em: 08 abr. 2022.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LINNEMAN, John. *Super Mario 3D All-Stars: remasters, emulation - or a mixture of both?* Eurogamer, 2022. Disponível em: <<https://www.eurogamer.net/digitalfoundry-2020-super-mario-3d-all-stars-switch-tech-review>>. Acesso em: 08 abr. 2022.

MACHADO, José Otaviano da Mata. **Polígonos apesar de tudo: Imagens do Holocausto em jogos digitais**. In: 1 DiGRA Brasil, 1, 2021.

MARCONDES, Luiza Chueri; ROSSI, Dorival Campos. **A história do acaso: o papel da pirataria na cultura dos jogos digitais**. Imagem, Gamificação, Educação, Literatura e Inclusão, 2018.

MATHIAS, Allan Guillerme Barros. **Preservação de jogos eletrônicos**. Monografia (Graduação em Arquivologia) Escola de Arquivologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

MELO, Cristino. **Brasil está entre os países com maior tempo médio diário em jogos**. Adrenaline, 01 abr. 2022. Disponível em: <<https://adrenaline.com.br/noticias/v/74605/brasil-esta-entre-os-paises-com-maior-tempo-medio-diario-em-jogos>>. Acesso em: 06 abr. 2022.

MENDES, Bernardo Lima. **O fenômeno retro nos jogos eletrônicos: fatores que mudaram a percepção dos jogadores**. Proceedings of SBGames, p. 175-183, 2012.

MENDONÇA, Rafael de Souza. **Videogames, Memória e Preservação de seu registro histórico-cultural no Brasil**. Rio de Janeiro, 2019. Dissertação (Mestrado em Ciência da

Informação) – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2019.

MESSIAS, José; MAIA, Alessandra; MELLO, Vinícius David de Lima. **Games “Customizados” e o Desenvolvimento de Habilidades Cognitivas Específicas: Criatividade, Sociabilidade e Capacitação Técnica na Cibercultura.** *Contracampo*. UFF, v. 24, p. 44-63, 2012.

MESSIAS, José; PERANI, Letícia. **Entre gamers e hackers: reflexões sobre a cultura digital.** *Revista FAMECOS*, v. 26, n. 1, p. 24, 2019.

MESSIAS, José. **Gambiarra e videogames: decolonialidade e técnica nas ruínas do projeto colonial/moderno.** In: 1 DiGRA Brasil, 1, 2021.

NIEBORG, David B. *Prolonging the Magic: The political economy of the 7th generation console game.* *Eludamos. Journal for Computer Game Culture*. 2014; 8 (1), p. 47-63. Disponível em: <<https://www.eludamos.org/index.php/eludamos/article/view/vol8no1-4/8-1-4-html>>. Acesso em: 12 maio. 2022.

NINTENDO. *Miiverse Service Discontinuation FAQ.* Nintendo, 07 nov. 2017. Disponível em: <https://en-americas-support.nintendo.com/app/answers/detail/a_id/27329/~/miiverse-service-discontinuation-faq>. Acesso em: 05 dez. 2021.

NINTENDO. *Service Discontinuation: Nintendo Wi-Fi Connection Service.* 24 maio 2014. Disponível em: <https://www.nintendo.com/consumer/info/en_na/services-update.jsp>. Acesso em: 05 dez. 2021.

NINTENDO. *Wii U & 3DS eShop Discontinuation.* 15 fev. 2022. Disponível em: <https://en-americas-support.nintendo.com/app/answers/detail/a_id/57847>. Acesso em: 18 de fev. 2022.

NUNES, Vanderson Monteiro. **A Arquivologia e os Videogames: Primeiras Abordagens.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Arquivologia) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.

NUNES, Vanderson Monteiro; DOS SANTOS JUNIOR, Roberto Lopes. **A Arquivologia e os Videogames: primeiras aproximações.** *Informação em Pauta*, v. 1, n. 2, p. 148-168, 2016.

NUNES, Vanderson Monteiro; DOS SANTOS JUNIOR, Roberto Lopes. **Análise e identificação do potencial informacional e documental dos videogames sob o viés da arquivologia.** *Biblionline*, v. 13, n. 1, p. 15-28, 2017.

NUNES, Vanderson Monteiro; DOS SANTOS JUNIOR, Roberto Lopes. **Estudo da preservação digital dos videogames sob o viés da Arquivologia.** *Informação & Sociedade (UFPB. Online)*, v. 26, p. 31-46, 2016.

ORLAND, Kyle. *Game industry pushes back against efforts to restore gameplay servers.* *ARS Technica*, 2018. Disponível em: <<https://arstechnica.com/gaming/2018/02/preservation-or-theft-historians-publishers-argue-over-dead-game-servers/>>. Acesso em: 15 nov. 2021.

PAES, Marilena Leite. **Arquivo: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2004

PETRY, Gabriela Freire. **Como a pandemia da Covid-19 afetou o mundo dos jogos**. TecMundo, 09 maio 2021. Disponível em: <<https://www.TecMundo.com.br/voxel/216977-pandemia-covid-19-afetou-mundo-jogos.htm>>. Acesso em: 08 dez. 2021.

PLUNKETT, Luke. **Nintendo Closing 3DS & Wii U Shops In 2023, Has 'No Plans To Offer Classic Content In Other Ways'**. Kotaku, 2022. Disponível em: <<https://kotaku.com/nintendo-wii-u-3ds-classic-games-mario-zelda-eshop-shop1848544931>>. Acesso em: 18 de fev. 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMIRES, Julio Cesar de Lima Ramires. **Ciberespaço e patrimônio cultural digital**. PatryTer, v. 2, n. 3, p. 26-36, 2019.

RAMOS JUNIOR, Durval. **Pirataria e portáteis: um problema crônico?** TecMundo, 2010. Disponível em: <<https://www.TecMundo.com.br/voxel/especiais/183311-pirataria-e-portateis-um-problema-cronico-.htm>>. Acesso em: 16 nov. 2021.

RIBEIRO, Patrick Dourado. **Preservação Digital dos Videogames: Uma Revisão Sistemática da Literatura**. In: 1º Congresso Internacional de Humanidades Digitais, Rio de Janeiro, 2018.

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

ROCKEMBACH, Moisés. **Arquivamento da web: Estudos de caso internacionais e o caso Brasileiro**. RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 16(1), 7-24, 2018.

ROCKEMBACH, Moisés. **Evidência da informação no contexto dos arquivos digitais**. PontodeAcesso, Salvador, v. 9, n. 2 ,p. 50-64, ago. 2015.

RODRIGUES, Guilherme. **Jogos e sua preservação: uma história complicada**. Jornalistas Livres, 2021. Disponível em: <<https://jornalistaslivres.org/jogos-e-sua-preservacao-uma-historia-complicada/>>. Acesso em: 15 nov. 2021.

RONDINELLI, Rosely Curi. **O Conceito de documento arquivístico frente à realidade digital: uma revisitação necessária**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2013.

ROSA, Benjamin. **Differences between "port", "remake" and "remaster" - What is each one?.** Hardwaresfera, 2019. Disponível em: <<https://hardwaresfera.com/en/noticias/diferencias-entre-port-remake-y-remaster-que-es-cada-uno/>>. Acesso em: 06 fev. 2022.

ROUSSEAU, Jean-Yves; COUTURE, Carol. **Les fonctions de l'archivistique contemporaine. Sainte-Foy**. Canada: Presses de L'Université du Québec, 2005.

ROUSSEAU, Jean-Yves; COUTURE, Carol. **Os Fundamentos da disciplina arquivística**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1998.

ROX, Maximilian. **Além da nostalgia**: por que as TVs de tubo ainda estão em torneios de games?. TecMundo, 29 dez. 2016. Disponível em: <<https://www.TecMundo.com.br/esports/112178-nostalgia-tvs-tubo-ainda-torneios-games.htm>>. Acesso em: 7 dez. 2021.

SALTER, Anastasia. *Taking Over the World, Again? Examining Procedural Remakes of Adventure Games*. In: ETC PRESS. *Well Played: A Journal on Video Games, Values, and Meaning*. 2017.

SAMPAIO, Henrique; VILA NOVA, Daniel. **Como o Jeitinho Brasileiro Criou a Indústria de Games no Brasil**. Gama, 17 ago. 2021. Disponível em: <<https://gamarevista.uol.com.br/cultura/ler-ouvir-ver/historia-da-industria-de-jogos-de-computador-no-brasil/>>. Acesso em: 06 abr. 2022.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. **O documento digital no contexto das funções arquivísticas**. Páginas A&B, Arquivos e Bibliotecas (Portugal), n. 5, p. 165-177, 2016.

SCHAFER, Murilo Billig; CONSTANTE, Sônia Elisabete. **Políticas e estratégias para a preservação da informação digital**. PontodeAcesso, v. 6, p. 108-140, 2012.

SILVA, Carlos Eduardo. **A IMPORTÂNCIA DA COMUNIDADE GAMER PARA OS JOGOS**. Go Gamers, 2021. Disponível em: <<https://gogamers.gg/blog/comunidade-gamer#:~:text=Quando%20pensamos%20em%20um%20jogo,p%C3%BAblico%20ativo%20de%20maneira%20frequente.>>. Acesso em: 06 abr. 2022.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. Tradução: Ivan Bosnic e Kalinka Oliveira. – 9 ed. São Paulo: Pearson Hall, 2011.

STANFORD. *Online Communities: Gaming Communities*. Disponível em: <<https://cs.stanford.edu/people/eroberts/cs181/projects/2004-05/onlinegovernance/online-gaming-communities/online-gaming-communities.html>>. Acesso em: 08 dez. 2021.

STEGNER, Ben. *Video Game Ports, Remakes, Remasters, and Reboots Explained*. MUO, 2021. Disponível em: <<https://www.makeuseof.com/video-game-ports-remakes-remasters-reboots/>>. Acesso em: 06 fev. 2022.

SULLIVAN, Ann Marie. *Cultural Heritage & New Media: A Future for the Past.*, 15 J. Marshall Rev. Intell. Prop. L. 604 (2016). UIC Review of Intellectual Property Law, v. 15, n. 3, p. 11, 2016.

TEST DRIVE UNLIMITED PROJECT PARADISE. **Good news! Project Paradise is back online!** [...]. Facebook: TDUonline. Disponível em: <<https://www.facebook.com/TDUOnline/posts/1131731923703725>>. Acesso em: 06 dez. 2021.

TOLEDO, Ana Clara; MENARDI, Betânia; MOLINA, Carolina Soares; MILANEZI, Maicon Faria. **A relação do fã e a mídia:** participatividade e influência. In: XVIII Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação - Intercom, 2021, Recife. Anais do 18 Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação na Região Sudeste, 2021. Bauru, 2013.

TOTILO, Stephen. *Microsoft gaming chief calls for industry-wide game preservation*. Axios, 2021. Disponível em: <<https://www.axios.com/microsoft-old-games-preserve-emulation-748793a7-f559-4933-babf-81f34adc7cf6.html>>. Acesso em: 07 fev. 2022.

TRANQUILLINI NETO, Aristides. *Digital rights management and fair use*. Revista dos Tribunais, v. 2017, p. 02-15, 2017.

VALVERDE JUNIOR, Divaldo. **Redesign em jogos digitais:** estudo de caso da franquia Final Fantasy em diferentes versões e plataformas. Dissertação (Mestrado em Computação, Comunicação e Artes) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA

- Fazer uma breve introdução sobre o entrevistador;
- Comentar sobre a minha meu TCC;
 - Desafios da preservação digital (ênfatisar os *softwares* comercializados em mídia digital);
 - Contribuições da preservação digital: emuladores, *hacks* e servidores *online*;
 - Direitos autorais e pirataria;
 - A importância da preservação digital.

- Perguntar se posso citar o nome do entrevistado na minha pesquisa e o nome da empresa;
- Realizar as seguintes perguntas:
 - Qual seu nome? Qual sua função na Aquiris? Há quanto tempo está em atividades?
 - O que é a Aquiris? Há quanto tempo estão em atividade?
 - Vocês adotam a preservação digital nas suas obras? O quão importante é a preservação digital?
 - Vocês pensam em preservar seus títulos?
 - O que vocês pensam a respeito dos emuladores? Vocês acham ilegal o uso dos emuladores?
 - Como vocês enxergam os gamers que criam servidores *online* privados para ressuscitar um jogo que já foi desativado pela desenvolvedora produtora?
 - O que vocês pensam a respeito dos *hacks* (*mods*, jogos feito por fãs e ressuscitar jogos cancelados)?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO**TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO**

A presente pesquisa contempla o Trabalho de Conclusão de Curso de Arquivologia da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FABICO/UFRGS) e se propõe a entrevistar pessoas envolvidas com a produção de jogos eletrônicos e pretende investigar quais as adversidades existentes na preservação digital nos jogos eletrônicos.

Os dados e resultados individuais desta pesquisa estarão sempre sob sigilo ético, não sendo mencionados os nomes dos participantes em nenhuma apresentação oral ou trabalho escrito que venha a ser publicado.

A participação nesta pesquisa não oferece risco ou prejuízo à pessoa participante. Se no decorrer desta pesquisa o participante resolver não mais continuar terá toda a liberdade de fazê-lo, sem que isto lhe acarrete nenhum prejuízo.

Os pesquisadores responsáveis por esta pesquisa são o aluno Willian Azambuja Zeferino e o professor orientador Moises Rockembach, que se comprometem a esclarecer devida e adequadamente qualquer dúvida ou necessidade de esclarecimento que eventualmente o participante venha a ter no momento da pesquisa ou posteriormente através do telefone (051) 98214-5555 ou pelo e-mail willzeferino@hotmail.com.

Após ter sido devidamente informado de todos os aspectos desta pesquisa e ter esclarecido todas as minhas dúvidas, eu, _____, manifesto expressamente minha concordância e meu consentimento para realização da pesquisa descrita acima.

Porto Alegre, 07 de março de 2022.

Assinatura do entrevistado

Assinatura do estudante