



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO –
UNIRIO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS - CCH
ESCOLA DE ARQUIVOLOGIA**

ALLAN GUILLERM BARROS MATHIAS

PRESERVAÇÃO DE JOGOS ELETRÔNICOS

Rio de Janeiro - RJ
2018

Allan Guillerm Barros Mathias

PRESERVAÇÃO DE JOGOS ELETRÔNICOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola de Arquivologia, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Arquivologia.

Orientador: Bruno Ferreira Leite.

Rio de Janeiro
2018

Catálogo informatizado pelo(a) autor(a)

G431 GUILLERM BARROS MATHIAS, ALLAN
Preservação de Jogos Eletrônicos / ALLAN GUILLERM
BARROS MATHIAS. -- Rio de Janeiro, 2018.
52

Orientador: Bruno Ferreira Leite.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro,
Graduação em Arquivologia, 2018.

1. preservação. 2. documento arquivístico digital.
3. emulação. 4. jogos. 5. video game. I. Ferreira
Leite, Bruno , orient. II. Título.

Allan Guillerm Barros Mathias

PRESERVAÇÃO DE JOGOS ELETRÔNICOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola de Arquivologia, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Arquivologia.

Orientador: Bruno Ferreira Leite.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Bruno Ferreira Leite
UNIRIO

Prof^a. Brenda Couto de Brito Rocco
UNIRIO

Prof. João Marcus Figueiredo Assis
UNIRIO

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo identificar as melhores estratégias para preservação de jogos eletrônicos, mostrar que eles podem ser considerados documentos digitais arquivísticos e sua importância para a criação de novos jogos, sejam eles baseados nos antigos ou recriá-los nas plataformas atuais. Jogos eletrônicos são uma fonte para pesquisar como os usuários tinham entretenimento nas décadas passadas, como eram seus objetivos e como a cultura da época era aplicada para a criação de conteúdo interativo. Para isso foi utilizado um levantamento bibliográfico e uma pesquisa sobre os jogos, para entender como foi feita a criação de seus conteúdos usando como fonte de inspiração jogos antigos e verificar se a melhor estratégia de preservação de jogos. Os estudos nessa área ainda são muito precários e pouco explorados. Grande maioria dos autores utilizados nesse trabalho são artigos de Daniel Flores e depoimentos em vídeo de criadores de conteúdo digital na área de jogos antigos e criação de jogos baseados neles.

Palavras-chave: Documento arquivístico digital, jogos, vídeo game, emulação, preservação.

ABSTRACT

This work has as its objective, to identify the best strategies for the preservation of video games, to show they can be considered archival digital documents and its importance for the creation of new games, being those based on the old ones or to recreate it on the current platforms. Video Games are a source to research how users entertained themselves on past decades, how their objectives were and how the culture of the time was applied to the interactive content creation. To that end was used a bibliographical survey and research about games, to understand how they used old video games as inspiration source for the creation of content and verify what the best strategy to preserve video games. The studies in this area are still too precarious and little explored. The great majority of authors utilized in this work are articles from Daniel Flores and video statements from digital content creators in the old video game area and creation of games based on those.

Keywords: Digital archival document, games, video games, preserve, emulation

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	TEORIAS E CONCEITOS	10
2.1	MEMÓRIA	10
2.2	ARQUIVO	14
2.3	DOCUMENTO ARQUIVÍSTICO	16
2.4	PRESERVAÇÃO	16
2.5	POR QUE OS JOGOS SÃO DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS	21
3	ESTRATÉGIAS DE PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS DIGITAIS E O USO DELAS EM JOGOS ELETRÔNICOS	23
3.1	REFRESCAMENTO	23
3.2	MIGRAÇÃO	24
3.3	ENCAPSULAMENTO	25
3.4	EMULAÇÃO	26
4	A PRESERVAÇÃO DE JOGOS ELETRÔNICOS E O USO DELA PARA CRIAÇÃO DE NOVOS CONTEÚDOS DIGITAIS	30
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
	REFERÊNCIAS	48

1 - INTRODUÇÃO

A preservação de documentos no meio digital se altera constantemente, assim é necessário sempre criar novas formas de preservar esses documentos através da criação de metodologias e focando em preservação a longo prazo. Isso se aplica porque a obsolescência tecnológica causa grande perda desses documentos digitais, portanto as estratégias de preservação digital são importantes pra garantir o acesso a longo prazo.

A preservação digital pode ser definida como a atividade que objetiva garantir o acesso à informação em meio digital, efetuando a manutenção de sua integridade e autenticidade. Esta informação registrada, documento, deverá ser interpretada por plataformas tecnológicas desconhecidas, mas existentes no futuro. Ou seja, a plataforma futura será diferente daquela utilizada no momento de criação do documento (CONARQ, 2004a; FERREIRA, 2006. p.5).

Uma das estratégias que podem ser adotadas é a emulação. “As estratégias de emulação baseiam-se essencialmente na utilização de um *software*, designado e m u l a d o r , capaz de reproduzir o comportamento de uma plataforma de *hardware* e/ou *software*, numa outra que à partida seria incompatível” (FERREIRA, 2006, p.33), mantendo sua integridade, funcionamento e as características dos objetos digitais. Usa-se mais essa estratégia quando o objeto digital que quer preservar é um *software* de valor histórico. Os jogos antigos que já são considerados obsoletos, usufruem dessa estratégia. Para os fins desta pesquisa consideramos todos esses jogos como documentos arquivísticos digitais, uma vez que são resultados das atividades decorrentes das funções das empresas que os geraram. Desta forma, podemos circunscrevê-los como documentos arquivísticos, como abordaremos melhor, mais à frente.

Sobre a estratégia de emulação, apresentamos, a seguir, algumas ideias que subsidiaram a hipótese que norteou nossa pesquisa.

Podemos considerar a emulação um processo estável, pois transfere a dependência do *hardware* específico considerado obsoleto para um *software* que mantém as funções do objeto digital, garantindo os atributos de integridade e autenticidade que são requisitos arquivísticos fundamentais para a preservação de documentos digitais. Com a emulação é possível manter a integridade e a autenticidade dos objetos digitais sem realizar transformações na estrutura dos formatos (IGLÉSIA FRANCH, 2008 *Apud* SANTOS; FLORES, 2015, p.10).

A partir do exposto, tivemos como hipótese que a emulação é uma das principais estratégias de preservação digital para jogos de videogame. Portanto, buscamos analisar esta hipótese, mas também analisando as outras estratégias de preservação digital. O que não visa desconsiderar a combinação da emulação com outras estratégias de preservação digital, como o encapsulamento de dados e refrescamento, por exemplo. Além de outras estratégias que se

encaixam nas citadas, como a retrocompatibilidade, as portabilidades que visam adapta-las para plataformas mais modernas, entre outras.

Com isso estudaremos usando como base jogos de desenvolvedoras que usam como uma de suas inspirações jogos antigos para criação de jogos novos, além de analisar qual a melhor estratégia para preservar jogos eletrônicos e como a preservação deles será útil para a produção de novos conteúdos na área digital.

Jogos eletrônicos são uma forma de memória de como era o tipo de diversão de uma época, como eles baseavam seus objetivos e como era diferente dos jogos atuais. São também utilizados como inspiração para muitos jogos e fonte de pesquisa para futuras criações de franquias e reaproveitamento de personagens esquecidos ou mal aproveitados. Preservar a experiência original que só pode ser feita através dos consoles da época, além de mostrar as diversas estratégias para acessar esses conteúdos dos suportes caso o original não esteja acessível, com a emulação pode ser uma saída favorável para a continuidade do uso dos jogos eletrônicos antigos.

Nesta pesquisa, trabalharemos com Miguel Ferreira (2006) que em seu manual “Introdução à preservação digital”, foca nas melhores formas de se aplicar a preservação digital, seja no conteúdo do suporte físico ou nele em si, explica que independentemente do suporte que se apresenta o documento, a sua conservação depende de encontrar soluções que propiciam um conforto e estabilidade, perdendo o mínimo possível de informação ou sem perder nada. Também usamos o trabalho de Miguel Arellano (2004), que diz que os objetos digitais não podem ser deixados em formatos obsoletos para serem transferidos depois de longos períodos de negligência para repositórios digitais. Todas as mídias em si foram sendo modificadas/modificadas ao longo dos anos, se tornando ou menores ou mais resistentes. As formas de preservação de seus conteúdos são diferentes de um modelo para outro, mudando o material a ser preservado em si, externamente falando, mas sem o invólucro o seu conteúdo interno é o mesmo, só se alterando o tamanho da mídia em si. A informação contida nas mídias é o objeto primário da preservação. Ela contém o objeto digital primário e informação representada necessária para transformar este objeto em informação com significado. Outros autores, como Daniel Flores e Henrique Machado dos Santos (2014 e 2015), percebem a emulação como uma estratégia de preservação para jogos em suportes obsoletos, trata-os como objetos digitais interativos. Para Flores e Santos (2015, p. 101) “o ambiente tecnológico virtual estabelecido por meio da emulação possibilita representar os objetos digitais com alto grau de fidedignidade”. Duarte (2014) trata preservação e memória relacionando com vídeo games. Uma estratégia de preservação digital pode ser entendida com um conjunto de

objetivos e métodos para efetuar a manutenção em longo prazo dos documentos digitais, contemplando os seus respectivos objetos digitais e as suas informações relacionadas. Possibilitando a reprodução destes documentos com caráter de autenticidade (WEBB,2003 *apud* SANTOS; FLORES 2015 pg.5-6). Além destes autores também utilizamos outros, da área de preservação digital como Sayão (2010), Thomaz (2004), Lopes (2008), Santos (2005 e 2015), Corrêa (2010), Baggio (2012), Fernandes (2006) e alguns produtores de conteúdo digital dos canais do YouTube como “Kane TV”, “Velberan” e “Jiraiya”.

2 TEORIAS E CONCEITOS

Para entendermos sobre a preservação, é preciso entender do que se trata os documentos em si que queremos preservar, como surgiram estes conceitos, sua história, sua importância e o porquê é necessário mantê-los (os documentos), não só nos formatos digitais, mas sim em qualquer formato. Os documentos são uma forma de registro, uma ferramenta de pesquisa, entre outros fatores que serão citados.

Outro fator importante a ser explicado é o conceito de memória, sua importância e como ela se entrelaça aos documentos, arquivos e à sociedade como um todo, as diferenças entre a memória individual e coletiva, como essa memória influencia nas decisões das pessoas e ao longo da história da sociedade, mostrando a importância do documento como registros de memórias.

Não só apenas o documento em si, mas os arquivos como um todo e como eles são uma fonte de memória que ajuda a entender o passado e a ajudar a construção de um futuro. Dito isso será necessário entender as diferenças entre esses pontos e a diferença entre um documento e um documento arquivístico, algo importante a se destacar é que existem documentos digitais e documentos arquivísticos digitais.

O arquivo em si pode existir de muitas formas diferentes, não só no formato físico, mas em formato lógico, não em apenas papel, mas em dados, a importância desses dados é tão grande quanto a dos digitais.

2.1 Memória

A memória coletiva está relacionada diretamente a memória individual. Um acontecimento onde muitas pessoas estavam presentes se completa com o depoimento de cada um, onde um não lembra algo do evento, outro se lembra, isso pode afetar nossa memória individual, ou seja, caso a lembrança esteja vaga, mas muitas pessoas que estavam presentes no dia digam algo que aconteceu de uma forma, mesmo que não tenha sido exatamente daquele jeito, devido a memória individual de cada um, para eles se torna a verdade, e essa memória vaga é esquecida e substituída pela memória coletiva.

O indivíduo inconscientemente acaba selecionando certas memórias e apagando outras, isso quer dizer que essas memórias são mais importantes que outras para seu subconsciente, Maurice Halbwachs(1968) da um exemplo de um professor que se encontra com um antigo aluno, onde ele não se lembra de suas feições, mas o aluno se lembra do

mestre e conta todas as peripécias de sua época escolar. O professor não vai se lembrar pois possuía muitas outras turmas e por todo ano haver uma troca de grupos. São muitas lembranças para se recordar. Então, ele se desprende da importância de lembrar de seus alunos, pois sempre haverá pessoas novas. Isso significa que para o professor ensinar o conteúdo da matéria do ano letivo é mais importante que as lembranças do coletivo da turma devido a sua profissão. Então acontece uma seleção de lembranças, fazendo com que o indivíduo chega a abandonar algumas em detrimento de outras. Isso pode ser devido também ao meio social, pois o meio social do professor é diferente dos alunos devido a diferença de idade, dentre outras circunstâncias.

Um outro fator que influencia também nessa seleção da lembranças é a afetividade da pessoa. Quando há uma afetividade sobre alguma lembrança nós não precisamos de terceiros para lembrar sobre o ocorrido, mesmo se alguém tenta nos dizer sobre algo que ocorreu naquele momento, a memória individual já está fixada por ser algo mais afetivo para aquele indivíduo. Isso demonstra o quanto a afetividade ajuda a fixar algo em nossas mentes, e prova que quanto mais ligados a algo mais fácil vai ser de lembrar, seja um momento, uma pessoa, um evento e até mesmo um jogo, se a mente ligar isso com uma certa importância e ligação, sempre estará “fresco” em nossas memórias.

Para que nossa memória se auxilie com a dos outros, não basta que eles nos tragam seus depoimentos: é necessário ainda que ela não tenha cessado de concordar com suas memórias e que haja bastante pontos de contato entre uma e as outras para que a lembrança que nos recordam possa ser reconstruída sobre um fundamento comum. Não é suficiente reconstruir peça por peça a imagem de um acontecimento do passado para se obter uma lembrança. É necessário que esta reconstrução se opere a partir de dados ou de noções comuns que se encontram tanto no nosso espírito como no dos outros, porque elas passam incessantemente desses para aquele e reciprocamente, o que só é possível se fizeram e continuam a fazer parte de uma mesma sociedade. Somente assim podemos compreender que uma lembrança possa ser ao mesmo tempo reconhecida e reconstruída. (HALBWACHS, 1968, p.34)

A memória influencia para a criação de jogos, os jogos do passado se tornam inspiração para a criação de jogos futuros. Esse tipo de memória coletiva ajuda a despertar o fator nostalgia nos jogadores, pois jogar algo que possui influência, que fez parte da sua infância deixa o jogo muito mais atrativo. A revista Morpheus (Dodebei, Farias e Gondar; 2005; p.11) dizem que “a memória não é apenas do passado, mesmo se compreendemos que o culto ao passado embalou as culturas e as sociedades na virada do século XX para o XXI. A memória pode ser considerada também do futuro, pois a imaginação articula esses dois tempos mágicos e simbólicos – passado e futuro – sem diacronia, ordem cronológica ou ordem evolutiva.”.

Ao longo dos anos o sentimento de nostalgia nos faz lembrar de como eram certos jogos, mas não necessariamente de maneira totalmente igual ao que era, uma memória pode ser algo vago, mas ao jogar algo novo que tem sua base em algo existente do passado e está presente na memória, esse jogo pode se tornar algo mais bem recebido, seja ele na jogabilidade, arte ou história. Jô Gondar(2016 p. 19) diz que “a memória, contudo, nunca é: na variedade de seus processos de conservação e transformação, ela não se deixa aprisionar numa forma fixa ou estável. A memória é, simultaneamente, acúmulo e perda, arquivo e restos, lembrança e esquecimento. Sua única fixidez é a reconstrução permanente, o que faz com que as noções capazes de fornecer inteligibilidade a esse campo devam ser plásticas e móveis.”.

O fator afeto também é importante para a memória, tanto individual quanto coletiva. Muitas vezes um grupo possui lembranças de um indivíduo devido a proximidade que tinham dele, mas muitas vezes esse indivíduo pode não lembrar desse grupo com exatidão por não se sentir incluso ou outros fatores. O indivíduo não se sentindo parte do grupo, ele pode inconscientemente acabar removendo essas lembranças da mente, o que para um pode ter sido um evento marcante, para outros foi apenas mais um acontecimento que não merecia atenção. Isso se espelha em grupos diferentes. Por exemplo, o lançamento de um jogo pode ser muito importante para um grupo de jogadores. Isso marca as lembranças desse grupo e cria uma memória coletiva para eles em que esse jogo se torna marcante e memorável, mas outro grupo que a parte dessas tendências, enxerga esse acontecimento como algo sem importância. Então, essa memória se torna algo dispensável. Falando de forma mais concentrada, inclusive dentro do próprio grupo de jogadores, existem separações de memória coletiva, uns jogos para uns se torna importante, para outros não merecem essa atenção. Desta forma mesmo dentro do próprio grupo existem diversos coletivos diferentes, e mesmo sendo um grupo com os mesmos interesses ele ainda assim é heterogêneo, mesmo se o grupo possuir um interesse em comum – nesse caso, os jogos – ainda assim há uma divergência de ideias que fazem existir memórias coletivas diversas.

Esse conceito só é capaz de ser feito através de um aprimoramento de ideias, essas por sua vez tidas do passado em que o ser humano guarda na memória, a partir do momento em que ela é lembrada, pode-se criar uma problemática para assim poder desenvolver uma melhor forma de desenvolver aquela ideia de uma maneira mais prática e mais eficiente e ajudando a melhorar o futuro. Jô Gondar(2016 p.24) diz que “recordar, nesse caso, não é somente interpretar, no presente, o já vivido; a escolha sobre o que vale ou não ser recordado funciona como um penhor e, como todo penhor, diz respeito ao futuro.”.

Um documento não é inócuo, sua montagem diz muito a respeito da sociedade que o criou e ao longo dos anos pode-se notar uma evolução na criação deste documento chegando até os dias atuais. Com isso, nota-se que através da lembrança podemos representar o passado de uma sociedade, mesmo com a ajuda de documentos, caso não tenha algo que os façam pensar sobre o assunto. Existem também os lugares de memória(NORA, 1993) que tem como objetivo lembrar de algo que já foi destruído ou que se deve ter sempre em mente para que não se repita no futuro ou preservar algo que seja importante que ainda exista.

Há um fato que além de lembrança, há o esquecimento. Por isso, a escrita está ligada a esse esquecimento, pois graças a ela é possível lembrar de algo que seja esquecido, se temos informações sobre civilizações destruídas, isso é graças a escrita e a outras formas de registros. Esses registros são, também, a representação da identidade de uma sociedade. Portanto, algo a ser preservado. Os jogos são parte da identidade de uma época, um reflexo da cultura de décadas passadas. Preservá-los e garantir acesso a jogos antigos é uma tarefa importante, pois com eles pode-se estudar como era a imagem que os criadores enxergavam o entretenimento.

A memória é um processo, uma representação coletiva, é uma representação de como uma sociedade vive, sempre havendo uma produção de algo novo graças a isso. A memória de criação é feita por conta do que a sociedade vive e do que ela necessita aprimorar, e isso só é possível graças a memória, pois graças a ela pode buscar a problemática a ser trabalhada e estudada para obter resultados satisfatórios para as gerações futuras.

Regina Abreu(2016 p.44) diz que “Partir da convicção de que é na relação do eu com um outro diferente de si que qualquer vínculo social é construído se constitui na condição de possibilidade para que se compreenda o caráter social de toda memória.” Isso significa que os jogos contribuem para a memória social. Quando há algum evento eles estão presentes para ter um convívio coletivo e apreciá-lo. Isso gera uma memória sobre os jogos em que a lembrança sobre aqueles indivíduos está ligada aos jogos que esse grupo estava usufruindo. Isso demonstra que a criação de jogos está ligada diretamente e/ou indiretamente a antigos jogos, onde os desenvolvedores ao criar novos jogos, inconscientemente ou conscientemente acessam suas memórias e se baseiam nelas para essa criação. Quando se cria algo, sua memória se liga a esse novo por conta do antigo e da nostalgia. Regina Abreu (2016 p.49) diz que “a memória, quando implica pensamento, reflexão, imaginação, conduz-nos ao universo das potências criativas, pois não nos levam ao mesmo, mas a outras direções antes não vislumbradas.”

Todas essas memórias não são únicas. Existem diversos grupos e diversas sociedades diferentes. Não existe apenas uma memória coletiva, o que podemos dizer é que são grupos de memórias coletivas com diferentes conteúdos de lembranças e diferentes formas de lembrar. Além de que não apenas isso, mas imagens, cheiros, paisagens, músicas, vozes, fotos e objetos, se tornam estopim para lembranças, e é crucial para a memória. Regina Abreu (2016 p.54) diz que “os ‘suportes da memória’ são de várias modalidades. Podem ser materiais ou imateriais. Podem ser coisas, objetos, prédios, paisagens. Mas, também, podem ser rituais, festas, modos de fazer, narrativas orais, performances”. Ela é sempre capaz de produzir um sentimento novo, mesmo se esquecida ao experimentar algo nostálgico, a memória irá fazer lembrar sobre, e isso se torna um sentimento novo, demonstrando o quão perto a memória está da criação do que da repetição.

Santos e Flores (2017 p.5) dizem que “Na medida em que as sociedades vão evoluindo, novas tecnologias vão surgindo e deixando seu legado histórico. Desta forma, há diferentes marcos históricos com significados muito particulares e pertinentes ao seu contexto.” Isso pode se espelhar na criação dos jogos eletrônicos. A memória gerada por esse grupo foi aumentando ao longo dos anos, onde no início haviam poucos adeptos, hoje em dia é uma indústria que gera mais capital financeiro que a indústria do cinema. Se tornou uma indústria de entretenimento colossal, e a memória e informação criada, é modificada de tempos em tempos fazendo seus próprios marcos históricos para essa comunidade, como por exemplo o aumento de bits e melhor resolução dos pixels nos jogos. Em seguida a possibilidade de acrescentar mais cores e deixar o jogo mais vivo, o avanço do 2D para o 3D, a criação de cada vez mais estilos de jogos diferentes para agradar uma gama maior de pessoas, etc. Existem muito mais evoluções que vão deixando seu legado histórico através dos jogos, criando assim um fator de nostalgia ao jogar algo remetente a esses marcos históricos e impulsionando a criação cada vez maior de jogos baseados em títulos do passado.

2.2 – Arquivo

Segundo o CONARQ (2009, p.4) “arquivo é o conjunto de documentos produzidos e acumulados por uma entidade coletiva, pública ou privada, pessoa ou família, independente da natureza do suporte.” Os diferentes suportes ao longo do tempo em que os arquivos surgiram são variados. Podem ser desde paredes de cavernas, tábuas de argila, papiro, papel, entre outros, ou seja, arquivos não são apenas pedaços de papel e sim tudo o que representa a existência de um povo ou o que pode representar sua história de acontecimentos. Podemos

dizer também que os arquivos tem como objetivo serem uma forma de acessar a história de um local por meio dos documentos seja ele público ou privado, com eles podemos ter documentos de provas de que aquele local serviu com seu papel. Belloto (2013, p.3) diz que o “arquivo é a reunião, por passagem natural, de documentos oriundos de uma só fonte geradoras, em geral constituídos por documentos em exemplares únicos congregados em fundos e divididos em séries e essas, por sua vez, em itens documentais.”. Eles tem como objetivo serem uma forma de acessar a história de um local por meio dos documentos seja ele público ou privado. Com eles podemos ter documentos de provas de que aquele local serviu com seu papel.

Muitos estudiosos acreditam que os arquivos surgiram há 6 mil anos nas primeiras civilizações na região da Mesopotâmia. Para Marques (2007, p. 8) "A origem histórica dos arquivos remonta ao início da escrita, nas civilizações do Médio Oriente, há cerca de 6 mil anos atrás". Para Schellenberg (2006, p.25) “os arquivos surgiram na Grécia antiga entre os séculos V e IV a.C. onde os documentos de valor eram guardados em templos.” Pode-se dizer então que os arquivos surgiram de forma naturalmente. O que ajudou a disseminar essa ideia também foi a criação do alfabeto pelos fenícios. Ele surgiu da necessidade do homem registrar seus acontecimentos para gerações futuras, e cada civilização possuía uma forma diferente de organizar esses registros. Alguns estudiosos acreditam que os primeiros arquivos foram as cavernas e suas paredes. O homem primitivo já registrava nelas seu cotidiano com arte rupestre.

O que ajudou após isso foi a criação do alfabeto pelos fenícios. Com isso houve a difusão da leitura e da escrita. Assim ocorreu um aumento considerável da criação de documentos, graças a criação do papiro e posteriormente a criação do papel. Pulando algumas eras e partindo para a era moderna, houve muitos movimentos que contribuíram para a evolução dos arquivos uns deles foi o Renascimento que teve a ajuda dos burgueses que financiavam artistas para produzirem documentos respectivos a seus campos de estudos, assim havendo um aumento na documentação literária.

Outro movimento foi a Reforma protestante que atuou em parte de tirar o monopólio dos documentos da igreja que era concentrado nas catedrais e mosteiros. Após isso veio o Iluminismo onde os arquivos foram tratados como fontes de pesquisa.

Chegando à Era Contemporânea, onde houve uma grande explosão documental e informacional com o advento da tecnologia, com as invenções da *internet*, rede de televisão, rádio, etc, a população vê na ciência uma forma de resolver problemas de maneira mais eficiente, conservando e organizando informações de maneira que atenda a população de

forma clara e eficaz. Com o acontecimento histórico da Revolução Francesa, houve uma divisão em que alguns queriam destruir tudo relacionado ao passado para apagar aquela época “negra” e uma parcela queria conservar e guardar os documentos para mostrar às gerações futuras aquele passado para ele não se repetir. E assim foi criado o primeiro Arquivo Nacional do mundo. Segundo Schellenberg (2006 p.26), "nele deveriam ser guardados os documentos da Nova França, documentos estes que traduziam suas conquistas e mostravam suas glórias". Após isso houve a criação do Manual dos Holandeses, onde tinha como objetivo evitar erros de guarda mal feita de documentos e assim evitar a perda de documentos importantes. Nele possui orientações, princípios, conceitos, procedimentos e indicações sobre o arranjo e descrição dos documentos de arquivo. Após a Segunda Guerra Mundial, se criou o Conselho Internacional de Arquivos (CIA), e com a explosão tecnológica e a criação de redes de televisão e *internet*, onde a informação é transmitida em tempo real, deu origem aos documentos e arquivos digitais, onde eles podem ser acessados de qualquer lugar a qualquer momento pela *internet*.

2.3 - Documento arquivístico

Segundo o CONARQ (2014, p.18), documento arquivístico é o “documento produzido (elaborado ou recebido), no curso de uma atividade prática, como instrumento ou resultado de tal atividade, e retido para ação ou referência.” Ele não especifica o suporte documental, desde que o documento realize sua missão ele pode ser considerado um documento arquivístico, como Rondinelli (2013, p.244) diz “[...] um documento não precisa conter todos os elementos da forma documental para ser arquivístico. Na verdade, todo documento que se adeque ao conceito de documento arquivístico constitui de fato um documento dessa natureza, mesmo que incompleto no tocante a seus elementos intrínsecos e extrínsecos.” Belloto (2006) também diz que os documentos arquivísticos podem ter formas e suportes variados. Então não apenas documentos em papel podem ser considerados documentos arquivísticos, dependendo do contexto qualquer item pode ser considerado assim.

De acordo com Santos e Flores(2017) o surgimento do documento arquivístico digital, se da ao avanço das tecnologias da informação e comunicação, gerando uma criação de ferramentas devido a uma demanda social, isso gerou um aumento na produção de informação no meio digital e assim criando o documento arquivístico digital. De um forma geral, “o documento se transformou, então, de objeto físico em objeto conceitual, controlado por

metadados que combinam virtualmente conteúdo, contexto e estrutura”. (FONSECA, 2005, p. 63).

O documento digital pode ser definido como aquele acessado e interpretado por meio de um sistema computacional (Brasil, 2011; 2012), armazenado em suporte magnético, óptico ou óptico-magnético, formado por uma sequência de bits que é lida indiretamente pelas plataformas de *hardware* e *software* (Innarelli, 2012). E para ser considerado um documento arquivístico digital, deverá ainda ser produzido ou recebido através de uma atividade (Brasil, 2011; 2012). (apud Santos e Flores, 2017, p.5)

2.4 – Preservação

A preservação é um fator importante para a perpetuação da memória e da informação. Flores, Cruz e Garcia (2011) dizem que mesmo com a preservação dos documentos antigos e em papel, a humanidade ainda não possui uma experiência em preservação de documentos digitais, e eles acabam se perdendo com o tempo por conta da obsolescência e seu conteúdo e informação acaba desaparecendo. Segundo o CONARQ (2004a) e Ferreira(2006) a preservação digital tem como objetivo garantir o acesso a esse conteúdo em meio digital, sempre tendo uma manutenção sobre esse acesso porque com o tempo a tecnologia anterior é superada, ou seja, sempre será diferente. Esse ciclo de perda sempre se repete, segundo Santos e Flores(2017), sempre que surge uma nova tecnologia a velha é esquecida, o usuário migra para a nova e abandona a anterior. Essa antiga tecnologia acaba perdendo os recursos e manutenção e com o tempo torna-se muito difícil extrair as informações por falta de tecnologia que decodifique o conteúdo. “Neste ciclo, a variável ‘tempo’ não tem um valor definido, pois não há como prever de maneira exata, qual será a longevidade das ferramentas.” (SANTOS e FLORES, 2017, p.28)

A preservação digital consiste na atividade de garantir o acesso à informação em meio digital, mantendo a sua integridade e autenticidade. Esta informação deverá ser interpretada por uma plataforma tecnológica do futuro que será diferente da que foi utilizada no momento de sua criação (Brasil, 2004a; Ferreira, 2006). O advento do documento digital na arquivística mostra uma nova face da preservação, pois «o importante, agora, é a preservação de conteúdos». (Fonseca, 2005, p. 64). O foco da preservação de documentos digitais está no objeto conceitual. (SANTOS e FLORES, 2015, p.90)

De acordo com Lopes (2008, p.1 *apud* Hedstrom e Montgomery 1998) “a preservação sempre teve particular importância no mundo desde a criação de informação da idade média até aos dias de hoje. Sem a preservação, hoje nunca poderíamos ter acesso a documentos, livros, gravuras entre outra informação que vem sendo transmitida de geração em geração. Essa problemática da preservação existente também nos dias de hoje no que diz respeito à

preservação digital, futuramente continuará a existir com um outro tipo de preservação adequado à sua era.”

Sayão (2010) diz que o documento digital possui uma complexidade alta, transformando o seu acervo em algo difícil de acessar sem as ferramentas adequadas e aumentando a fragilidade dele. É fundamental compreender que os documentos em meio digital correm um risco contínuo, e por isso, nunca sobreviverão de maneira inerte[...] (SANTOS E FLORES, 2014; SAYÃO E SALES, 2012). Isso significa que ele estará em constante mudança para se adequar as tecnologias mais avançadas, sempre tendo em mente a não perda da informação contida no documento. Segundo Flores, Cruz e Garcia (2011) a preservação de documentos digitais deve sempre ser uma preocupação, porque a deterioração desses documentos afeta a memória histórica política e cultural. Essa deterioração causa perdas de informação contidas nesses suportes digitais, essa ameaça surge da própria tecnologia, pois nela confiamos um grande volume de registros eletrônicos e pela falta de preservação está ameaçada a desaparecer.

Webb (2003) diz que uma estratégia de preservação digital pode ser feita com manutenção pensando a longo prazo, tendo como objetivo as formas e ferramentas usadas para essa preservação, possibilitando a reprodução desses documentos sem perder sua autenticidade. “Destá forma, observa-se que a fragilidade de seu suporte e as constantes mudanças tecnológicas são as maiores ameaças quanto à preservação em longo prazo.” (SANTOS e FLORES, 2017). Isso provoca uma discussão maior em qual a melhor maneira de preservar esse conhecimento contido nessas tecnologias, qual a melhor gestão a se utilizar para ter acesso a informação nesses documentos digitais. Além das preocupações com o suporte e o *software*, a questão do *hardware* poderá influenciar na recuperação dos documentos. A compatibilidade de *hardware* é fundamental nas atividades de preservação digital, a fim de evitar a dependência de uma tecnologia específica. (Innarelli, 2007). Assim segundo Santos e Flores (2017) podemos dividir as estratégias de preservação em três pontos específicos, o objeto físico, lógico e conceitual, onde o físico se concentra em criar técnicas para preservação do *hardware*, o lógico ao *software* e o conceitual em que o foco é a representação visual. Elas possuem suas prioridades e com isso pode minimizar as perdas decorrentes a obsolescência tecnológica e aumentar o acesso a esses conteúdos. Então, parafrazeando, Arellano (2004, p.16) “os objetos digitais não podem ser deixados em formatos obsoletos para serem transferidos depois de longos períodos de negligência para repositórios digitais”.

Existem algumas estratégias de preservação além das citadas. São usadas para diferentes tipos de documentos arquivísticos digitais. O refrescamento, por exemplo, tem como objetivo preservar o objeto físico, ele faz um ciclo de cópia ao longo dos anos para sempre o documento estar atualizado para as plataformas mais novas. Esse processo é fundamental desde a criação e sempre que houver uma evolução nos *softwares* de leitura. O encapsulamento se torna uma maneira útil, mas pouco usada, porque se trata de preservar o *hardware* e o *software* original, utilizando uma grande quantidade de espaço e isso se torna inviável. A emulação continua a assumir um papel importante na preservação de objetos digitais. Determinados tipos de objetos, especialmente aqueles dotados de características dinâmicas e/ou interativas, poderão exigir o recurso a emuladores como única forma de assegurar uma experimentação fidedigna. As estratégias de emulação são particularmente relevantes em contextos em que o objeto que se pretende preservar é uma aplicação de *software*, tal como acontece atualmente com um número crescente de jogos de computador considerados de valor histórico assinalável.

Santos e Flores(2016, p.129) dizem que “os acervos digitais possuem determinadas peculiaridades no que se refere ao seu uso. Além destas, pode-se acrescentar uma série de complexidades e especificidades com relação ao seu tratamento, logo, documentos digitais são complexos por sua natureza, dotada de fragilidades que são implícitas à sua gênese em meio digital.” Isso inclui os jogos eletrônicos e digitais, o seu tratamento se remete as mídias físicas, e mesmo quando transferidos para o meio digital, o uso deles é restrito aos emuladores, portanto sua preservação se torna algo complicado, porque ao transformas essas mídias físicas em meio digital, isso pode ser considerado algo ilegal, claro se for comercializado, mas nada impede do usuário de distribuir de forma gratuita pela *internet*. A *internet*, portanto, se torna um grande arquivo para jogos antigos. 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.

Santos e Flores(2017, p.8) dizem também que “já os de ordem operacional são as atividades aplicadas para a preservação física, lógica e intelectual dos documentos digitais, como, por exemplo, migração, emulação, encapsulamento e refrescamento.” Isso mostra que existem formas diferentes de preservar além da emulação e que estudos estão sendo feitos para melhorar a preservação desses documentos arquivísticos digitais. Entretanto, nenhuma

estratégia se mostrou eficaz a ponto de ser aplicada genericamente (Santos e Flores apud Brasil, 2004b; Ferreira, 2006), o que torna necessário o desenvolvimento de diversas investigações.” (SANTOS e FLORES, 2017, p. 9)

Essas estratégias têm como objetivo minimizar a perda da informação contida nesses documentos digitais causado pela obsolescência tecnológica, melhorar sua leitura e achar alternativas tecnológicas para extrair a informação deles. Uma dessas estratégias é a migração, que segundo a definição de Santos e Flores(2015, p. 95) “Estratégia voltada para a preservação do objeto conceitual, ou seja, o modo como o documento digital é apresentado independente da forma. A migração parte do princípio de converter ou atualizar os formatos de arquivo considerados antigos para formatos atuais.” Algo a ser dito é que no meio dos jogos a migração pode ser interpretada como retrocompatibilidade, esse termo é usado quando as desenvolvedoras de consoles lançam um console novo, mas ele ainda tem a capacidade de ler jogos do formato do console lançado anteriormente. Essa prática foi adotada durante muito tempo por algumas empresas, mas devido ao grande custo, foi deixada de lado para implementação de outras formas como os virtuais consoles, que são uma forma de lançar jogos antigos na plataforma digital dos próprios consoles, que seria o objeto conceitual e fazem uma portabilidade para as plataformas mais modernas, ou seja, alguns jogos antigos estão sendo “modificados” para funcionarem nos consoles atuais, eles acrescentam novas formas de jogar sem modificar a jogabilidade antiga, a essência do jogo não é alterada, e muitas vezes eles mantêm até os erros originais para não perder essa originalidade. O que altera é o acréscimo de funcionalidades que não possuíam na época de lançamento do jogo, como salvamento e o controle ser diferente são exemplos dessas alterações. E ainda sim não são todos os jogos, apenas os selecionados pelas desenvolvedoras e distribuidoras, deixando de lado muitos outros títulos.

A preservação está ligada diretamente ao acesso, e a preservação de documentos arquivísticos digitais estará considerando métodos e tecnologias que facilitem o acesso para o usuário. No caso dos jogos, esse acesso ou será através dos consoles destinados que se torna mais complicado pois a preservação dos consoles e das mídias físicas ocupa muito espaço e ainda não existem pesquisas de como acondiciona-los de maneira correta, ou então o melhor acesso ao conteúdo dos jogos é através dos emuladores, pois eles podem ser encontrados com facilidade na *internet* e esse acesso pode ser feito direto de qualquer ambiente que o usuário desejar. A falta de interesse na preservação dos consoles prejudica os jogos, se não houver uma preservação deles, não será possível o acesso ao conteúdo dos cartuchos designados para os consoles específicos, mas graças aos adeptos de jogos antigos, emuladores foram

desenvolvidos para suprir essa falta de consoles, que além de conseguirem aplicar essa tecnologia nos computadores e ter sucesso na compatibilidade dos jogos, ainda possuem o fator de readaptar os controles para computadores e não apenas para os consoles, tendo assim uma aproximação da experiência original.

[...]a preservação de tecnologia é uma estratégia fundamental para compreender o contexto tecnológico no qual o documento digital está inserido. Desta forma, podem-se preservar os documentos digitais em sua plataforma e seu formato original. Embora esta estratégia não seja viável para longos períodos de tempo, sua aplicação será satisfatória em curto prazo devido à manutenção do objeto original. Com a preservação do objeto e do contexto tecnológico será possível extrair informações relevantes para o desenvolvimento de emuladores, bem como reunir o material lógico necessário para o encapsulamento. (SANTOS e FLORES, 2015, p.96)

Mas apesar disso muitos estudiosos discutem sobre estratégias de preservação digital tendo como foco diversas técnicas na preservação dessas tecnologias, e os resultados mostram que nenhuma dessas estratégias solucionam todos os problemas ocorridos por conta do advento da obsolescência tecnológica. (BAGGIO; FLORES, 2012; CORRÊA, 2010; FERREIRA, 2006; LOPES, 2008; SANTO; FLORES, 2015a; SANTOS, 2005; THOMAZ, 2004)

2.5 - Por que os jogos são documentos arquivísticos digitais

Com o surgimento de novas tecnologias após a Segunda Guerra Mundial, muitas delas relacionadas aos computadores, houve um questionamento de como a informação contida nesses dados seriam armazenadas e preservadas. Segundo Schafer e Constante (2012, p.111), documento digital é o “documento codificado em dígitos binários, acessível por meio de sistema computacional”, enquanto documento eletrônico configura-se como “gênero documental integrado por documentos em meio eletrônico ou somente acessíveis por equipamentos eletrônicos, como cartões perfurados, disquetes e documentos digitais.”. Dessa forma, muitos dos consoles antigos de videogames podem ser identificados como documentos eletrônicos, por “serem acessíveis e interpretáveis por meio de um equipamento eletrônico (filmadora, computador, videocassete), registrados e codificados em forma analógica ou em dígitos binários”. Já os jogos podem ser classificados como documentos digitais, sendo um “documento eletrônico caracterizado pela codificação em dígitos binários e acessado por meio de sistema computacional” (SCHAFER, CONSTANTE, 2012, p.111).

De uma maneira geral o documento arquivístico pode ser qualquer forma de registro de informação, ele é a prova de que aquela instituição existiu, são seus registros, aplicado aos

jogos eletrônicos, os próprios jogos são essa prova de que as desenvolvedoras existiram, eles são os registros de todo o trabalho que uma empresa empenhou na criação daquele jogo. Para Santos e Flores (2016, p.124) “A demanda por tecnologias da informação impulsionou o uso de ferramentas digitais, o que resultou no advento do documento digital, que é a informação registrada em suportes acessíveis por meio de um equipamento computacional”. Assim como Belloto (2014) disse em uma de suas palestras, “se preservados (os documentos) foram integrados para efeitos de testemunho aos arquivos permanentes, repartindo-se em seus respectivos conjuntos, aí denominados fundos (reposito, de forma física ou virtual)”. Isso significa que os próprios jogos são esse testemunho das desenvolvedoras, podendo ser considerados arquivos permanentes de seu acervo sem contar que este jogo possui o trabalho inteiro de uma equipe, desde seus traços iniciais até as animações, músicas, efeitos sonoros, esboços, etc. Todo esse trabalho gerou documentos diferentes de áreas específicas que analisando estão todas inseridas no próprio jogo.

Outra forma de identificar jogos como documento arquivístico digital é através da analogia de Lopes (2008) que diz que existem três classes de informação de documentos digitalizados: a gráfica que diz a respeito de imagens, a textual e a sonora. Analisando os jogos em si, eles possuem as três subdivisões do documento digitalizado. As imagens que ele exibe, a textual que diz a respeito de todo o processo de movimentação e outros recursos do jogo que são feitos em alguns casos através de documentos de textos e a sonora que vai desde as músicas durante o jogo como todos os efeitos sonoros durante o jogo.

Os jogos podem ser considerados documentos audiovisuais. São documentos que possuem uma série de bits em que o usuário com a ajuda de um suporte pode interagir com o conteúdo presente no objeto, como um CD, cartucho, etc. Normalmente esses suportes são específicos para certos documentos, mas caso não tenha o suporte para leitura desses documentos, há outras formas de reproduzi-lo.

Segundo Kosawa (2013 e 2015 retirado dos slides do site) “[...]três temáticas são apresentadas como as que poderiam servir de ponte entre a arquivologia e os jogos eletrônicos: multilinearidade (navegação exploratória, autodirigida, sendo o utilizador a determinar o seu próprio caminho de leitura da informação), plataformas (modelos de consoles), e acesso a informação e interatividade.” Isso significa que esse tipo de mídia possui significado cultural, onde demonstra como os criadores pensavam sobre entretenimento na época e o que poderia ser de interesse para a população no passado. Esse entretenimento para muitos usuários fazia parte de sua infância, então ele possui um caráter nostálgico além disso. Além de ter uma importância para a interação humana e social do usuário, de amigos e

familiares. Junior e Nunes (2016) dizem que “como o cinema, televisão e rádio, os registros em jogos podem refletir mudanças, tendências e particularidades de diferentes segmentos da sociedade contemporânea.”

3 - ESTRATÉGIAS DE PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS DIGITAIS E O USO DELAS EM JOGOS ELETRÔNICOS

Ao longo dos anos foram desenvolvidas diversas estratégias para preservação e acondicionamento de documentos. Como foi dito no capítulo anterior, a partir da era moderna os documentos deixaram de ser apenas de suporte papel e foram inclusos documentos de imagem, som, audiovisuais, digitais, eletrônicos e interativos que seria o caso dos jogos eletrônicos. Não apenas documentos comuns, mas foi comprovado que qualquer tipo de suporte pode ser considerado documento arquivístico.

Muitas estratégias foram desenvolvidas para a preservação de documentos em papel como as microfilmagens por exemplos. No caso dos documentos em formatos eletrônicos e digitais houveram outros tipos de estratégias, como encapsulamento, migração, refrescamento e emulação. Webb (2003, p.21) diz que “uma estratégia de preservação digital pode ser entendida com um conjunto de objetivos e métodos para efetuar a manutenção em longo prazo dos documentos digitais, contemplando os seus respectivos objetos digitais e as suas informações relacionadas. Possibilitando a reprodução destes documentos com caráter de autenticidade.” Falando sobre os jogos eletrônicos e digitais não existem muitos estudos sobre a melhor forma de preservá-los, mas pensando de forma arquivística e analisando essas estratégias, cada uma tem a sua própria forma de se adaptar a esse formato de documento arquivístico interativo. Como Santos e Flores (2014, p.104) diz, “a preservação de objetos digitais interativos implica em trabalhar com materiais para os quais nem sempre será possível a conversão, como é o caso de uma aplicação de *software* específico.”

Na preservação de objetos digitais, entende-se que deve ser escolhida a estratégia que garanta os requisitos de integridade e autenticidade destes objetos, possibilitando assim a representação de documentos arquivísticos digitais fidedignos. (SANTOS e FLORES, 2014, p.102-103)

3.1 – REFRESCAMENTO

O Refrescamento tem como base a preservação do objeto físico, no caso dos jogos para ter essa preservação, seria necessário não só preservar os jogos em si, mas os consoles também, pois sem os consoles não teria o suporte específico para a leitura do jogo; Para Santos e Flores(2015) o Refrescamento “trata-se da transferência de objetos digitais contidos em um determinado suporte físico de armazenamento, o qual é considerado obsoleto, para outro suporte considerado atual.” Isso só é possível, se tratando dos jogos, com a “retro

compatibilidade”. Esta estratégia se baseia na criação de um novo console, ou seja, de um novo suporte, que além de ler o novo suporte, ele teria uma maneira de ler o formato do suporte anterior, mas isso acarretaria muitos gastos.

Muitos desenvolvedores de jogos há alguns anos estavam se concentrando nessa estratégia. Usaremos como exemplo a Nintendo, que ao criar um portátil em 1989, desenvolveu um console de bolso chamado *game boy*, onde o jogador podia jogar em qualquer lugar e qualquer jogo monocromático possuindo um gráfico de 8-bits, tendo apenas um cartucho desenvolvido especificamente para o *game boy*. Se quisesse trocar de jogo bastava trocar o cartucho, alguns anos mais tarde ela criou seu sucessor em 1998. Nasce o *Game Boy Color*, tendo a mesma função do *Game Boy*, mas agora com jogos coloridos. O diferencial é que mesmo sendo uma versão superior e mais moderna ele ainda possuía a função de ler os cartuchos de seu predecessor. E isso se estendeu aos seus sucessores, como o *Game Boy Advance*, que foi criado em 2001 sendo superior e possuindo um cartucho diferente dos seus antecessores, mas ainda lendo os cartuchos para o formato *Game Boy* e *Game Boy Color*. Após a criação do Nintendo DS (*Dual Screen*) em 2004, os jogos de *Game Boy* e *Game Boy Color* não se tornaram mais compatíveis, e só os cartuchos de *Game Boy Advance* tiveram essa compatibilidade. Deste ponto para frente os consoles da Nintendo tanto os portáteis quanto os de mesa, só faziam retro compatibilidade com o console anterior, devido as especificações e diferenças dos formatos dos cartuchos, CDs, MDs (*micro disk*) e DVDs. Com a criação do Nintendo Switch em 2017 essa retro compatibilidade foi encerrada, podendo acessar jogos antigos de outra forma. Quando essa tecnologia de retro compatibilidade se tornou arcaica devido aos avanços tecnológicos da *internet* e redes, dando espaço a outras formas mais acessíveis do conteúdo dos formatos antigos dos jogos.

3.2 – MIGRAÇÃO

Outra estratégia é a Migração, onde o documento digital é atualizado para ser lido em uma plataforma mais moderna, para não ter perda de conteúdo pela obsolescência, precisa ser feita antes da plataforma antiga se perder. Segundo Santos e Flores (2015 p.95) é uma “estratégia voltada para a preservação do objeto conceitual, ou seja, o modo como o documento digital é apresentado independente da forma. A migração parte do princípio de converter ou atualizar os formatos de arquivo considerados antigos para formatos atuais”. 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, mas sim reaproveitando-o e o adaptando para essa plataforma nova, inclusive adicionando até conteúdo, mas chamando a atenção para que o original não é alterado ou pensando de outra forma é o que muitas empresas estão fazendo, onde eles pegam os jogos que seria o objeto conceitual e fazem uma portabilidade para as plataformas mais modernas, ou seja, alguns jogos antigos estão sendo “modificados” para funcionarem nos consoles atuais, eles acrescentam novas formas de jogar sem modificar a jogabilidade antiga, a essência do jogo não é alterada, e muitas vezes eles mantêm até os erros originais para não perder essa originalidade. O que altera é o acréscimo de funcionalidades que não possuíam na época de lançamento do jogo, como salvamento e o controle ser diferente são exemplos dessas alterações. 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. Então, mesmo que seja uma estratégia muito útil para os jogos, não engloba todos os jogos, apenas uns selecionados.

Um exemplo disso é a CAPCOM que já faz este tipo de iniciativa há alguns anos onde usa uma franquia antiga e a relança para muitas plataformas, fazendo uma portabilidade bem trabalhada onde a jogabilidade não é prejudicada e apesar de incluir novos conteúdos e novas formas de jogar os títulos, ela não altera o modo clássico, o que torna a experiência muito próxima ao que era antigamente.

3.3 – ENCAPSULAMENTO

Uma estratégia usada para documentos é o encapsulamento, onde se preserva o objeto lógico, essa estratégia se baseia em preservar o *hardware* assim pode-se manter a leitura do objeto digital de sua maneira original, para Santos e Flores (2015 p. 93) é uma “estratégia que concentra-se na preservação do objeto lógico em seu formato original, assim permite manter as funcionalidades dos objetos digitais, pois não altera a sua estrutura.” Apesar de ser algo

positivo por manter o objeto digital inalterado e sua leitura não ter possibilidade de erro por ter o *hardware* e o *software* original, ele demanda muito espaço e recursos, pois os objetos antigos eram grandes e sua manutenção ao longo do tempo foi sendo esquecida ou se tornando cada vez mais difícil de se conseguir.

Esta estratégia agrupa as informações referentes aos suportes de armazenamento, e a descrição do contexto tecnológico de *hardware* e *software* necessários para a correta interpretação dos objetos digitais. As informações são reunidas em um pacote onde serão inseridas as aplicações utilizadas durante o ciclo de vida dos documentos digitais, inclusive o *software* utilizado na sua criação (MÁRDERO ARELLANO, 2004; SARAMAGO, 2004).

E se tratando dos jogos eletrônicos se tornam difíceis, porque apesar de manter os objetos lógicos e digitais, isso seria manter os consoles que seriam os objetos lógicos e os digitais que nesse caso seriam os jogos, ou seja, objetos dos mais diversos suportes, sendo eles bem específicos.

De maneira geral, o encapsulamento aplicado isoladamente não tem como foco recuperar documentos digitais de forma imediata, sua aplicação tem por objetivo reunir toda a informação necessária para a sua recuperação no futuro. Desta forma, seria possível reunir o documento digital, o *software* utilizado para interpretá-lo e até mesmo o sistema operacional. Deve-se destacar que esta ação envolve a demanda por espaço lógico de armazenamento, fator que deverá ser considerado nas políticas de preservação digital da instituição. (SANTOS E FLORES, 2015, p.9)

Isso se torna inviável para os jogos antigos, porque todos eles utilizam *software* fechado e isso geraria uma demanda financeira muito alta. Mas apesar de tudo isso mesmo para jogos eletrônicos pode ser considerado uma das formas de preservação tão úteis quanto as outras.

3.4 – EMULAÇÃO

E por último a emulação que segundo Santos e Flores (2015 p.91 e 92) tem como foco o “princípio de preservar o objeto lógico original, mantendo a integridade de conteúdo e suas funcionalidades. A emulação simula plataformas de *hardware* e/ou *software*, as quais são consideradas obsoletas, possibilitando assim, a interpretação dos objetos digitais em sua concepção original.” Essa estratégia se torna muito útil, porque com a preservação do objeto digital, se elimina a dependência do *hardware*, ou seja, caso o *hardware* se torne obsoleto, pode transferir a funcionalidade dele para um *software* emulador. Para Santos e Flores (2015, p.92) “tal fato se justifica, pois o ambiente tecnológico virtual, proporcionado pela emulação, possibilita representar os objetos digitais com alto grau de fidedignidade pelo fato de

preservar o objeto lógico original. Além disso, minimizam-se os riscos de obsolescência, pois se elimina a dependência de *hardware* específico, fator tão comum nas estratégias de preservação de tecnologia.”

As estratégias de emulação possuem a vantagem de eliminar a dependência de um *hardware* específico. Desta forma, poderão reproduzir tanto sistemas quanto plataformas específicas, simulando o comportamento de *hardware* e *software*. Observa-se que a emulação se torna fundamental em contextos onde há documentos com funcionalidades que são indispensáveis para a sua representação. Tendo em vista esta vantagem, destaca-se que é possível preservar os mais diversos recursos de interatividade com alto grau de fidedignidade. (SANTOS e FLORES, 2017, p.32)

Para os jogos eletrônicos essa estratégia se torna uma das mais viáveis, pois os próprios adeptos criam esses emuladores e extraem os conteúdos das mídias físicas para um formato digital e redistribuem para a *internet* gratuitamente, sem distinção de jogos, ou seja, as desenvolvedoras que não existem mais, tem seu legado eternizado na *internet*. Os jogos criados por elas que poderiam cair no esquecimento pela falta de distribuição, tem uma chance de durarem por muitos mais anos graças a emulação, que interpretam a sequência de bits corretamente. “Por meio da emulação, os objetos digitais podem manter a sua apresentação original, além de preservar as suas funcionalidades” (THOMAZ; SOARES, 2004, p.104 – 105). 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, por exemplo, o game do Alladin de 1993 foi produzido e distribuído pela CAPCOM para ser usado no Super Nintendo (SNES). Ele utiliza a licença da Disney, porque foi baseado na animação de longa metragem da Disney Aladdin de 1992. Caso a Nintendo queira relançar esse game precisará da autorização da Disney e da CAPCOM para tal uso. Isso gera um custo que não é favorável para a Nintendo, então, esse jogo se perde no tempo, podendo ser jogado apenas usando o cartucho e um console obsoleto, nesse caso, o Super Nintendo. Muitos jogos sofrem de casos parecidos com o citado, logo, os emuladores se tornam uma saída para a preservação desse conteúdo, porque através da emulação pode-se reproduzir uma mídia já esquecida. Para Santos e Flores (2014 p. 107) “a criação de emuladores específicos atribuirá longevidade para todos os outros documentos digitais que usam qualquer *software* presente nesta plataforma emulada.”

[...]enquanto a sequência de bits estiver intacta será possível recuperar o acesso à representação do seu conteúdo. Para isto, será preciso utilizar uma ferramenta que interprete a codificação obsoleta ou transcreva-a para tecnologias recentes. (SANTOS e FLORES, 2017, p.31)

Muitos desses jogos são considerados “abandonware”, são *softwares* que por algum motivo não são mais comercializados ou foram descontinuados não estão em domínio publico

e que alguma empresa ainda possui o direito autoral sobre ele e o download dele pode ser considerado ilegal. Isso se torna uma barreira que para a *internet* não importa muito, portanto, muitos jogos que tem esse título são encontrados online, para ser baixados gratuitamente, desde que não esteja sendo comercializado não pode ser considerado crime. Isso ajuda a preservação de muitos jogos como o citado a cima a não se perderem durante o tempo e a emulação é um fator primordial para esses jogos não caírem no esquecimento.

Para Santos e Flores(2014, p.111) “a emulação possibilitará a correta interpretação dos recursos interativos sem a necessidade de proferir alterações em seu conteúdo lógico”. Podemos dizer que com isso a forma original de se usar o arquivo ou jogo não foi alterada, demonstrando que a emulação pode ser uma boa forma de se usufruir de games antigos, sem perder a jogabilidade original, e graças a adeptos, podemos encontrar controles de consoles antigos adaptados para os computadores, transformando a experiência de jogo ainda mais próxima do original.

Objetos digitais são complexos por natureza e a sua complexidade aumenta na medida em que possuem recursos de interatividade. O grau de complexidade para preservação de objetos digitais fidedignos aumenta demasiadamente quando os recursos de interatividade caracterizam-se como elementos indispensáveis para a correta representação dos documentos. Logo, a preservação fidedigna de um documento arquivístico digital dependerá da manutenção da fidedignidade de todos os objetos digitais que o compõem. Para tal, será necessário definir estratégias para preservar os requisitos necessários aos objetos digitais interativos. (SANTOS e FLORES, 2014, p.110)

A emulação é uma preservação em nível lógico, “a emulação visa a simular plataformas de *hardware* e *software* às quais não se tem mais acesso em virtude de sua obsolescência tecnológica. Desta forma, a emulação possibilita a recuperação dos objetos digitais.” (SANTOS e FLORES, 2014, p.101) e para Santos e Flores (2017, p.32) elas recuperam documentos digitais com alto índice de fidedignidade, sem manipulação do conteúdo. Em termos de preservação para Santos e Flores (2017, p.29) eles dizem que “considerando que a obsolescência tecnológica pode se manifestar em nível de *hardware*, *software* e suporte, torna-se vital conhecer as dimensões deste problema a fim de evitar ou mesmo minimizar seus efeitos.” Os emuladores de jogos ao serem criados eles procuram executar o arquivo como se estivesse sendo jogado no console, dispensando a exigência de usar o *software* específico, isso minimiza os efeitos negativos que a obsolescência do *hardware*, que no caso dos jogos, se torna uma salvação viável e com poucos gastos já que a própria comunidade gamer se dispõem a criar e fazer a manutenção desses *softwares* e ao longo dos anos essa semelhança do emulador com os consoles tem se tornado cada vez maior,



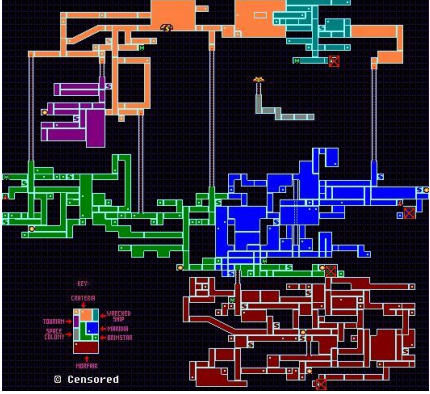
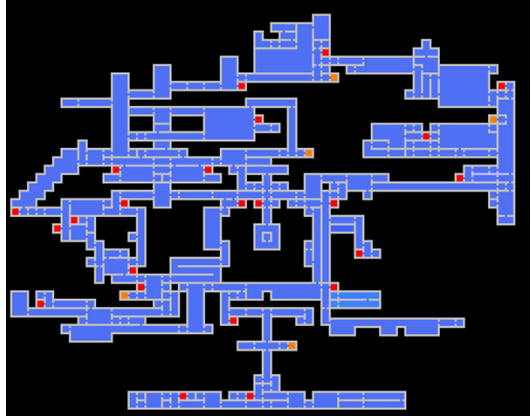
até chegar a um ponto em que o emulador reproduz o jogo melhor que os próprios consoles, em alguns casos graficamente e em outros em sua jogabilidade.

Apesar de todos os pontos positivos sobre a emulação, distribuir esses jogos na *internet* ainda é considerado ilegal, pois não é usado apenas para jogos antigos e obsoletos, muitos emuladores começaram a ser criados ainda na época em que os seus consoles estavam na ativa. As empresas não se importam com a criação dos emuladores, mas sim com a conversão dos jogos para serem distribuídos na *internet*. Mas apesar desses empecilhos, a comunidade gamer nunca se sentiu acuada, pois graças aos emuladores, mesmo sendo feitos em épocas que tornaria essa prática ilegal, vale ressaltar que a prática de criar emuladores não é ilegal, o ilegal é reproduzir os jogos nos emuladores, essa estratégia foi postergada sendo que ainda hoje se desenvolve emuladores de jogos considerados obsoletos para *softwares* atuais. É como foi dito a cima, para a emulação funcionar é preciso ter uma manutenção constante, e a própria comunidade gamer se dá a esse trabalho de atualização, onde possuem muitos fóruns na *internet* onde os próprios usuários reportam os erros e as incompatibilidades para os criadores de emuladores, para consertarem, atualizarem e melhorarem suas plataformas.

4 - A PRESERVAÇÃO DE JOGOS ELETRÔNICOS E O USO DELA PARA CRIAÇÃO DE NOVOS CONTEÚDOS DIGITAIS

Graças à convivência em sociedade o ser humano sempre foi adaptável, e isso gerou a necessidade de criação de novas tecnologias. Através dessas criações, com o tempo, houveram demandas de aperfeiçoá-las ou, baseada nas antigas, criar algo novo que a superasse. Devido a isso, a preservação de antigas tecnologias foi importante para meios científicos. Os erros antigos podem servir de base para não os repetir, conserta-los e melhorá-los. Muitas tecnologias se perdem devido à falta de preservação. No meio digital isso ocorre de uma maneira mais rápida, pois a obsolescência nessa área ocorre de forma mais veloz que com os documentos analógicos. No caso dos jogos eletrônicos, eles já são criados tendo um prazo de validade minimamente estipulado, no momento em que uma tecnologia mais avançada é anunciada.

Durante as criações de consoles modernos os antigos foram sendo esquecidos, mas a criação de jogos baseados em franquias anteriores sempre existiu, sendo que graças aos seus primordiais foram sendo criados e rotulados estilos de jogos diferentes, como por exemplo, um estilo chamado “metroidvânia” que tem este nome pela fusão de duas franquias de jogos famosos que compartilham sua jogabilidade que são Metroid (uma franquia criada pela Nintendo em 1986 para o NES (Nintendo Entertainment System), popularmente conhecido no Brasil como “Nintendinho”) com temática futurista e Castlevânia (também lançado em 1986 para NES, criado pela Konami) com uma temática mais renascentista. Ambos os jogos saíram no mesmo ano e têm como objetivo a exploração de uma área em que só se pode ter acesso a novas áreas depois da obtenção de itens específicos, sendo que é preciso ficar explorando áreas já visitadas para a liberação de novas. O jogador pode decidir que caminho tomar e isso pode ou não influenciar na história do jogo. Segue abaixo um comparativo em imagens dos jogos, seus estilos de mapas.

Super Metroid	Castlevania Symphony of the Night
	
<p>Super Metroid</p> <p>Mapa</p>	<p>Castlevania Symphony of the Night</p> <p>Mapa</p>
	





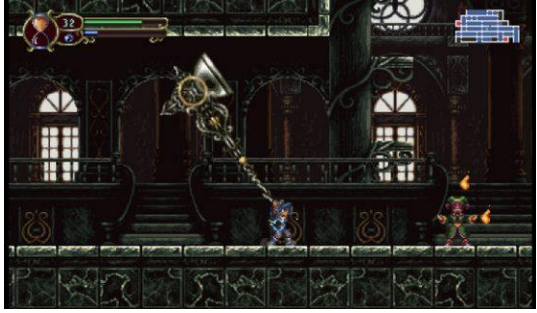

Com esse estilo de jogabilidade ficando famoso, nos dias atuais ainda existem desenvolvedoras que criam novos jogos baseados neles. Um exemplo disso foi um jogo lançado em 2018 chamado TimeSpinner que usando a mesma jogabilidade metroidvânia, onde foi criada uma nova história com novos personagens, mas sem perder a essência. Além desse jogo muitos outros jogos foram criados baseados em metroidvania, como por exemplo “Guacamelee!”, “Hollow Knight”, “Ori and the Blind Forest”, “Cave Story”, etc. Todos eles recebendo ótimas críticas da comunidade gamer, tendo alto índice de análises positivas dos usuários, da crítica e compra.

Metroidvanias	Ano de Lançamento	Análises Positivas para computador ¹	Nota recebida da crítica (IGN)	Mídias compradas para Computador até novembro de 2018
Cave Story	2011	5005	8.5/10	5218
Guacamelee!	2013	4818	9.0/10	5146
Ori and the Blind Forest	2016	13776	8.5/10	14327
Hollow Knight	2017	27885	9.4/10	29431
Timespinner	2018	292	S/N	348

Dados conseguidos através da plataforma de vendas *Steam* e site oficial da IGN

Jogos	Imagem dos jogos	Estilo do Mapa
Cave Story		Cave Story não possui um visualizador do Mapa do Jogo
Guacamelee!		

¹ Esta análise é uma avaliação que os jogadores que adquiriram o jogo fazem, não só jogadores, mas influenciadores digitais também. Eles contam sua experiência e dão uma nota que variam entre positivo e negativo e de acordo com o número de análises, um cálculo é elas se tornam de extremamente positiva para extremamente negativa passando por muito positiva, positiva, ligeiramente positiva, neutra, ligeiramente negativa, negativa, muito negativa, extremamente negativa.

Ori and the Blind Forest		
Hollow Knight		
Timespinner		

Mas como os desenvolvedores tiveram acesso a um game tão antigo para ter sua base para a criação desse novo? Uma das respostas é a emulação. Graças a ela os desenvolvedores puderam acessar os jogos antigos para ter uma base para a criação deste jogo novo. Além delas, ainda existe um mercado online e tradicional de vendas de jogos antigos, mas nesses mercados a procura de alguns itens se torna algo difícil e complicado, porque muitos jogos definidos como raros são difíceis de encontrar e quando encontrados são a preços altos, o que torna para algumas pessoas inviável. Portanto, a emulação se torna um recurso para os jogadores casuais que não fazem questão da obtenção da mídia física desses jogos.

Devido ao difícil acesso a mídia original e o suporte estar em bom estado, a jogabilidade pode ser comprometida. Os *hardwares* são antigos e os controles podem estar danificados, mesmo se eles estiverem em bom estado, o reprodutor de imagem atual é muito avançado e a imagem é reproduzida distorcida e isso afeta a jogabilidade, os adaptadores de áudio e vídeo por serem antigos muitas vezes não são compatíveis com os reprodutores atuais. Além disso, não há estudos de uma forma de reparar-los ou preservá-los, e os games são

antigos os cartuchos também podem estar comprometidos e terem dificuldades em ser lidos. Muitos cartuchos possuem sistema de salvamento e para manter esse sistema ele usa uma pequena bateria. Isto é uma informação que popularmente é desconhecida. A bateria pode ter acabado afetando o sistema de salvamento e até mesmo comprometendo o cartucho e danificando-o.

Existem jogos que foram criados para computadores, jogos criados para consoles e jogos criados para ambas as plataformas. Apesar desses jogos serem desenvolvidos em computadores, alguns deles não são para computadores, portanto, para fazê-los funcionar neles é preciso extrair-lo, o que fica conhecido como ROM, e transferi-los novamente para o meio digital para assim os emuladores fazerem a leitura desse documento.


Ao extrair o conteúdo dos cartuchos para o meio digital, dependendo da plataforma do jogo, elas são consideradas “ROMs” (*Read Only Memory*), são memórias apenas de leitura onde elas não podem ser alteradas, assim como CD-ROM e DVD-ROM tem esses nomes por isso. Para cada modelo de jogo, ao extrair essa rom deles, eles ganham um formato específico que só pode ser lido pelo seu emulador designado, por exemplo, quando se extrai um jogo de NES de seu cartucho sua rom fica com o formato “.nes”, do *Game boy* ele fica como .gb, do *Mega Drive* se transforma em .bin, Super Nintendo possui mais de um formato, um deles é .smc e o outro se chama .sfc, mas a variedade de emuladores para essa plataforma lê os dois formatos. Já o *PlayStation 1* pode possuir até três formatos, .bin, .cue e .iso, vale ressaltar que esse formato .bin é diferente do .bin do *Mega Drive*. No Nintendo 64 o seu formato se chama .z64 e, por último, o *Game Boy Advance* é .gba.

E com a criação dos emuladores é possível jogar esses games antigos através do computador e assim ter uma inspiração para desenvolver novos jogos baseados nesses criados, isso é, se o jogo não tiver sido relançado, que é o que acontece com a maioria das grandes franquias que são consideradas famosas, ganhando sequências e se mantendo na ativa até os dias atuais. O problema deste fator é que conforme elas vão evoluindo pode haver uma modificação na jogabilidade e a essência do jogo original pode ser perdida, portanto, a emulação do jogo primordial ainda é uma fonte de inspiração.

Além disso, ao extrair o conteúdo do cartucho podem ser criados novos jogos a partir desse conteúdo, como por exemplo a franquia da mascote da Sega chamado Sonic. Criado em 1991, esse jogo e os seguintes eram de plataforma onde o objetivo é derrotar o vilão Dr. Robotnick, popularmente chamado de Dr. Eggman, no final das fases. Sonic teve dezenas de jogos oficiais ao longo dos anos, tendo lançamentos de jogos até os consoles atuais, sua comunidade de fãs é gigantesca. Em meio a ela existem desenvolvedores de jogos que através

dos jogos extraídos para a *internet* (também conhecidos popularmente pelo nome .ROM), foram capazes de criar jogos em cima dos originais, totalmente novos, inclusive criar programas de criação onde se usa apenas a ideia do jogo criando cenários totalmente novos, novas mecânicas e muitas outras coisas, mas a diferença de um jogo totalmente novo e um criado em cima do antigo é essa, o novo se usa um programa e o em cima é considerado Hack. Hack é exatamente isso, usar um jogo já existente e em cima dele modifica-lo para ser algo novo, popularmente conhecido como “*fangame*”, mas esse modo muda apenas algumas coisas no jogo, tipo mudar o personagem principal ou alguns elementos do jogo. E graças a isso muitos criadores de conteúdo, devido à qualidade de seus trabalhos, foram chamados para trabalharem em empresas de desenvolvimento de jogos inclusive a própria Sega já chamou alguns deles para trabalhar em novos títulos e algumas portabilidades de jogos antigos para plataformas novas. Como foi o caso da criação do jogo novo do Sonic chamado “Sonic Mania” criado em 2017, que é multiplataforma e em seu time de desenvolvedores possui um antigo criador de jogos da comunidade de Sonic e o jogo Sonic CD criado em 1993 que teve uma portabilidade para celulares em 2011. tudo isso foi possível, graças a Christian Whitehead, também conhecido como Taxman, que após verem seu trabalho foi chamado para trabalhar na Sega.

	Jogo Oficial (Sonic Mania)	Fangame (Sonic After Sequel)
Tela de Título		
Imagens do jogo		

	Jogo Oficial (Sonic 2)	Jogo Hack Sonic Classic Heroes
Tela de Título		
Imagem do Jogo		

Não só internacionalmente isso aconteceu. Um exemplo nacional foi a criação do jogo “A turma da Mônica na terra dos monstros”, lançado em 1994. Ele é uma modificação do jogo “*Wonderboy in Monster World*”, lançado em 1991. Ambos para a plataforma *Mega Drive*, criados pela Sega. Esses jogos são iguais, mas a diferença é que os personagens usados no jogo original foram trocados pelos personagens criados por Maurício de Souza, tudo nos conformes da lei. No original, o personagem principal se transforma em animais, onde cada um possui uma habilidade única. Na versão brasileira essas transformações foram trocadas pelos personagens criados por Maurício de Souza. Esse é um exemplo de modificação criada a partir de um jogo original sem alterá-lo, mas baseado nesses jogos foi criado em 2016 o jogo “A Lenda do Herói”, onde ao jogar você encontra algumas semelhanças com os jogos já citados, mas não é igual. Além de ter alguns pontos parecidos com os jogos citados, ele também possui semelhanças com outros jogos como os citados metroidvãias, onde para obter certos itens você precisa avançar no jogo e retornar nas áreas já visitadas para adquirir itens que anteriormente estavam em acessos impossíveis.

Jogo	Imagens do Jogo
Wonder Boy in Monster World	
A Turma da Mônica na Terra dos Monstros	
A Lenda do Herói	







Alguns casos de desenvolvedoras que são compradas por outras empresas e perdem a essência de seus jogos, por ser uma empresa diferente, eles procuram mudar a forma de como os jogos são criados e muitas franquias acabam sendo prejudicadas (ou não) por conta dessa “transferência de poder”. Foi o que aconteceu com a Rare, desenvolvedora no mercado de 1983 que ficou famosa por criar jogos para a Nintendo como “*Killer Instinct*”, a trilogia “*Donkey Kong Country*”, “*Battletoads*” e “*Banjo – Kazooie*”. Após ser comprada pela Microsoft em 2002, ela parou de fazer jogos para Nintendo e se tornou exclusiva da Microsoft. Jogos como *Donkey Kong Country* foram prejudicados, porque os personagens dessa franquia são pertencentes a Nintendo, mas outros não, como foi o caso de *Banjo – Kazooie*, *Killer Instinct* e *Battletoads*.

Esses jogos citados devido a troca de empresa ficaram prejudicados, e muitos deles não tiveram uma continuação durante muitos anos e alguns chegaram a ter uma continuação, mas inferior e totalmente diferente dos títulos anteriores. Devido a mudança, houve uma

tentativa de repaginar os jogos. No caso de *Banjo – Kazooie* a mudança não agradou muito a crítica e os fãs, porque se transformou em algo totalmente diferente de uma maneira negativa, e após isso a franquia foi engavetada, nunca mais saindo nenhum jogo. Devido a insatisfação de alguns desenvolvedores que trabalhavam na Rare, eles resolveram sair e criar sua própria desenvolvedora, e com isso, resolveram criar um sucessor espiritual do jogo *Banjo – Kazooie* chamado *Yooka – Laylee*, 20 anos depois do lançamento de *Banjo – Kazooie*, ao jogar se nota uma semelhança muito nostálgica com o jogo anterior. Isso agradou novos e antigos jogadores.

Este caso da Rare não é um caso isolado. Houve outros desenvolvedores de outros jogos que insatisfeitos com o tratamento que tinha e por ser peças-chaves em algumas franquias famosas saíram de suas empresas de origem e criaram seus próprios jogos baseados em franquias antigas que já haviam trabalhado, como foi o caso de Inafune Keiji, criador e ilustrador de jogos da CAPCOM, responsável pela franquia *Mega Man* (Rockman no Japão), que após insatisfeito, saiu da empresa e criou um sucessor espiritual baseado em seu antigo trabalho com o nome de “*Mighty No. 9*”. Outro caso é o do produtor chefe da franquia de *Castlevania*, Igarashi Koji que após sair da desenvolvedora Konami possuidora dos direitos da franquia, está desenvolvendo um novo jogo com o mesmo estilo de jogabilidade de um *Metroidvania* com o título de “*Bloodstained*” (que no momento foi adiado para 2019).

Todos esses casos citados, são jogos baseados em alguma franquia de jogos antigos, que mesmo sendo os mesmos desenvolvedores, eles ainda resgatam elas e procuram formas de reaproveitá-las, mas mesmo sendo os próprios desenvolvedores, a criação original é muito antiga e a memória de alguns pontos-chaves na criação pode ter sido esquecida. Isso poderia ser evitado caso houvesse uma preservação adequada para essa informação, o que graças a comunidade gamer isso ocorre devido a divulgação das emulações e o efeito nostalgia que gera jogar um jogo antigo. Isso produz uma indústria de reaproveitamento de jogos antigos, criando formas de acessá-los sem precisar do *hardware* original, onde muitos casos são criadas plataformas que possuem não só apenas uma forma de aproveitar um console, mas vários, inclusive alguns arcades, algo que não existe mais no Brasil há alguns anos.

Jogo	Original	Sucessor Espiritual
Banjoo – Kazooie (original) Yooka – Laylee (sucessor espiritual)		
Mega Man (original) Mighty No. 9 (sucessor espiritual)		
Castlevania (original) 'Bloodstained' (sucessor espiritual)		

Não apenas para criar jogos novos, criar jogos baseados em já existentes ou sucessores espirituais como havíamos dito, graças a preservação de jogos eletrônicos através da *internet*, e seus emuladores e ROMs, existe um universo de jogos que nunca foram lançados por diversos motivos diferentes, e graças a comunidade gamer esses jogos puderam ser resgatados mesmo nunca sendo lançados para suas plataformas destinadas.

Dentro das empresas desenvolvedoras, muitas vezes jogos em desenvolvimento são descontinuados, um dos motivos era a proximidade de lançamento de um novo console, é o chamado “lançamento de jogo no final da vida útil do console”. Isso gera alguns títulos que ao serem descontinuados nunca são lançados. Mas o que são esses jogos lançados no final da vida útil dos consoles? Usando o Super Nintendo como exemplo, ele foi um console lançado

pela Nintendo em 1990 chegando no Brasil apenas em 1993, mais de 700 jogos foram criados para o console, e em 1996 seu sucessor “Nintendo 64” foi lançado. Dito isto, alguns jogos que estavam em desenvolvimento próximo da data do lançamento da plataforma nova, eles eram aconselhados a descontinuarem e serem modificados para o console da geração seguinte. O que acontece é que alguns jogos eram cancelados e não eram modificados para a geração que estava para ser lançado.

Como foi o caso de “*Star Fox 2*” que em 1995 foi cancelado devido a proximidade da nova geração, e como seria um console mais potente ele poderia ser melhor aproveitado nesse novo console, mas o que aconteceu com o jogo cancelado? Em meados dos anos 2010, foi encontrado a beta (beta é um jogo em sua fase final que está em fase de teste para encontrar possíveis falhas, erros e poder concerta-las antes do lançamento e aperfeiçoar o game) do jogo, e alguns fãs que eram desenvolvedores o terminaram e hoje em dia pode-se encontrar a rom do jogo na *internet*. Em 2017 houve um relançamento do console Super Nintendo e a Nintendo o relançou com alguns jogos na memória, *Star Fox 2* era um desses jogos.

Não apenas isso, mas muitos recursos de *Star Fox 2* puderam ser aproveitados em jogos futuros da franquia, então a preservação desse jogo e o resgate dele deram origem a novos recursos utilizáveis ao resto da franquia como pode notar na tabela abaixo.

Star Fox 64 (1996)		
Star Fox 2 (1995)		
Star Fox Zero (2016)		

Mas alguns jogos não tem a mesma sorte que esse exemplo teve, muitos jogos não são completos, mas devido ao recurso da *internet* esses jogos são resgatados e colocados para uso na *internet* com a ajuda de emuladores, mesmo eles estando incompletos, pode demorar um

pouco a liberação deles na *internet* ou no caso de alguém que tenha acesso a divulga-lo gratuitamente para acesso.

Foi o caso do game *Diddy Kong Pilot* que seria lançado para *Game Boy Advanced* em 2003 que foi desenvolvido pela Rare, mas devido a venda da Rare para a *Microsoft* o jogo foi cancelado porque os personagens do jogo eram da Nintendo. Então, ele foi modificado e os personagens foram mudados e o jogo ganhou um novo título chamado *Banjo Pilot*.

Graças ao jogo *Diddy Kong Pilot* estar praticamente completo, a Rare guardou o jogo e em 2011 a Rare liberou a Rom do jogo na *internet* para ser jogado em emuladores.

Outro caso foi o “*Tiny Toon Adventures: Defenders of the Universe*” um game originalmente para ser lançado para a plataforma *PlayStation 2*, mas foi inúmeras vezes adiado até que foi anunciado que ele havia sido cancelado. Ele estava planejado para ser lançado no início da vida útil do console, mas foi adiando tantas vezes que inclusive os seus sucessores foram lançados e nada do jogo ser lançado, até que em 2009 alguém disponibilizou gratuitamente o jogo completo na *internet*, para ser jogado em emuladores.

Existe uma comunidade grande de desenvolvedores que criam jogos sem a ajuda de grandes empresas. Esses jogos são conhecidos como jogos “Indie”. Jogos indies são jogos independentes, que são desenvolvidos por uma pessoa ou uma pequena equipe que não tem patrocínio de grandes desenvolvedoras. E essa comunidade cria muito conteúdo se baseando nos jogos antigos, que graças a tecnologia atual a criação de jogos se tornou algo muito mais fácil que há 20 ou 30 anos, tendo até um grande evento anual onde muitas dessas desenvolvedoras apresentam suas criações podendo ganhar prêmios e prestígios. No Brasil também existem esses eventos para divulgação de suas marcas, onde o maior deles é a Brasil Game Show, que acontece anualmente em São Paulo. Esses jogos já ganharam muito espaço na mídia a ponto de ter um espaço próprio na maior feira de jogos do mundo, a E3 (Electronic Entertainment Expo). Essas desenvolvedoras crescem tanto a ponto de ficarem famosas, e grande maioria de seus conteúdos tem influência de jogos antigos.

A preservação de jogos antigos não ajuda apenas a criar novos jogos, mas também a criação de outros tipos de conteúdo, como, por exemplo, influenciadores digitais usufruem dessa fonte para criar conteúdo. Muitos deles exploram jogos antigos e descobrem conteúdos novos através deles, seja algo novo descoberto que ninguém havia encontrado ou desvendando algum mistério no jogo há muito tempo escondido. Isso faz lembrar desses jogos que há muito tempo podem ter sido esquecidos.

Alguns deles contam a história de alguma franquia divulgando informações valiosas, citando os criadores dos jogos, sua equipe de desenvolvedores ou a maneira que ele foi feito.

Um bom exemplo disso, foi a divulgação e explicação de como foi feita a criação dos personagens do game de luta Mortal Kombat. Criado em 1992 pela desenvolvedora Midway Games, onde os personagens foram criados através de captura de movimentos, onde eram contratados artistas marciais em que eles se vestiam como os personagens e faziam seus movimentos, onde eles eram filmados e esse filme era transferido para o jogo e usavam seus movimentos diretamente no jogo.

Isso é uma forma arcaica do atual modo de captação de movimento para deixar os jogos o mais realistas possível. Não só os jogos, mas muitos filmes também usaram esse tipo de captação de movimento para fazer seus efeitos 3D o mais próximo possível da realidade, demonstrando que os jogos antigos podem ensinar como melhorar não apenas os jogos atuais, mas outras indústrias de entretenimento e audiovisual.

Além disso, a indústria de jogos antigos tem ganhado força nos últimos anos. Chamada de indústria de Retro Games, muitas empresas têm visto uma forma de ganhar dinheiro através dessa fonte. Muitos jogos que foram criados nos anos 80 tem um fator nostálgico, e as crianças daquela época, já são adultos e por esse motivo procuram formas de consumir produtos daquela época. Jogos e vídeo games daquela época eram considerados artigos de luxo, portanto, muitas crianças não tinham como adquirir esse conteúdo, logo, muitos adeptos daquela época, hoje em dia encontram-se na faixa de 30 a 40 anos, e procuram um hobby, onde parte deles que são adultos sucedidos e procuram em mercados retos conseguir algo que não tinham como em sua infância. E não apenas em mercados paralelos de colecionadores, mas graças a esse aumento de procura muitas empresas tem tentado trazer de volta esse conteúdo de maneira original. Tudo isso teve uma explosão de conteúdo a partir do ano de 2013 e 2014, onde muitos programas de televisão começaram a usar desse tema e muitas lojas de jogos antigos começaram a surgir, sem contar a demanda por esses produtos em lojas virtuais aumentou, fazendo o preço dessas peças aumentarem, mas graças a isso mostrando a importância de uma preservação de jogos antigos.

E com essa popularidade aumentando, houve um aumento nos produtos relacionados a jogos antigos, sejam eles oficiais ou artesanais, o aumento na criação de conteúdo referente a criação dos jogos, livros, documentários, inclusive filmes usando essa temática de jogos antigos surgiu. Um exemplo disso é a coletânea de livros sobre a franquia “The Legend of Zelda”. Foram um total de 3 livros lançados, neles explicando todo o conteúdo do jogo, tanto em partes gráficas, quanto sobre a história de cada franquia, os designers de todos os personagens, itens, inimigos, inclusive explicando a geografia dos mapas, a cultura inclusa nos jogos, entrevistas com criadores dos jogos, um acervo rico que pode ajudar na criação de

futuros jogos. Mas o que aconteceu para ter essa explosão de conteúdo nessa época? Um dos fatores foi a falta de criatividade de muitos desenvolvedores que não tinham originalidade para lançamentos de jogos novos nas plataformas novas, transformando os jogos novos em repetitivos e pouco interessantes, políticas de lançar jogos incompletos tendo que pagar a mais para ter acesso ao resto do conteúdo dos jogos a valores altos chamados de DLC (*Downloadable Content*). Jogos com história rasa com um foco em criação de jogos online que para muitos não era algo de fácil acesso, devido ao fator de tempo de jogo e entrosamento de equipe. Muitos adultos não possuem tempo hábil para ficar se aperfeiçoando nesse tipo de jogos.

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, um tempo em que os jogos já saíam completos, sem erros, e com histórias mais ricas mesmo que com gráficos considerados ultrapassados. A simplicidade e a dificuldade dos jogos antigos, um tempo onde não existiam jogos online em que para jogar com dois ou mais jogadores tinham que se deslocar até um local onde alguém tivesse jogos multiplayer e controles para isso voltou a ser um fator decisivo em atrair a comunidade gamer tanto antiga quanto atual. 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.

Mas, graças a essa fase, muitas produtoras puderam avaliar melhor esse mercado e trabalhar em cima dos resultados, podendo criar novos conteúdos que agradassem esse

público e o novo, usando os recursos das novas gerações. Isso demonstra que a preservação desse conteúdo antigo se torna algo importante, devido a esse público que consome esse conteúdo, e gerando possíveis desenvolvedores que se baseiam de maneira útil nesses títulos, e as desenvolvedoras antigas com essa fase ruim aprenderam a lançar coletâneas de uma maneira correta, agradando a maioria, inclusive acrescentando conteúdos que deixam os jogos mais interessantes e divertidos de se jogar, muitas informações e artes sobre os jogos. Algo importante a se citar é que algumas desenvolvedoras acertaram e criar seus remakes, como, por exemplo, a Activision que relançou a trilogia de Crash bandicoot com gráficos das gerações atuais, mas com a mesma jogabilidade e fases de quando foi lançado na década de 90, e essa formula está sendo feita também na trilogia de Spyro the Dragon.

Graças a isso, a quantidade de jogos baseados nos jogos antigos aumentou consideravelmente, onde muitas produtoras criam jogos novos com mecânicas dos jogos antigos, muitas vezes mantendo o estilo e usando a melhoria gráfica que as plataformas atuais disponibilizam, criando um mercado não apenas de grandes produtoras, mas como já havíamos dito um mercado de jogos independentes, os jogos indies. Inclusive alguns desenvolvedores estão não só criando jogos novos com mecânicas antigas e gráficos antigos para plataformas atuais, mas criando jogos novos para plataformas antigas como é o caso do jogo Tanglewood que usou o programa de desenvolvimento de jogos do *mega drive* para criar um jogo novo para a plataforma *mega drive*. Além disso, grandes desenvolvedoras estão criando seus próprios consoles retro baseados em consoles antigos só que menores com jogos inclusos na memória e tendo o mesmo design dos consoles antigos para combater o mercado de consoles piratas. Isso ele funcionando bem em televisores modernos, desenvolvedoras como a Nintendo, Sega, SNK, Sony e Atari já criaram ou estão em desenvolvimento seus consoles retro mini, todos eles com fidelidade a jogabilidade e outros fatores dos antigos.

A Nintendo aproveitando essa moda de relançamento de jogos antigos, fez algo inusitado, vendo que online existia uma comunidade de criação de conteúdo original para uma de suas franquias famosas chamada *Super Mario*, em que alguns desenvolvedores estavam criando fases usando jogos anteriores da franquia. Ela criou em 2015 um jogo chamado *Super Mario Maker*, onde o próprio jogo oferecia todas as ferramentas para qualquer um criar todos os tipos de fases podendo postar online na rede da Nintendo para qualquer um que possuir o jogo poder jogar. Nele o jogador pode usar objetos, inimigos, ferramentas, gráficos e funções de diversos jogos da franquia *Super Mario*. O jogo fez tanto sucesso que foi criado uma versão em 2016 para seu console portátil 3DS e seu console posterior Nintendo Switch, onde até hoje recebe atualizações para melhorar, facilitar e aumentar o poder de criação. Uma

ferramenta valiosíssima criada devido a procura de mais jogos da franquia com um desafio maior ou diferente graças a comunidade de jogos antigos, mostrando mais uma vez a importância da preservação desse conteúdo dos jogos antigos.

A indústria de games gera tanto lucro quanto a indústria do cinema hoje em dia, conseguindo inclusive seu próprio espaço nos esportes, tendo campeonatos televisionados pelo mundo afora. Muitos desses campeonatos começaram a 20 anos atrás com jogos antigos de luta, e esses jogos foram evoluindo juntamente com esses campeonatos. Não só os de luta, mas os de estratégia, corrida e muitos outros gêneros, inclusive de terminar jogos o mais rápido possível, onde muitos desses jogos são antigos da década de 80 a 2000.

Existe um próprio livro dos recordes para jogos eletrônicos, e uma parte desses recordes só pode ser registrado por causa dos emuladores, onde esses jogadores fazem suas jogatinas ao vivo graças a programas desenvolvidos para esse fim.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como podemos ver, tudo isso só foi possível graças preservação de jogos eletrônicos, e graças à comunidade gamer estar sempre ativa, e os jogos antigos estarem sendo preservados graças à *internet*.

Ainda não existem muitos estudos baseados em como preservar jogos, mas sua história (a dos jogos) grande e vasta, contribui para entendermos a transformação das sociedades e como elas se adaptam aos novos conceitos do que será aceito como entretenimento. E isso só pode ser pesquisado graças aos jogos antigos que demonstravam o que era considerado normal e aceitável, o que era difícil ou não e o que poderia ser considerado algo infantil ou não. Os jogos atuais demonstram cada vez mais que existem jogos para todas as idades, mas isso começou há anos atrás, quando o vídeo game era considerado algo infantil, e através de sua história podemos perceber como esses jogos evoluíram a ponto de não ter mais apenas um conteúdo considerado infantil, mas para todas as idades.

Graças a desenvolvedores que resguardaram alguns jogos cancelados depois de alguns anos de seu cancelamento, eles puderam ser resgatados e usados pelo público em geral inclusive alguns títulos foram terminados. Isso não seria possível se alguém não tivesse guardado o jogo, mas muitos outros jogos podem ter sofrido com esse final e não terem sido divulgados na *internet* para pesquisa ou aperfeiçoamento. Alguns exemplos são alguns jogos da CAPCOM, que foram cancelados, mesmo eles já possuindo gameplay e elas sendo divulgadas. Nunca se sabe se alguém as está guardando ou pretende divulga-las na *internet*. Até lá fica essa incógnita. Portanto, a preservação desses jogos é algo a ser trabalhado, sua divulgação mesmo incompleta é um objeto de estudo a ser explorado.

Devido aos jogos serem preservados com o auxílio da ferramenta da *internet*, isso ajudou a muitos influenciadores digitais a criar seus conteúdos, algo que vem sendo feito desde meados de 2006, quando não havia tanta atenção a esse nicho, mesmo sendo um conteúdo que poucos possuíam. Por isso, pode ser feito algo para o entretenimento e graças a explosão de conteúdo anos mais tarde, muitas informações foram divulgadas sobre jogos antigos. Essa moda de “Retro Games”, pode mostrar a importância de se manter um acervo de jogos antigos, para a criação de novos conteúdos para a sociedade, não apenas no quesito entretenimento, mas também em pesquisa e preservação, algo que não é muito explorado pelos pesquisadores da área por ser um tipo de arquivo que engloba a preservação digital. Ainda é uma área considerada nova, mas com um potencial muito grande e um acervo rico

que se não tiver o devido cuidado será perdido com o tempo, não só falando sobre os jogos eletrônicos antigos, mas também todo o trabalho feito sobre eles, seja sobre pesquisas de como cria-los ou os próprios esboços dos desenhos dos personagens, seus sprites em jogos, designer das fases, inclusive dublagens dos personagens que podem ser reaproveitadas ao longo dos anos, já que alguns personagens não possuem diálogos falados, poupando trabalho de criar novos sons.

Ideias podem ser reaproveitadas. Muitos jogos ficam tão ricos que precisaram ter momentos cortados. Foi o que ocorreu em “The Legend of Zelda: Ocarina of Time”, lançado em 1998, o jogo ficou tão rico que muitas coisas tiveram que ser cortadas porque o cartucho da época não suportava tanta coisa, mas graças a preservação desse conteúdo cortado, muita coisa pode ser reaproveitada num futuro, como, por exemplo, o jogo lançado alguns anos depois “The Legend of Zelda: Majora’s Mask” lançado em 2000. Originalmente ele era apenas uma missão paralela em Ocarina of Time, e se tornou uma sequência direta dele.

Alguns calabouços tiveram que ser cortados ou diminuídos em Ocarina of Time, mas graças as ideias deles, puderam ser reaproveitados anos mais tarde em “The Legend of Zelda: Twilight Princess”, que foi lançado em 2006. Graças aos documentos relativos à produção de Ocarina of Time guardados pela Nintendo, essa preservação pode dar origem a novos jogos da mesma franquia.

Isso reforça que os jogos eletrônicos tem sua própria importância para a sociedade, seja historicamente ou socialmente falando, mas como havia dito, ainda precisa de estudos mais avançados de maneira mais eficazes e em conta de preservar não apenas o conteúdo dos jogos, mas toda sua história de criação e conteúdos extras, ou seja, não só o jogo em si, mas também os demais documentos arquivísticos produzidos em razão da criação do jogo.

REFERÊNCIAS

ARELLANO, Miguel. **Preservação de documentos digitais**. Brasília, Brasil, v33, n. 2, p. 15-27, maio/ago. 2004.

BAGGIO, C. C.; FLORES, D. Estratégias, critérios e políticas para preservação de documentos digitais em arquivos. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 41, n. 2/3, p. 58-71, mai./dez. 2012. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/issue/view/230/showToc>>. Acesso em: 20 set. 2018.

BANJO-KAZOOIE (SERIES). In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <[https://en.wikipedia.org/wiki/Banjo-Kazooie_\(series\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Banjo-Kazooie_(series))> Acesso em: 13 nov. 2018.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. O sentido dos arquivos. In *Ciclo de Palestras da Diretoria de Arquivos Institucionais – DIARQ*, 1. 2014, Minas Gerais. Anais... Belo Horizonte: UFMG, 2014. p. 1 – 12.

CAVE STORY. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Cave_Story> Acesso em: 12 nov. 2018.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS – CONARQ (Brasil). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos – CTDE Glossário. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2009. Disponível em: <http://conarq.arquivonacional.gov.br/images/ctde/Glossario/2009glossario_v5.0_final.pdf>. Acesso em: 30 de ago. de 2018.

CORRÊA, A. M. G. Preservação digital: autenticidade e integridade de documentos em bibliotecas digitais de teses e dissertações. 2010. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-05112010-105831/pt-br.php> . Acesso em: 20 set. 2018.

FERNANDES, Miguel. **Introdução a Preservação Digital: Conceitos, Estratégias e Atuais Consensos**. Guimarães, Portugal. Escola de Engenharia da Universidade do Minho. 2006

FERREIRA, M. Introdução à preservação digital: conceitos, estratégias e atuais consensos. Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006.

FONSECA, Maria Odila Kahl (2005) – *Arquivologia e Ciência da informação* - Rio de Janeiro: Editora FGV, 124p. ISBN 85-225-0503-9.

G.A.M.E. - HISTÓRIA: Videogames e os Documentos Audiovisuais. Apresentação para o Arquivo Nacional por Marcelo Kosawa em 17 de Outubro de 2014, disponível em <<https://prezi.com/dpdxq0upprso/game-historia-videogames-e-os-documentos-audiovisuais/>> Acesso em: 5 nov. 2018

GUACAMELEE GOLD EDITION. STEAMPOWERED, 2018. Disponível em: <https://store.steampowered.com/app/214770/Guacamelee_Gold_Edition/> Acesso em: 12 nov. 2018.

GUACAMELEE!. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <<https://en.wikipedia.org/wiki/Guacamelee!>> Acesso em: 12 nov. 2018.

HATFIELD, Daemon. Cave Story review. IGN, 2010. Disponível em: <<https://www.ign.com/articles/2010/03/19/cave-story-review>> Acesso em: 12 nov. 2018.

HOLLOW KNIGHT. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Hollow_Knight> Acesso em: 12 nov. 2018.

HOLLOW KNIGHT. STEAMPOWERED, 2018. Disponível em: <https://store.steampowered.com/app/367520/Hollow_Knight/> Acesso em: 12 nov. 2018.

HORA, Sergio Ricardo de Almeida da. SATURNINO, Luyz Paullo Targino. **A EVOLUÇÃO DO ARQUIVO E DA ARQUIVOLOGIA NA PERSPECTIVA DA HISTÓRIA**. 2016.

JIRAIYA. **Jogos Cancelados que Vazaram na Internet!!!**. 2017. (10m25s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uIDTtCi_11E>. Acesso em: 19 nov. 2018.

JIRAIYA. **Jogos Cancelados que Vazaram na Internet!!! #2**. 2018. (9m12s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=5wAHXaYeD20>>. Acesso em: 19 nov. 2018.

JIRAIYA. **Jogos Cancelados que Vazaram na Internet!!! #3**. 2018. (8m37s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=vp-sHwOOLz0&t=113s>>. Acesso em: 19 nov. 2018

KEIJI INAFUNE. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Keiji_Inafune&oldid=52378089>. Acesso em: 13 nov. 2018.

KOJI IGARASHI. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Koji_Igarashi&oldid=49545308>. Acesso em: 13 nov. 2018.

LOPES, V. Preservação digital. Portugal: Universidade do Minho, Guimarães, 2008.

MARKS, Tom. Hollow Knigth review. IGN, 2018. Disponível em: <<https://www.ign.com/articles/2018/06/22/hollow-knight-review>> Acesso em: 12 nov. 2018.

MARQUES, Amélia. *Arquivos nas Ciências da Informação. Origem histórica dos arquivos*. 2007. Disponível em: < <https://www.webartigos.com/artigos/a-evolucao-do-arquivo-e-da-arquivologia-na-perspectiva-da-Historia/33326/> > Acessado em 12/09/2018

MORIARTY, Colin. Guacamelee! review. IGN, 2013. Disponível em: <<https://www.ign.com/articles/2013/04/08/guacamelee-review>> Acesso em: 12 nov. 2018.

NINTENDO 64. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Nintendo_64&oldid=53029170>. Acesso em: 19 nov. 2018.

ORI AND THE BLIND FOREST DEFINITIVE EDITION. STEAMPOWERED, 2018. Disponível em: <https://store.steampowered.com/app/387290/Ori_and_the_Blind_Forest_Definitive_Edition/> Acesso em: 12 nov. 2018.

ORI AND THE BLIND FOREST. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Ori_and_the_Blind_Forest> Acesso em: 12 nov. 2018.

RARE. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Rare&oldid=53115686>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

REPARAZ, Mikel. Ori and the blind forest review. IGN, 2015. Disponível em: <<https://www.ign.com/articles/2015/03/10/ori-and-the-blind-forest-review>> Acesso em: 12 nov. 2018.

RONDINELLI, R.C. O Documento arquivístico ante a realidade digital. Rio de Janeiro: FGV, 2013.

SANTOS, Henrique Machado; FLORES, Daniel. **As estratégias de emulação como fundamento para a preservação de objetos digitais interativos: a garantia de acesso fidedigno em longo prazo.** Rio de Janeiro, 2014

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. Estratégias de preservação digital para documentos arquivísticos: uma breve reflexão. Cadernos BAD, Lisboa, n. 1, p. 87-101. jan./jun. 2015a.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. **Preservação de documentos arquivísticos digitais: reflexões sobre as estratégias de emulação.** revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 20, n. 43, p. 3-19, mai./ago., 2015.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. Preservação do patrimônio documental arquivístico em ambiente digital. v. 7, n. 1, p. 00, 2017.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. O documento arquivístico digital enquanto fonte de pesquisa. **Perspect. ciênc. inf.**, Belo Horizonte, v. 21, n. 4, p. 121-137, Dez. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362016000400121&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 17 Set. 2018.

SANTOS, V. B. dos. Gestão de documentos eletrônicos: uma visão arquivística. 2. ed. rev. aum. Brasília: ABARQ, 2005.

SAYÃO, Luís Fernando (2010) – Repositórios Digitais Confiáveis para a Preservação de Periódicos Eletrônicos Científicos. Periódico Ponto de Acesso [Em linha]. Vol. 4, Nº 3. [Consult. 27 Set. 2018]. Disponível na Internet: . ISSN 1981- 6766.

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

SCHELLENBERG, T. R. **Arquivos modernos. Princípios e técnicas**. Rio de Janeiro: FGV, 1973. Traduzido em 2006 para o português, por Nilza Teixeira Soares - G.E. D - FGV. SERIACOPI, Gislaïne. *História: Volume Único* São Paulo: Ática, 2005. 1ª Edição.

SUPER MARIO MAKER. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Super_Mario_Maker> Acesso em: 21 nov. 2018.

SUPER NINTENDO ENTERTAINMENT SYSTEM. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Super_Nintendo_Entertainment_System&oldid=53243626>. Acesso em: 19 nov. 2018.

STAR FOX 2. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Star_Fox_2&oldid=51099601>. Acesso em: 19 nov. 2018.

THE LEGEND OF ZELDA: MAJORA'S MASK. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/The_Legend_of_Zelda:_Majora%27s_Mask> Acesso em: 22 nov. 2018

THE LEGEND OF ZELDA: OCARINA OF TIME. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/The_Legend_of_Zelda:_Ocarina_of_Time> Acesso em: 22 nov. 2018

THE LEGEND OF ZELDA: TWILIGHT PRINCESS. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/The_Legend_of_Zelda:_Twilight_Princess> Acesso em: 22 nov. 2018

THOMAZ, K. de P. A preservação de documentos eletrônicos de caráter arquivístico: novos desafios, velhos problemas. 2004. 389f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação. Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.

TIMESPINNER. STEAMPOWERED, 2018. Disponível em: <<https://store.steampowered.com/app/368620/Timespinner/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

VELBERAN. **A Indústria dos Retro Games**. 2018. (16m30s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=gqeJXTUKiS4&t=463s>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

VELBERAN. **O Fim dos Emuladores?**. 2018. (16m11s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=4NNApw3Pog>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

WEBB, Colin. Guidelines for the Preservation of Digital Heritage. Preparado pela Biblioteca Nacional da Austrália para a Divisão de Sociedade de Informação, UNESCO, relatório n. CI-2003/WS/3. 2003. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf>> Acesso: em 20 set. 2018.

YOOKA-LAYLEE. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <<https://en.wikipedia.org/wiki/Yooka-Laylee>> Acesso em: 13 nov. 2018.

YOUTUBE. Jiraiya, 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/user/JiraiyaPlays/featured>> Acesso em: 19 nov. 2018.

YOUTUBE. Velberan, 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/user/Velberan>> Acesso em: 19 nov. 2018.

YOUTUBE. Kane TV, 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCKU4_TtCYU65T5eajR52TSQ/featured> Acesso em: 19 nov. 2018.

ZIFF, Davis. IGN, 2018. Timespinner. Disponível em: <<https://www.ign.com/games/timespinner>> Acesso em: 12 nov. 2018.