



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS - ICSA  
FACULDADE DE ARQUIVOLOGIA

DAVISON DE OLIVEIRA PANTOJA

**PRESERVAÇÃO DIGITAL:** um estudo de caso sobre o jogo “A Revolta da Cabanagem”

Belém/PA  
2023

DAVISON DE OLIVEIRA PANTOJA

**PRESERVAÇÃO DIGITAL: um estudo de caso sobre o jogo “A Revolta da Cabanagem”**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção de grau de Bacharel em Arquivologia, pela Universidade Federal do Pará.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Lopes dos Santos Junior.

Belém/PA  
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)  
autor(a)

---

- P198p Pantoja, Davison de Oliveira.  
Preservação digital : um estudo de caso sobre o jogo "A  
Revolta da Cabanagem" / Davison de Oliveira Pantoja. —  
2023.  
50 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof. Dr. Roberto Lopes dos Santos Junior  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Sociais  
Aplicadas, Faculdade de Arquivologia, Belém, 2023.
1. Videogames. 2. Arquivologia. 3. Preservação  
digital. 4. A Revolta da Cabanagem. I. Título.

---

CDD 025.84

DAVISON DE OLIVEIRA PANTOJA

**PRESERVAÇÃO DIGITAL:** um estudo de caso sobre o jogo “A Revolta da Cabanagem”

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção de grau de Bacharel em Arquivologia, pela Universidade Federal do Pará.

Data de aprovação: 28/09/2023

Conceito: Excelente

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. Roberto Lopes dos Santos Junior- Orientador  
Universidade Federal do Pará (UFPA)

---

Prof. Dr. Fernando de Assis Rodrigues  
Universidade Federal do Pará (UFPA)

---

Prof. Dr. Gilberto Gomes Cândido  
Universidade Federal do Pará (UFPA)

Dedico este trabalho aos meus avós e pais Itamar e Terezinha (*in memoriam*), com todo o meu amor e gratidão.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente quero agradecer a Deus pelo dom da vida e conseguir forças para conquistar todos os meus objetivos diante de todo esforço em que estive até chegar aonde estou e em cada percurso em que eu estiver caminhando.

Agradeço à minha família, em especial minha mãe Selma, por terem me dado todo esse apoio durante esse tempo para a realização do sonho de passar no vestibular e cursar uma universidade pública, sabendo das dificuldades que passei, pois só eles sabem o quanto eu lutei por isso e consegui realizar. Aos professores da Faculdade de Arquivologia que me deram o conhecimento necessário para minha caminhada profissional, a minha gratidão eterna, não posso me esquecer de todos os amigos que fiz durante esses anos, vocês estão aqui no meu coração, sintam-se abraçados.

Lembro-me que passamos por vários desafios durante nossa trajetória, inclusive uma pandemia que dificultou a nossa vida acadêmica e pessoal, mas conseguimos seguir em frente para realizarmos nossos objetivos com toda a nossa força, não perdendo nosso equilíbrio. Nós somos capazes de realizar o sonho que quisermos, basta acreditar no nosso potencial que um dia chegaremos a dizer: Eu consegui vencer!

“A esperança é o que nos fortalece. É por isso que estamos aqui. É com isso que lutamos quando tudo está perdido.”

(GOD OF WAR III)

## RESUMO

A pesquisa identificou as potencialidades e fragilidades da preservação digital ligadas ao jogo "A Revolta da Cabanagem", título este produzido no período de 2006 a 2009 pelo Laboratório de Realidade Virtual (LARV), ligado à Faculdade de Engenharia da Computação e Telecomunicações (FCT) da Universidade Federal do Pará (UFPA). O trabalho justifica-se em apresentar dados sobre um jogo pioneiro na região norte que trata da história da Cabanagem (revolta ocorrida no Pará entre 1835 e 1840), através de aspectos lúdicos para fins educacionais. Inicialmente, a pesquisa apresenta uma breve contextualização histórica sobre a origem dos videogames, seguida de uma análise relacionando esses suportes com a Arquivologia, considerando-os como potenciais documentos arquivísticos, e uma breve descrição sobre o jogo "A Revolta da Cabanagem". A metodologia, baseada em um estudo de caso, verificou os tipos de arquivos que foram utilizados para a criação do jogo, como o armazenamento de dados está sendo realizado, identificando características intrínsecas e extrínsecas e se existem estratégias de preservação digital para o título, aproveitando entrevistas com os desenvolvedores do jogo em diferentes mídias. A pesquisa identificou que, apesar de grande parte das características do título estarem disponíveis, o jogo apresenta fragilidades que prejudicam parcialmente sua jogabilidade, sendo também verificada dificuldade para seu download e considerável perda total de seu registro informacional, devido à ausência dos desenvolvedores na manutenção do jogo. Entretanto, a pesquisa identifica potencial de expansão da análise para outros títulos relacionados à preservação digital de jogos eletrônicos no Pará.

**Palavras-chave:** videogames; arquivologia; preservação digital; a revolta da cabanagem.

## ABSTRACT

The research identified the potentialities and weaknesses of digital preservation connected to the game "The Revolt of the Cabanagem", title this produced in the period from 2006 to 2009 by the Virtual Reality Laboratory (LARV), connected to Faculty of Computer Engineering and Telecommunications (FCT) of the Federal University of Pará (UFPA). The work is justified in presenting data on a pioneering game in the northern region which deals with the history of Cabanagem (revolt occurred in Pará between 1835 and 1840), through playful aspects for educational purposes. Initially, the research presents a brief historical contextualization about the origin of video games, followed by an analysis relating these supports with Archivology, considering them as potential archival documents, and a brief description about the game "The Revolt of the Cabanagem". The methodology, based on a case study, verified the types of files that were used for the creation of the game, as the data storage is being carried out, identifying intrinsic and extrinsic characteristics and whether there are digital preservation strategies for the title, taking advantage of interviews with the game's developers in different media. The research identified that, although much of the features of the title are available, the game has weaknesses that partially impair its gameplay, being also verified difficulty for its download and considerable total loss of your informational record, due to the absence of the developers in maintaining the game. However, the research identifies potential for expansion of analysis to other titles related to the digital preservation of electronic games in Pará.

**Keywords:** video games; archivology; digital preservation; the revolt of the cabanagem.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tennis for Two (a) e Spacewar! (b).....	17
Figura 2 – Computer Space (a), Pong (b) e Magnavox Odyssey (c).....	18
Figura 3 – Super Mario Bros (1993) (a), Mortal Kombat (1995) (b) e Street Fighter: A última batalha (1994) (c).....	20
Figura 4 – The Sims e Medal of Honor.....	22
Figura 5 – Cartucho Super Nintendo (a), Disquete DOOM (b) e Blu Ray do jogo PES 2011 para Playstation 3 (c).....	24
Figura 6 – Representação do Jogo da Cabanagem mostrando o Palácio do Governo em chamas (a) e demonstração da cena final do jogo (b).....	30
Figura 7 – Instalador do Jogo Cabanagem.....	36
Figura 8 – Menu de apresentação do jogo da Cabanagem.....	37
Figura 9 – Tela de apresentação do modo “Campanha” .....	37
Figura 10 – Inventário do jogo da Cabanagem fase Pré-Revolucionária.....	38
Figura 11 – Um personagem caminhando sobre as águas (a) e um soldado tenta capturar Felipe Patroni fora do chão (b).....	39
Figura 12 – Inventário Batista Campos na fase Pré-Revolucionária (a) e uma fragilidade sobre a movimentação do personagem (b).....	39
Figura 13 – Explosão do Conflito Armado (Fase Acará) .....	40
Figura 14 – Fragilidade apresentada no nível difícil do jogo da Cabanagem.....	41

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Arte gráfica sobre os Arquivos Analisados do Jogo da Cabanagem.....	31
Gráfico 2 – Relação das características específicas dos Arquivos de Mídia.....	32
Gráfico 3 – Relação das características específicas dos Arquivos de Programação.....	32
Gráfico 4 – Relação das características específicas dos Arquivos de Áudio.....	33
Gráfico 5 – Relação das características específicas dos Arquivos de Texto.....	34

## LISTA DE SIGLAS

EUA	Estados Unidos da América
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
LAGE	Laboratório de Games Educativos
LARV	Laboratório de Realidade Virtual
SNES	<i>Super Nintendo Entertainment System</i>
NES	<i>Nintendo Entertainment System</i>
FCT	Faculdade de Engenharia da Computação e Telecomunicações
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UFMS	Universidade Federal de Santa Maria
UNIFESSPA	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
MIT	Instituto de Tecnologia de Massachusetts
DVD	<i>Digital Versatile Disc</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS VIDEOGAMES.....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>ANÁLISE SOBRE OS VIDEOGAMES COMO DOCUMENTO DE ARQUIVO... </b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>PRESERVAÇÃO DIGITAL.....</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO SOBRE O JOGO “A REVOLTA DA CABANAGEM”.....</b>	<b>29</b>
<b>5.1</b>	<b>Análise geral.....</b>	<b>35</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>43</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os videogames são consoles em que o usuário se envolve com representações visuais exibidas em monitores e televisores, sendo esses jogos ligados à indústria de entretenimento. Esses dispositivos são utilizados em diferentes áreas da sociedade, como no campo do marketing comercial, publicações, e na produção de filmes e livros, além de permitir a comunicação entre amigos e familiares, e utilizados para fins educacionais.

Na Arquivologia brasileira, estudos sobre videogames têm sido conduzidos desde os anos 2010, com especial atenção para a preservação digital e suas possibilidades informacionais. De acordo com Borba e Lima (2009), a preservação digital envolve uma série de estratégias com o objetivo de reduzir os impactos da obsolescência tecnológica dos meios de armazenamento e assegurar o acesso à informação.

Dentre diferentes jogos nacionais criados durante os anos 2000, destaca-se o "A Revolta da Cabanagem". O jogo foi produzido no período de 2006 a 2009 no Laboratório de Realidade Virtual (LARV), ligado à Faculdade de Engenharia da Computação e Telecomunicações (FCT) da Universidade Federal do Pará (UFPA). É considerado um jogo educativo/lúdico, cujo objetivo é compreender as etapas da revolta da Cabanagem, rebelião ocorrida no Pará entre 1835 e 1840.

Conforme Reis (2009 *apud* Pina, 2019, p. 63), o jogo busca combinar os gêneros de aventura, ação, estratégia e educativo com a finalidade de apresentar ao jogador o cenário histórico da revolta cabana, gerenciando e interagindo com os personagens relevantes para a causa, além de apresentar uma trama fundamentada nos eventos históricos.

A partir dessa contextualização, a pesquisa realizou uma discussão sobre o desenvolvimento do jogo "A Revolta da Cabanagem", identificando sua estrutura interna e seu potencial de preservação, a partir da análise do local de armazenamento do jogo e sua jogabilidade.

A pesquisa se justifica na identificação do potencial informacional de um jogo pioneiro na Região Norte do Brasil que retrata a história da Cabanagem, utilizado para fins educacionais, sendo um produto paraense de audiovisual no qual vislumbra-se sua preservação como forma de valorização da produção audiovisual do estado.

Por meio dos trabalhos acadêmicos dos desenvolvedores relatando suas experiências vividas durante a criação do jogo é que se obteve o conhecimento necessário para a realização desta pesquisa. O interesse surgiu na proposta de temáticas que abordam a importância da preservação digital de jogos, visto que, a partir de breve levantamento, foi verificado que há poucos estudos relacionados a este assunto na Universidade Federal do Pará (UFPA).

O objetivo geral da pesquisa foi detalhar a estrutura do jogo da cabanagem, identificando as potencialidades e fragilidades de preservação digital do título.

Em relação aos objetivos específicos, a pesquisa concentra-se na análise das características intrínsecas e extrínsecas do jogo; análise do potencial de preservação; e na discussão das fragilidades encontradas e identificação de estratégias de preservação.

O procedimento metodológico da pesquisa fez um levantamento de informações via estudo de caso a partir da coleta de dados do jogo eletrônico. Segundo Yin (2001), o estudo de caso é uma representação investigativa de forma empírica para compreensão de um método abrangente, com planejamento, coleta e análise de dados.

A pesquisa fez discussão sobre o desenvolvimento do jogo e verificou os tipos de arquivos que foram utilizados para a sua criação e seu armazenamento, e se há estratégias de preservação digital ao título, aproveitando trabalhos de pesquisa como, por exemplo, de Pina (2019) e na entrevista do principal desenvolvedor do jogo ao canal Beljogos em 2021<sup>1</sup>.

Posteriormente, foi identificado aspectos de fragilidade ou deficiências onde, a partir deles, foram oferecidas sugestões de resolução. A coleta de dados sobre o jogo foi feita em dezembro de 2022.

Sobre a estrutura da pesquisa, a seção 2 aborda a progressão histórica dos videogames, estabelecendo uma conexão descritiva entre os primeiros jogos eletrônicos desenvolvidos e a trajetória histórica dos consoles. A seção 3 se fundamenta na análise do videogame como documento de arquivo por meio de autores da área. A seção 4 apresenta as principais características da preservação digital e as estratégias utilizadas para preservar a informação dos documentos

---

<sup>1</sup> Entrevista do canal BelJogos com o Professor Manoel Ribeiro sobre o jogo da Cabanagem disponível no link em: <https://nerdpd.wordpress.com/2021/08/17/post-mortem-cabanagem/#respond> Acesso em: 24 mar. 2023. Foi enviado uma mensagem de e-mail para um dos desenvolvedores para uma possível entrevista, porém sem retorno.

digitais. A seção 5 aborda as análises gerais sobre o jogo, seguida da seção de considerações finais.

## 2 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS VIDEOGAMES

O surgimento dos videogames ocorreu no final da década de 1940, a partir de experimentos televisivos, chegando a incorporação de modelos computacionais na produção de primitivos jogos eletrônicos. Um dos primeiros jogos, o *Tennis for Two* (1958), foi desenvolvido pelo físico William Higinbotham com um aparelho chamado osciloscópio, instrumento para mensurar sinais elétricos (Figura 1a) (Nunes, 2017; Mendonça, 2019).

Em 1961, estudantes do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) criaram o jogo "*Spacewar!*" (Figura 1b), que consistiu em uma batalha espacial entre duas naves pilotadas pelos jogadores que devem evitar colisões com um buraco negro localizado no centro da tela (Nunes, 2017; Mendonça, 2019).

Figura 1 – Tennis for Two (a) e Spacewar! (b)



Fonte: Tennis for two (2022)  
Henrique (2021)

Na década de 1960, surgiram os primeiros sistemas de jogos eletrônicos e computadores interativos, como o *Programmed Data Processor-1* (1962) e os jogos *Tennis* e *Chess* (ambos de 1967), criados por Nolan Bushnell, Ralph Baer e Steve Russell (Nunes, 2017).

Essas iniciativas serviram de base para o desenvolvimento dos *Arcades ou Fliperamas*<sup>2</sup>, mencionando jogos como *Computer Space* (1971) (Figura 2a), *Pong* (1972) (figura 2b), *Death Race 2000* (1975) e *Space Invaders* (1978) e o lançamento dos primeiros consoles como o *Magnavox Odyssey* (1972) (Figura 2c) (Nunes, 2017). O console, embora tenha tido apenas 27 jogos disponibilizados e não

<sup>2</sup> **Arcade ou Fliperama** é um dispositivo de jogo eletrônico profissional colocado em locais de lazer. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Arcade> Acesso em: 07 nov. 2021.

emitisse sons, obteve um êxito relativo para a época, comercializando 100 mil unidades nos primeiros seis meses.

Figura 2 – Computer Space (a), Pong (b) e Magnavox Odyssey (c)



Fonte: Wikipedia Contributors (2023)  
Goldenboy (2022)  
Oliveira (2010)

Outras companhias logo entraram no mercado de jogos, incluindo a estadunidense *Atari*, que ganhou destaque com o lançamento do *Atari 2600* (1978) (Nunes, 2017).

Com o sucesso dos *Arcades*, surgiu o *Pac Man* (1980), o primeiro jogo com um personagem principal. Nessa mesma época, a empresa japonesa *Nintendo* começou a dar seus primeiros passos no mercado de jogos. *Famicom* (1983) foi seu primeiro sucesso comercial em 8 bits, com seu lançamento nos Estados Unidos denominado *Nintendo Entertainment System* (NES). Os jogos *Donkey Kong* (1981) e *Super Mario* (1985) foram notáveis sucessos comerciais nessa plataforma (Nunes, 2017).

Menciona-se a rivalidade entre a *Nintendo* e a *Atari* que caracterizou a década de 1980 nos Estados Unidos da América (EUA). Durante esse período, a *Sega*, também de origem japonesa, apareceu no mercado com o lançamento do *Master System* (1985) e do *Mega Drive* (1988), este último com capacidade de 16 bits, com a *Nintendo* respondendo com o *Super Nintendo* (1990). O final dos anos 1980 e início dos 1990 ficou conhecido como a "guerra dos consoles", na qual a *Sega* e a *Nintendo* competiram pela liderança no mercado de jogos (Nunes, 2017; Kosawa, 2021)<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Mais informações a respeito do período chamado a "guerra dos consoles" podem ser encontradas em Harris (2015).

Durante a década de 1990, entra em cena a japonesa *Sony*, inaugurando uma nova era de consoles. A *Sega* iniciou o lançamento do *Sega Saturn* (1994) com 32 bits, ultrapassado pelo *Nintendo 64* (1996). No entanto, a principal inovação veio com o console *Playstation* da *Sony* (1994), que oferecia grande seleção de jogos e se tornou líder de vendas, superando a marca de 100 milhões de unidades vendidas. No final da década de 1990, os consoles superaram os *Arcades* e começou a transição dos pixels para gráficos em três dimensões (3D) com maior resolução (Nunes, 2017; Kosawa, 2021).

No início da década de 2000, a *Sony* lançou o *Playstation 2* (2000), console que permitiu a reprodução de mídias em *Digital Versatile Disc* (DVD), enquanto a *Nintendo* iniciou a produção do *Gamecube*, sucessor do *Nintendo 64*. Nesse período, a *Microsoft* ingressou no mercado de jogos com o lançamento do *Xbox* (2001) (Nunes, 2017; Kosawa, 2021).

Ainda na década de 2000, a competição evoluiu para uma nova geração de consoles: *Xbox 360* (2005), *Playstation 3* (2006) e *Nintendo Wii* (2006). Apesar de ter uma resolução mais simples, o *Wii* conseguiu vender mais de 100 milhões de unidades, impulsionando a inovação na indústria com controles de movimento, resultando no lançamento do *Kinect* para *Xbox*.<sup>4</sup>

Na metade da década de 2010, surgiu a oitava geração de consoles, destacando-se o *Xbox One* (2013), apresentado pela *Microsoft* como um console conectado, recebendo críticas dos fãs em relação às restrições impostas na plataforma, e o *Playstation 4* (2013) da *Sony*, que abandonou a conexão online e oferecia gráficos superiores, conquistando a preferência comercial.

Em 2017, a *Nintendo* participou da oitava geração de jogos com o *Switch*, combinação de videogame portátil e de mesa. Em novembro de 2020, foram lançados o *Playstation 5* da *Sony* e o *Xbox Series X* da *Microsoft*, onde, devido aos efeitos da pandemia de covid-19, as notícias sobre vendas e utilização mostram-se divergentes (Kosawa, 2021).

Em 2023, a *Microsoft* anunciou o aprimoramento do *Xbox Game Pass*, um serviço que oferece acesso a jogos mediante o pagamento de assinaturas mensais ou anuais. Devido à escassez de jogos exclusivos, muitos usuários ainda preferem

---

<sup>4</sup> As informações sobre as gerações de consoles em termos de curiosidade estão disponíveis através do site: <https://www.gameblast.com.br/2020/03/maiores-rivalidades-lancamento-consoles-parteIV.html> Acesso em: 04 out. 2023.

utilizar o *Xbox One*, onde é possível encontrar todos os títulos disponíveis no *Game Pass*<sup>5</sup>.

No cinema, vários filmes inspirados nos jogos eletrônicos foram realizados<sup>6</sup>. *Super Mario Bros* (1993) foi o primeiro a ser adaptado para o cinema, porém não obteve sucesso financeiro, tendo arrecadado apenas 20 milhões de dólares, metade do orçamento total do filme. *Mortal Kombat* (1995) é considerado um dos melhores filmes baseados em jogos de videogame, apresentando personagens fiéis ao jogo. *Street Fighter: A Última Batalha* (1994) foi inspirada no jogo de luta da Capcom e teve a presença de atores famosos na época, como Jean Claude Van Damme e Raul Julia, com seus posters indicados na Figura 3.

Figura 3 – *Super Mario Bros* (1993) (a), *Mortal Kombat* (1995) (b) e *Street Fighter: A última batalha* (1994) (c)



Fonte: Adorocinema ([ s.d.])  
Wikipedia Contributors (2023)  
Street Fighter (Filme) (2022)

Entre essas adaptações cita-se também *Lara Croft: Tomb Raider* (2001), *Resident Evil: O Hóspede Maldito* (2002), *Terror em Silent Hill* (2006), *Max Payne* (2008), *Príncipe da Pérsia: As areias do Tempo* (2010), *Need for Speed* (2014), *Assassin's Creed* (2016), *Warcraft: O Primeiro Encontro de Dois Mundos* (2016) e a série *The Last of Us* (2023). Além disso, os jogos também foram adaptados em obras literárias<sup>7</sup>, como *Assassin's Creed - Renascença*, *Diablo III*, *God of War*, *Resident Evil* e *Hitman*.

<sup>5</sup> Todas as informações sobre a oitava e nona geração dos consoles foram baseadas no site <https://jogosz.com.br/do-primeiro-videogame-ate-agora-a-evolucao-games/> Acesso em: 24 nov. 2021.

<sup>6</sup> As informações sobre franquias de jogos que viraram filmes foram baseadas no site disponível em: <https://www.hardware.com.br/artigos/12-jogos-de-videogame-que- viraram-series-e-filmes/>. Acesso em: 08 dez. 2021.

<sup>7</sup> As seguintes informações sobre livros baseados em jogos estão disponíveis no site: <https://mktesports.com.br/blog/games/livros-baseados-em-jogos/> Acesso em: 15 dez. 2022.

### 3 ANÁLISE SOBRE OS VIDEOGAMES COMO DOCUMENTO DE ARQUIVO

A temática da utilização de jogos eletrônicos e videogames como fonte de informações é pouco explorada na Arquivologia. Em um primeiro momento, a literatura existente classifica os jogos como documentos digitais e eletrônicos. Segundo Schäfer e Constante (2012), um documento digital é composto por dígitos binários e pode ser acessado através de um sistema computacional, enquanto os documentos eletrônicos são acessíveis por meio de dispositivos eletrônicos, como cartões perfurados, cartuchos e disquetes. Nessa perspectiva, os consoles de videogame são considerados como registros eletrônicos, pois podem ser interpretados por meio de dispositivos eletrônicos (como computadores e televisores), gravados e codificados tanto de forma analógica quanto em formato binário. Os jogos disponíveis nesses consoles podem ser considerados como documentos digitais codificados em formato binário, acessíveis por meio de sistemas computacionais (Santos Junior; Nunes, 2017).

De acordo com Rondinelli (2011), os documentos digitais são produzidos a partir das atividades realizadas por pessoas físicas e jurídicas em diversos tipos de mídias, incluindo suportes magnéticos e ópticos, e podem ser considerados como documentos arquivísticos. Com base nos conceitos de documento, documento arquivístico e documento digital, a autora utiliza o termo "documento arquivístico digital" para descrever uma unidade indivisível de informação que consiste em uma mensagem fixada em um suporte, com uma sintaxe estável, produzida e recebida por uma pessoa física ou jurídica, codificada em dígitos binários e interpretável pelo sistema de computador, com as mesmas características de um suporte magnético ou óptico.

No âmbito da Arquivologia, os termos conceituais adotados são baseados no Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística, no que tange às definições de Documento, considerado uma "unidade de registro de informações, independentemente do suporte ou formato" (2005, p. 73), e de Informação, que é definida como "elemento referencial que transmite uma ideia, noção ou mensagem contida em um documento" (2005, p. 107). Segundo Bellotto (2002), a informação é considerada uma ação de comunicação de dados, que pode ser realizada por meio de qualquer atributo da mente humana em relação à natureza e à sociedade, desde que seja verbalizada ou registrada. Esse processo de comunicação só é concluído

quando o receptor toma conhecimento da informação e a utiliza. Com base nessa premissa, pode-se auferir que o videogame tem características documentais, atuando como uma unidade de registro de informações nas quais são conservados os traços do pensamento humano sobre a natureza e a sociedade, sendo os jogadores os destinatários que absorvem essas informações (Santos Junior; Nunes, 2017).

Os jogos eletrônicos, assim como produções cinematográficas, composições musicais, representações visuais e obras literárias, apresentam atributos análogos à manifestação afetiva humana, os quais são interpretados de maneira única por cada jogador em termos emocionais (Couto; Matsuguma, 2012).

Os jogos retratam também um período na história da sociedade ou reproduzem situações do cotidiano. Jogos como *Medal of Honor* e *The Sims* (Figura 4) são exemplos que podem ser representativos da expressão humana, sendo que o primeiro é ambientado na Segunda Guerra Mundial, em que o jogador precisa lutar contra as forças alemãs, e o segundo é um simulador da vida diária de uma família em que o jogador cria e gerencia personagens virtuais para realizar atividades comuns, como comer, se higienizar, trabalhar e dormir.

Figura 4 – The Sims e Medal of Honor



Fonte: Medal Of Honor (Jogo Eletrônico De 1999) (2023)  
Rodrigues (2020)

Além destes, outros jogos de simulação da vida cotidiana podem ser citados, como por exemplo: *Second Life*, *Habbo*, *Avakin Life*, *Stardew Valley*, *Paralives* e *Animal Crossing: New Horizons*.

Para Rockembach (2015), a Arquivologia é uma disciplina que se fundamenta na função probatória dos documentos de arquivo. A evidência informacional é um elemento fundamental nesse contexto, sendo que, no ambiente digital, ela se apresenta em três esferas: indício, evidência e prova.

Nos ambientes digitais, as informações que são consideradas como evidências são obtidas a partir dos vestígios deixados pelos usuários. Os metadados servem a esse propósito, pois são registros gerados pelo software durante a interação entre o usuário e o sistema. Os *cookies* são vestígios deixados pelos usuários por meio dos históricos de navegação (Rockembach, 2015). As informações que servem como evidências podem ser identificadas em jogos eletrônicos por meio da mecanização dos jogos *online*, nos quais os jogadores se cadastram em um servidor, deixando vestígios que destacam as informações na rede (Nunes, Santos Junior, 2017).

Rockembach (2015) defende também que a evidência é fundamental na construção do sistema de percepção-linguagem. O autor argumenta que a realidade é captada pelos sentidos humanos e transmitida por meio da linguagem, o que resume a definição de evidência informativa.

Para que a informação em meio digital seja considerada confiável ou referenciada como uma prova, é necessário que haja validação externa, que pode ser regulamentada por lei ou determinada pela justiça para formalizar a jurisprudência sobre o assunto. De acordo com Rockembach (2015), a certificação e validação são meios aplicáveis para isso.

A necessidade de validação é evidenciada pelos esforços dos fabricantes de consoles e videogames para combater a pirataria. A Nintendo, por exemplo, desenvolveu *hardware* para programar mecanismos de proteção contra cópias em seus cartuchos do *Nintendo 64* e utilizou memória gravável em termos de salvamento das configurações dos títulos, como por exemplo, entre o *Nintendo 64* e *Super Nintendo Entertainment System (SNES)* (Guttenbrunner *et al.*, 2010).

A distinção entre prova e evidência é estabelecida por meio de uma abordagem jurídica apropriada, que confirma sua origem legal. Nesse sentido, os videogames enfrentam desafios jurídicos e legais relacionados ao seu desenvolvimento, já que os fabricantes e desenvolvedores mantêm informações confidenciais sobre a criação e construção dos jogos. Portanto, um dos obstáculos para a preservação digital dos jogos eletrônicos é a obtenção de dados sobre o *software* utilizado na criação dos jogos e sobre os fabricantes dos consoles (*hardware*) (Rockembach, 2015; Guttenbrunner *et al.*, 2010).

Conforme citado, os videogames possuem características de um documento digital ou eletrônico, pois seus códigos são armazenados em forma de dígitos

binários que podem ser interpretados por sistemas computacionais ou dispositivos eletrônicos. Em plataformas antigas, os jogos eram registrados em meios analógicos, com seus chips armazenados em cartuchos. No entanto, consoles portáteis como o *PS Vita* (Sony), *Nintendo 3DS* e *Nintendo Switch* utilizam cartuchos próprios para armazenar todos os seus jogos. É importante ressaltar que ambos os consoles portáteis permitem que os jogos sejam adquiridos em formato físico ou digital (Kosawa, 2021).

Ao atender a esses critérios de informação, os aparelhos físicos dos videogames guardados em suportes magnéticos (cartuchos, chips, disquetes) ou em dispositivos ópticos (CD, DVD, Blu-Ray) podem ser vinculados aos registros documentais arquivísticos (Figura 5) (Santos Junior; Nunes, 2017).

Figura 5 – Cartucho Super Nintendo (a), Disquete DOOM (b) e Blu Ray do jogo PES 2011 para Playstation 3 (c)



Fonte: Olhar Digital (2017)  
Doom (2013)  
Clasf (c2023)

De acordo com Rockembach (2015), é previsto que as atividades relacionadas às medidas de informação em ambientes digitais, tanto em sua gestão administrativa quanto na sua aplicação, sejam integradas às responsabilidades dos profissionais especializados em informação, incluindo os arquivistas.

A partir desse cenário, é possível deduzir que o videogame possui atributos que comprovam sua natureza documental e informativa. Entretanto, conforme citado, as pesquisas acerca das possibilidades de preservação de videogames ainda são pouco exploradas no contexto brasileiro.

Dentre as exceções, podemos destacar Marcelo Kosawa, docente de Arquivologia na Universidade Federal do Amazonas (UFAM)<sup>8</sup>, que enxerga nos videogames uma forma de registro audiovisual, assim como outros dispositivos,

<sup>8</sup> Os trabalhos apresentados pelo Professor Marcelo Kosawa estão disponíveis nos seguintes links:  
<https://prezi.com/dpdxq0upprso/game-historia-videogames-e-os-documentos-audiovisuais/>  
<https://prezi.com/x8pg4ozb23m0/jogos-eletronicos/> Acesso em: 25 jan. 2022.

como discos, rádios e televisores, além de outras mídias consideradas como “arquivos especiais”. Para o especialista, é fundamental que os videogames sejam contemplados nas pesquisas arquivísticas, pois isso possibilitaria a inclusão desses suportes em eventos culturais, a produção de conhecimento e uma maior interação entre os usuários (Kosawa, 2021).

Segundo Rocha (2016), procura-se uma avaliação minuciosa dos termos presentes na literatura acadêmica em conjunto com as leis do Brasil, com o propósito de verificar se os jogos eletrônicos podem ser tidos como registros arquivísticos. O autor sugere que não há limitações nas definições de documentos arquivísticos que restrinjam a utilização de jogos eletrônicos como meio, contanto que os atributos fundamentais estejam presentes no próprio suporte empregado.

Santos Junior e Nunes (2016a, 2016b, 2017) destacaram a relevância desses jogos como parte da cultura popular e da indústria cultural, e enfatizaram a importância de não ignorar os dados que eles contêm para os profissionais da informação. O crescente interesse acadêmico pelos videogames reflete o seu papel na sociedade atual, com um número cada vez maior de pesquisas e estudos sendo realizados sobre o assunto. No entanto, quando se trata da relação entre videogames e documentos de arquivo, as pesquisas ainda estão em fase inicial. Apesar disso, as análises que relacionam os videogames como documentos digitais ou eletrônicos e os elementos informacionais de indício, evidência e prova são promissoras para a análise desse suporte. Em relação à preservação eletrônica e digital, os autores realizaram uma pesquisa bibliográfica sobre projetos práticos e locais de armazenamento relacionados ao tema, destacando que no Brasil as iniciativas na Arquivologia ainda são limitadas. Até o momento, o único projeto de destaque mencionado nas pesquisas é o Museu do Videogame Itinerante, criado pelo colecionador/curador Cleidson Lima, localizado no estado do Mato Grosso do Sul, que conta com mais de 200 consoles e 6 mil jogos em seu acervo (dados de 2018).

Costa (2018) examinou o jogo digital como um intermediador social de informação e cultura que promove novas dinâmicas de conhecimento e informações contemporâneas, tendo como base o paradigma social delineado por Rafael Capurro.

Silva (2019) conduziu uma pesquisa acerca do uso da realidade aumentada como recurso para promover a preservação do patrimônio cultural, utilizando

elementos locais e objetos que possuem valor histórico dentro da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), por meio do jogo *Pokémon Go*.

Mathias (2019) examinou as técnicas de preservação em jogos eletrônicos, concentrando-se na fabricação de jogos inovadores ou adaptados, direcionado a desenvolvedores e comunidades de jogadores independentes, destacando a importância da emulação nessas técnicas.

Durante sua palestra realizada em 2020 na *live* da Universidade Federal do Rio Grande (FURG)<sup>9</sup>, o professor Roberto Lopes dos Santos Junior discutiu a tendência das pesquisas em preservação digital de jogos eletrônicos em nível global. Ele destacou a existência de projetos concretos de preservação e conservação em museus na Europa (em especial na Escandinávia) e nos Estados Unidos, que contemplam tanto aspectos da indústria cultural quanto características informacionais.

---

<sup>9</sup> Link da *live*: <https://www.youtube.com/watch?v=kjv1GaEPCmU&t=4705s>

## 4 PRESERVAÇÃO DIGITAL

Com os progressos tecnológicos ocorridos ao longo dos séculos XX e XXI, os documentos físicos passaram a poder ser representados em formato digital com novas técnicas de armazenamento e preservação (Santos; Flores, 2015).

De acordo com Santos e Flores (2017), os ciclos de obsolescência são elementos a serem considerados na manutenção de documentos digitais. Esses registros dependem de um conjunto tecnológico que rapidamente se torna obsoleto, ao contrário dos documentos em suporte analógico. Ao considerar o exemplo do papel, onde a preservação é baseada em um processo de décadas ou séculos, nos suportes digitais o ciclo de preservação é significativamente menor, durando apenas décadas, anos ou até meses (Santos; Flores, 2017). Hedstrom (2001), sobre a obsolescência tecnológica, afirma ser necessário implementar políticas institucionais e tecnologias apropriadas para reduzir os impactos causados por essa obsolescência.

A preservação digital contempla ações e estratégias relacionadas à integridade, autenticidade, capacidade probatória e contexto de produção do documento em suporte digital (Márdero Arellano, 2008).

Santos e Flores (2017) identificaram quatro principais estratégias de preservação: Preservação da Tecnologia, Emulação, Encapsulamento e Migração.

Na preservação da tecnologia são mantidas as plataformas de *hardware* e *software* originais, possibilitando a representação de documentos com maior grau de fidedignidade, porém com meios de acesso restritos e maiores custos (Lopes, 2008; Thomaz, 2004). Há necessidade de obter peças de reposição e profissionais com experiência em tecnologias que não estão mais sendo utilizadas.

A emulação baseia-se na reprodução do comportamento das plataformas de *hardware* e *software* com outros softwares denominados emuladores (Ferreira, 2006; Lopes, 2008; Saramago, 2002). Uma das vantagens que os emuladores apresentam é sua elevada fidedignidade na representação documental eliminando as dependências dos hardwares específicos. A emulação também opera junto ao contexto tecnológico, permitindo a possibilidade de realizar *download* dos documentos perante o emulador.

O encapsulamento se destina na preservação do nível lógico dos documentos digitais, buscando agrupar os componentes necessários para sua

representação (Santos; Flores, 2015; Márdero Arellano, 2004; Saramago, 2004). O encapsulamento auxilia outras estratégias como a emulação e a migração. Esta estratégia é implementada através dos componentes digitais do documento em um arquivo auto-executável, ao reunir e disponibilizar componentes como, por exemplo, sistema operacional, *software* interpretador e documento digital.

De acordo com Lopes (2008), a migração é uma tática que possibilita a mudança de conteúdo digital de uma plataforma para outra, ajustando os recursos digitais ao novo ambiente. É o processo responsável pela reconstrução dos elementos de informação quando o software ou hardware se torna obsoleto. O objetivo desta estratégia é a preservação dos objetos digitais de forma a que estes sejam compatíveis com as tecnologias atuais (Lopes, 2008).

Santos e Flores (2017) ressaltam que a migração apresenta a não dependência de softwares específicos para acessar o conteúdo intelectual do documento. Desta forma, não há necessidade de o usuário obter conhecimentos avançados para acessar e interpretar documentos criados em um antigo contexto tecnológico. A migração não pode ser aplicada para todos os documentos, tendo em vista que os profissionais da preservação devem oferecer acesso a documentos autênticos, estabelecendo um conjunto de propriedades ou estratégias que garantem a representação verdadeira do documento.

## 5 DISCUSSÃO SOBRE O JOGO “A REVOLTA DA CABANAGEM”

O jogo “A Revolta da Cabanagem” foca-se em um dos acontecimentos mais importantes da história paraense.

Segundo Harris (2017), a Cabanagem foi uma grande rebelião de cunho popular, com forte participação da população negra e indígena, no qual, após décadas de tensões com a elite portuguesa, os cabanos (nome dado aos revoltosos) tomam de assalto Belém e outras cidades da província do Grão-Pará em janeiro de 1835, ocupando a capital até junho do ano seguinte, havendo violenta guerra civil em diferentes regiões da província até agosto de 1840, com um cessar fogo selado a partir do perdão aos revoltosos feito pelo recém empossado imperador Dom Pedro segundo. A revolta, que matou cerca de dez a vinte por cento da população da província, deixou profundas marcas visíveis até hoje no Pará.

Para divulgar esse período histórico da luta do povo cabano, estudantes da Universidade Federal do Pará (UFPA) junto ao coordenador Prof. Dr. Manoel Ribeiro Filho desenvolveram o “A Revolta da Cabanagem” no período de 2006 a 2009, no Laboratório de Realidade Virtual (LARV), vinculado a Faculdade de Engenharia da Computação e Telecomunicações (FTC), com suporte da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), através da convocação pública MCT/FINEP/MEC - Jogos Eletrônicos Educacionais 02/2006, que visa fomentar a produção e difusão de jogos eletrônicos com fins educativos. O objetivo do jogo é ensinar o que ocorreu na província do Grão-Pará na primeira metade do século XIX, diante de uma abordagem lúdica e não convencional (Pina, 2019)<sup>10</sup>.

O jogo "A Revolta da Cabanagem" era gratuito para baixar e somente estava disponível na plataforma Windows. Para que ele funcionasse corretamente, havia requisitos mínimos, como Processador Intel core 2 6600 2.4 GHz; 1GB de RAM; Placa de vídeo NVIDIA GeForce 6500 (256MB); Sistema Operacional Windows XP ou Vista e DirectX 9.0c (Pina, 2019).

Conforme Reis (2009 *apud* Pina, 2019, p. 63), o título é categorizado como:

Um jogo que mescla os estilos de aventura, ação, estratégia e educacional e tem como o objetivo mostrar ao jogador através do uso do jogo a história da Revolução Cabana, através do controle e diálogo dos personagens que foram importantes para o movimento, do enredo que foi baseado nos acontecimentos históricos e das informações que são mostradas ao jogador

---

<sup>10</sup> **Não Convencional:** Que não seguem convenções; que não segue nem resulta de hábitos, regras ou costumes vigentes; inconvenional.

Segundo Silva (2009, p. 8-12), o jogo da Cabanagem possui quatro características: aventura, ação, estratégia e educação. Estes estilos estão identificados como:

- a) Aventura: Jogos de Aventura [...] Colocam o jogador no controle de um personagem que deve interagir com diversos NPCs<sup>11</sup> e elementos do cenário, obtendo itens e solucionando desafios e enigmas para dar continuidade à história, que recebe grande ênfase neste gênero.
- b) Ação: Um gênero utilizado em uma ampla variedade de jogos, cuja principal característica é o teste de reflexos e da habilidade manual do jogador para sobrepor os obstáculos que lhe são impostos.
- c) Estratégia: Gênero que envolve o controle de múltiplas unidades para cumprir determinado objetivo, que, na maioria dos casos, é derrotar um exército ou conquistar o território inimigo.
- d) Educativos: Pode envolver características de qualquer gênero. Contudo, existe a proposta didático-pedagógica por trás do desenvolvimento, que visa desenvolver alguma habilidade ou conhecimento específico no jogador.

A figura inicial exibida no jogo retrata uma versão digital do Palácio do Governo<sup>12</sup> em chamas, onde se encontram os botões "Campanha", "Extras", "Créditos" e "Sair". Na segunda Figura, é retratada a cena final da conquista da capital Belém pelo povo cabano em janeiro de 1835, conforme Figura 6:

Figura 6 – Representação do Jogo da Cabanagem mostrando o Palácio do Governo em chamas(a) e demonstração da cena final do jogo (b)



Fonte: 5 Games (2015)  
Dolemes (2009)

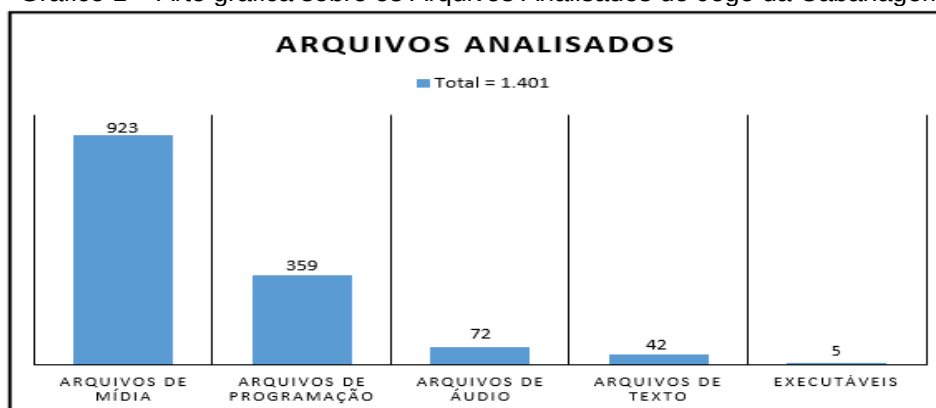
Pina (2019) relatou os arquivos pertencentes ao Jogo da Cabanagem, onde foram produzidas 63 pastas que totalizaram 1.401 arquivos, com um espaço total de 239 *Megabytes* (Mbytes), com o intuito de permitir que os usuários pudessem fazer o

<sup>11</sup> **NPCs**: Personagens dos jogos eletrônicos que não são controlados pelo jogador.

<sup>12</sup> O **Palácio do Governo** (atualmente chamado Palácio Lauro Sodré), fica localizado no bairro da Cidade Velha, em Belém do Pará.

download. Esses documentos foram categorizados em mídias, programação, áudio, texto e executáveis, de acordo com a apresentação do Gráfico 1:

Gráfico 1 – Arte gráfica sobre os Arquivos Analisados do Jogo da Cabanagem



Fonte: Pina (2019).

Segundo a autora, os arquivos de mídia são os principais para apresentar informações em formato digital do jogo. A utilização desses documentos no Jogo da Cabanagem representou modelos tridimensionais pixelizados na representação dos bens culturais da Cidade de Belém, em 1835. Os arquivos de mídia utilizados na criação do jogo foram .JPG, .PNG, .MESH, .TGA, .SCHEME, .OSM, .BMP, .DDSIMAGE, .GIF e .PSD<sup>13</sup>.

A autora identificou também os arquivos de mídia do Jogo da Cabanagem, com um total de 924 arquivos. É possível observar que a maioria dos arquivos está no formato .JPG, como pode ser visto a seguir no Gráfico 2:

<sup>13</sup>.**JPG** é considerado um formato de armazenamento com compressão de imagens mais complexo, transformando a imagem em bitmaps compactos e leves (MIANO, 1999).

**.PNG** é um formato que mantém uma parte das informações da imagem original, fazendo um bom gerenciamento de suas perdas no quesito informacional, mantendo uma qualidade maior do que as compressões do formato .JPG (MIANO, 1999).

**.MESH** é um arquivo de programa utilizado para processar, criar e editar diversos modelos em 3D (PINA, 2019).

**.TGA (TARGA)** é um formato de armazenamento de arquivos para textura em jogos eletrônicos 3D (PINA, 2019).

**.SCHEME** é um arquivo que faz parte integrante do .MESH (PINA, 2019).

**.OSM** é vinculado para criar mapas em relação a cidade de Belém (PINA, 2019).

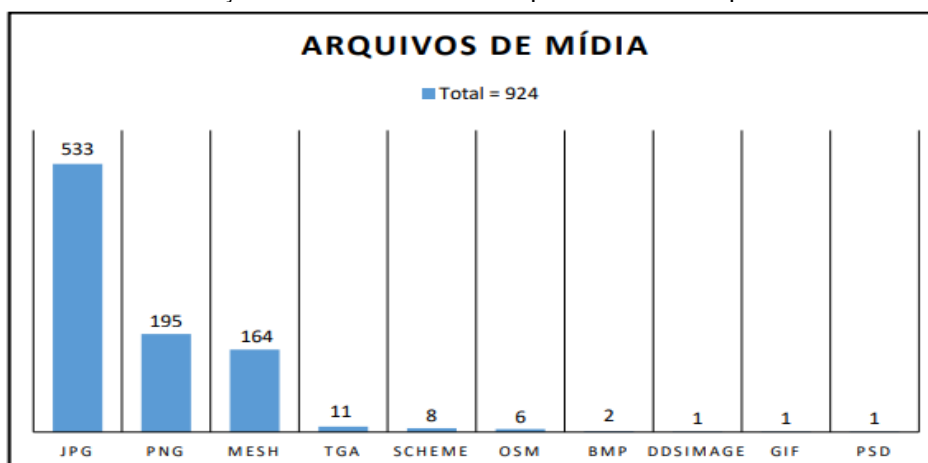
**.BMP** é um formato originado do Windows que contém maiores informações de uma imagem, tornando-se abundante em termos de qualidade (PINA, 2019).

**.DDSIMAGE** é um formato que está ligado nas texturas das imagens presentes no jogo (PINA, 2019).

**.GIF** é um formato de imagem na utilização de mapas de bits, que pode conter vários quadros animados e também realiza compressão para diminuir o tamanho (PINA, 2019).

**.PSD** é um formato de arquivo originado pelo Adobe Photoshop, ele permite editar gráficos e criar imagens (PINA, 2019).

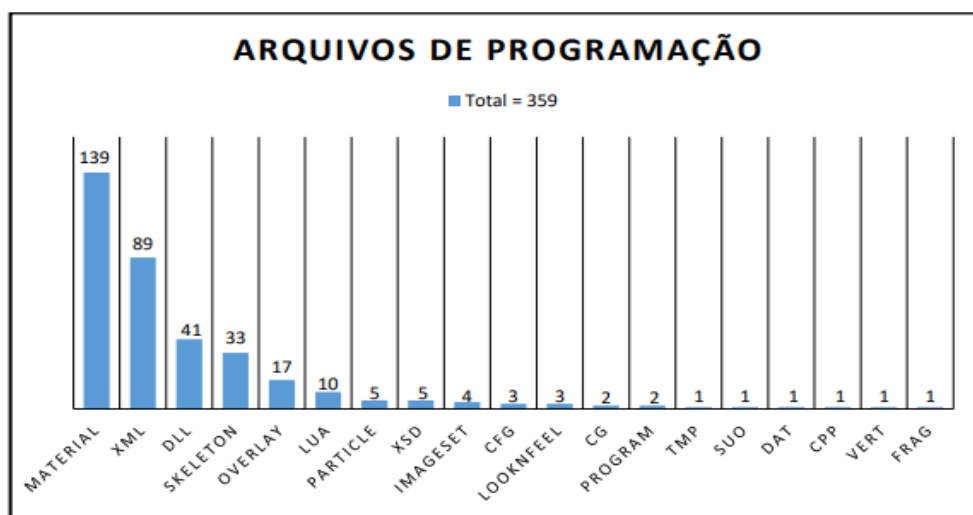
Gráfico 2 – Relação das características específicas dos Arquivos de Mídia.



Fonte: Pina (2019).

Os arquivos de programação, em sua definição, são importantes para armazenar dados referentes a códigos e funcionalidades dos videogames. No que diz respeito ao Jogo da Cabanagem, foram encontrados 359 arquivos, sendo o formato `.MATERIAL` o mais destacado, com 139 documentos identificados no Gráfico 3:

Gráfico 3 – Relação das características específicas dos Arquivos de Programação.



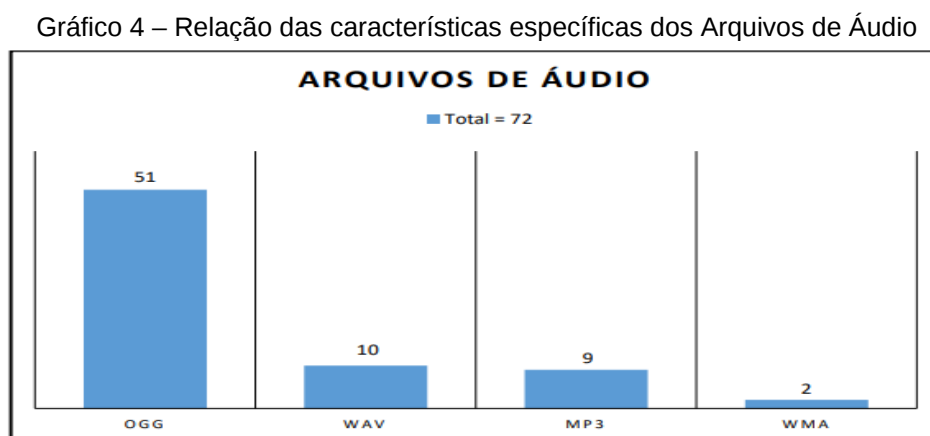
Fonte: Pina (2019).

Os arquivos de programação `.MATERIAL`, `.XML`, `.DLL`, `.LUA`, `.XSD`, `.CFG`, `.CG`, `.PROGRAM` e `.CPP` são chamados de Arquivos de Código-Fonte, que estão diretamente ligados às codificações do jogo. Conforme citado, o documento que contém maior concentração é o `.MATERIAL`, visto que engloba a descrição de códigos, figuras, tonalidades, luminosidade, reflexão, refração, sombreamento e

texturas, executando a codificação e implementação dos componentes presentes nas imagens (Pina, 2019).

Outros arquivos como .SKELETON, .OVERLAY, .PARTICLE, .IMAGESET, .LOOKNFEEL, .TMP, .SUO, .DAT, .VERT e .FRAG são considerados recursos adicionais de código, sendo gerados nos programas de arquivos de mídia (com código) ou criados dentro dos próprios programas durante a construção de um código-fonte.

Os formatos de áudio utilizados no jogo incluem .WAV, .WMA, .MP3 e .OGG<sup>14</sup>, conforme ilustrado no Gráfico 4:



Fonte: Pina (2019).

Pina (2019) afirma que os arquivos de texto utilizados no jogo têm como finalidade estabelecer códigos de registro (.LOG) e colher dados relativos ao tipo de letra e tipografia adotados no design do jogo, sendo empregados os arquivos .TTF, .LOG, .FONT, .TXT, .FONTDEF e .HTML<sup>15</sup>, de acordo com o Gráfico 5, em relação às características específicas dos arquivos de texto.

<sup>14</sup> **WAV**: Possui maior qualidade e maiores informações diante da gravação dos áudios (PINA, 2019).  
**WMA**: Estabelece uma compressão sem perdas (PINA, 2019).

**MP3**: Formato de compressão de áudio digital que minimiza a perda de qualidade em músicas ou outros arquivos de áudio reproduzidos no computador ou em dispositivo próprio (PINA, 2019).

**OGG**: Possui um formato de arquivo aberto, com compressão e menor perda da qualidade (PINA, 2019).

<sup>15</sup> **TTF**: É o que demonstra o desenho da fonte em relação a tipografia (PINA, 2019)

**TXT**: Formato usual de leitura dos textos (PINA, 2019).

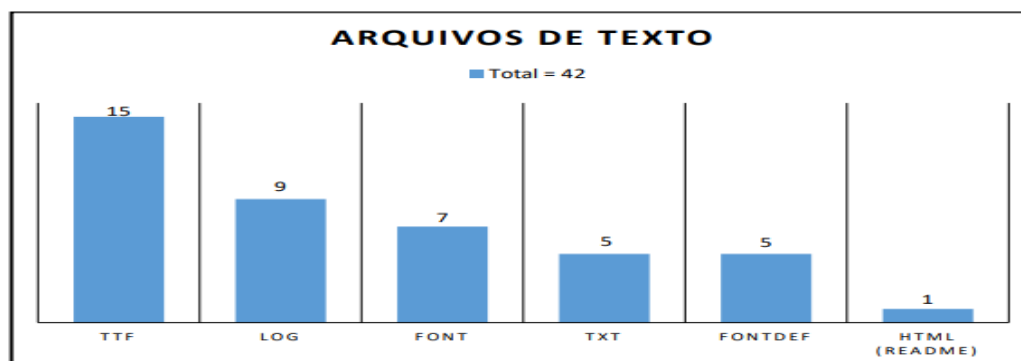
**LOG**: Registro de eventos que ocorrem durante o jogo, detecta se algum erro acontece para que o desenvolvedor saiba o que aconteceu (PINA, 2019).

**FONT**: Arquivo que está relacionado aos códigos e que define as fontes em relação a estes, ligando a fonte diante da tipografia (PINA, 2019).

**FONTDEF**: Arquivo que possui múltiplas definições ou variedades de fontes (PINA, 2019)

**HTML**: Componente base da web que permite a construção de websites e a inserção de novos conteúdos, como imagens e vídeos, por meio dos hipertextos (PINA, 2019)

Gráfico 5 – Relação das características específicas dos Arquivos de Texto



Fonte: Pina (2019).

Os arquivos considerados executáveis estão diretamente ligados aos programas instalados no computador pessoal de cada usuário.

No jogo da Cabanagem existem cinco arquivos executáveis que compõem o seu desenvolvimento e estão separados nos seguintes processos: Jogo da Cabanagem; Desinstalador do Jogo; Oalinst; Physx\_9.09.0121 e 5- vredit\_x86. Os dois primeiros são considerados os executáveis mais comuns em jogos da plataforma PC, sendo que o Oalinst está relacionado ao programa OpenAL, usado para reproduzir áudio em ambientes virtuais em 3D. Já o Physx\_9.09.0121 é um motor de cálculo para jogos, aplicado em ambientes 3D em termos de massa, forma e colisões, sendo desenvolvido pela NVidia. Por fim, o vredit\_x86, produzido pela Microsoft e é usado para interpretar dados codificados na linguagem C++

Segundo Damasceno (2009), no processo de elaboração do jogo foram adotados recursos gratuitos, dentre os quais destacam-se o Ogre3D (versão 1.6.1), Blender (versão 2.48), Gimp (versão 2.6), OpenAL (versão 2.0), FMOD, Physx, um programa para criação de mapas e uma Game Engine. De acordo com o autor, o Ogre3D é um programa de software que funciona em várias plataformas e é construído em C++, fornecendo ao desenvolvedor opções de personalização e expansibilidade, permitindo maior reutilização de código e abstração de baixo nível de primitivas. O programa suporta DirectX e OpenGL, shaders, texturas e recursos para criar jogos em 3D. O Blender é uma ferramenta de software livre de multiplataforma que oferece recursos de modelagem, animação, renderização, pós-produção e criação em 3D. O Gimp é um editor usado para tratar imagens bitmap e vetoriais no jogo. O OpenAL é uma ferramenta multiplataforma para manipulação de

---

**TXT:** Arquivos relacionados aos manuais ou informações de acordo com as aplicações de programas, direitos autorais e das funcionalidades do jogo (Pina, 2019).

som no gerenciamento do jogo. O FMOD é uma ferramenta usada para manipulação de áudio, reproduzindo uma variedade de formatos de arquivo, como MID, MP3, OGG, WAV, WMA e VAG. O PhysX é um mecanismo (hardware e software) que permite o uso de elementos físicos em tempo real nos jogos para PC e console, incluindo efeitos de tecido, explosões com rastro de poeira e detritos. O editor de mapas era usado para modificar um ambiente 3D, adicionando ou removendo modelos e realizando transformações de escala, rotação e translação desses modelos. A câmera também pode ser movida. Quando o ambiente é criado, ele é salvo em formato .xml e passado para o motor do jogo, que pode recriar o ambiente em tempo real. Por fim, era usado um motor de jogo que ajuda no desenvolvimento de aplicativos com gráficos em tempo real para videogames e sistemas operacionais de computadores.

## 5.1 Análise geral

Desde aproximadamente 2020, o servidor Larv.ufpa.br, ligado ao endereço [www.larv.ufpa.br/index.php?r=jogo\\_cabanagem](http://www.larv.ufpa.br/index.php?r=jogo_cabanagem), que detinha o link para o download do jogo, tem o seu site/domínio fora do ar, impossibilitando de realizar o download.

Para a análise técnica do jogo, a base de informações veio do canal BelJogos no YouTube, em vídeo de 28/02/2020, apresentando o título em questão, onde foi identificado o link do instalador do jogo para realizar o download diante dos comentários sobre a série de jogos paraenses discutidos no canal<sup>16</sup>. A partir daí, foi possível conhecer as pastas dos arquivos utilizando o notebook para as devidas avaliações sobre o título.

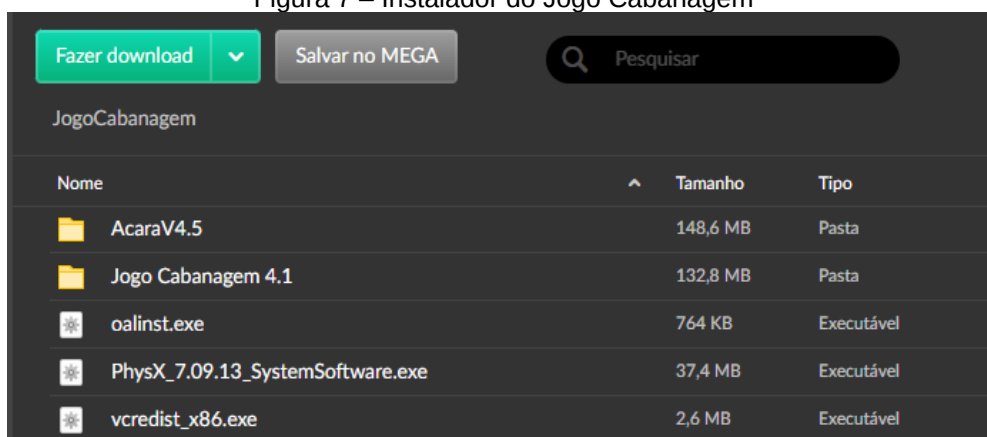
Primeiramente, após receber o instalador do jogo, foi extraído todo o material contendo as pastas AcaraV4.5, Jogo Cabanagem 4.1 e 3 programas executáveis: Oalinst, Phys\_7.09.13 e vcredist\_86. Através da pasta compartilhada do Mega (serviço de armazenamento em nuvem) com os arquivos do título em questão é que existe a possibilidade de fazer a extração necessária das pastas dos arquivos do jogo e depois realizar a verificação utilizando o notebook para as devidas análises, apresentando as características extrínsecas (multijogador,

---

<sup>16</sup> O instalador do jogo pode ser encontrado através do link da pasta compartilhada do Mega disponível em: <https://mega.nz/folder/WhlSTBqT#qzueUZaRetGeQad4Mlkm6g> Acesso em: 30 mar. 2023. O vídeo do canal BelJogos apresentando o jogo da cabanagem no youtube está disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=upjmysq8urE> Acesso em: 30 mar. 2023.

campanha, extras, créditos, sair) e intrínsecas (controle e interação dos personagens, textos explicativos e narrações da história de cada local explorado no jogo) observando se há ou não possibilidades de preservação digital. A seguir, a Figura 7 demonstra o instalador do jogo da cabanagem mostrando a pasta dos arquivos sendo compartilhada através do Mega:

Figura 7 – Instalador do Jogo Cabanagem



Fonte: Mega: Pasta Compartilhada ([2023?]).

Ao clicar na pasta Jogo Cabanagem 4.1 existe um arquivo de texto com as devidas orientações de instalação dos programas, execução e os comandos de jogo para ação do personagem, além das missões que foram pré-estabelecidas.

Depois de ter feito todas as instruções para instalar o jogo, ao fazer análise das características extrínsecas, já no menu foi percebido uma fragilidade, pois diante das alternativas fornecidas, não há como clicar no modo "Multijogador e Opções". As outras características extrínsecas como os modos "Campanha", "Extras", "Créditos" e "Sair" estão funcionando adequadamente. Vale ressaltar que nos "Extras" são mostrados a capa do jornal O Paraense e referências sobre o movimento da Cabanagem, e os "Créditos" mostram os nomes de todos os desenvolvedores e colaboradores no projeto do jogo. Na Figura 8, é exibida a tela de menu do jogo da Cabanagem:

Figura 8 – Menu de apresentação do jogo da Cabanagem



Fonte: Mega: Pasta Compartilhada ([2023?]).

Ao fazer o modo “Campanha”, o jogador realiza as primeiras missões da fase Pré-Revolucionária. Neste modo é verificado os níveis de dificuldade fácil, intermediário e difícil, o mapa “Conhecer Belém (1820)” e uma descrição com legenda e narração dos colaboradores Lara Lages, Marcus Corrêa e Marcelo Souza, além de uma música de fundo apresentada por Luiz Pardal<sup>17</sup>, dando início ao jogo clicando na opção “Avançar” logo após identificar essas informações. As características do modo “Campanha” estão representadas na Figura 9:

Figura 9 – Tela de apresentação do modo “Campanha”



Fonte: Mega: Pasta Compartilhada ([2023?]).

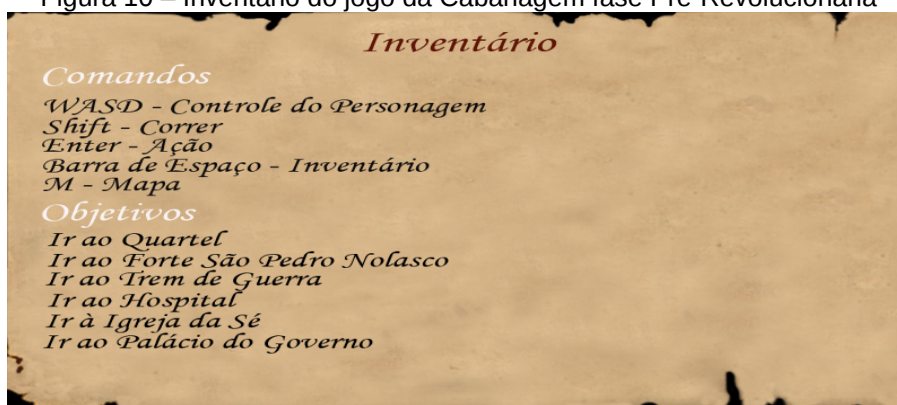
Na fase Pré-Revolucionária há uma introdução com vídeo apresentando a chegada de Felipe Patroni à cidade de Belém<sup>18</sup>. Há um inventário de comandos para

<sup>17</sup> **Luiz Pardal** é um músico multi-instrumentista, diretor musical, compositor, arranjador brasileiro e também foi professor na Escola de Música da Universidade Federal do Pará.

<sup>18</sup> **Felipe Patroni** (1798-1866) foi um destacado advogado, político e jornalista da província do Grão-Pará, no qual fundou a edição do jornal “O Paraense”.

o controle dos personagens e os objetivos a percorrer nas missões. Aqui há uma fragilidade nos comandos de movimentação, onde o jogo aconselha utilizar as teclas W, A, S e D do teclado, mas ao verificar o bloco de notas, as instruções revelam que só é possível utilizar as teclas W e S para controle de cada personagem. As teclas *Shift*, *Enter*, Barra de Espaço e M estão funcionando normalmente para jogar. Na Figura 10 é demonstrado o inventário do jogo na fase Pré-Revolucionária:

Figura 10 – Inventário do jogo da Cabanagem fase Pré-Revolucionária

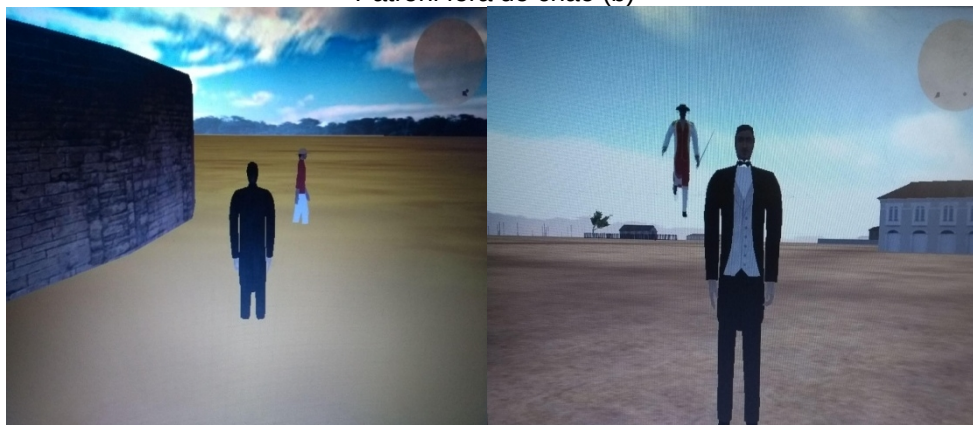


Fonte: Mega: Pasta Compartilhada ([2023?]).

Em relação às características intrínsecas do jogo, as mesmas são realizadas a partir das missões da fase Pré-Revolucionária, onde o jogador controla dois personagens: Felipe Patroni e Batista Campos<sup>19</sup>. Na primeira etapa é realizado as missões com Felipe Patroni, e em uma das cenas ocorrem fragilidades como, por exemplo na Figura 11, onde os personagens mostram instabilidade e problemas de resolução.

<sup>19</sup> **Batista Campos** (1782-1834) foi um importante ativista político da história do Pará, desde o período que antecedeu a Independência do Brasil até as disputas partidárias que culminaram com a explosão do movimento da Cabanagem.

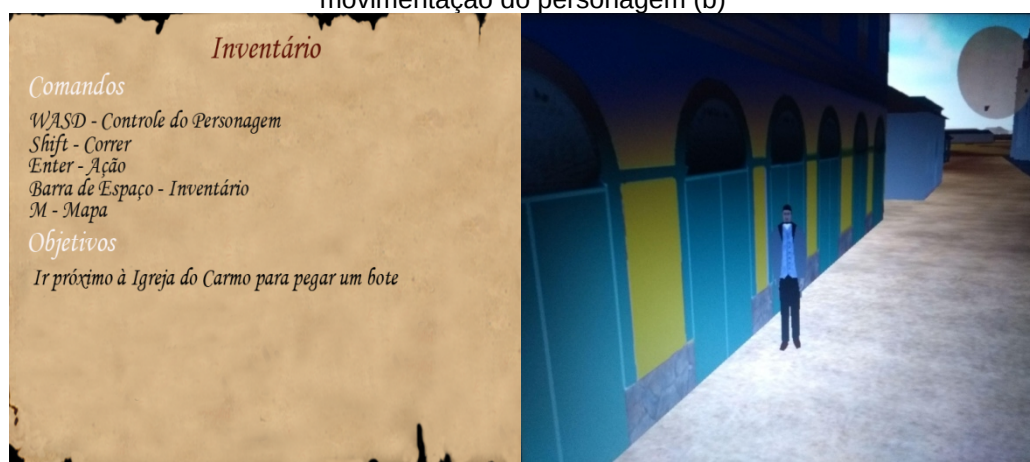
Figura 11 – Um personagem caminhando sobre as águas (a) e um soldado tenta capturar Felipe Patroni fora do chão (b)



Fonte: Mega: Pasta Compartilhada ([2023?]).

Em cada objetivo alcançado, o personagem interage com outros diante dos lugares visitados, com apresentações de textos explicativos e narrações sobre a história do local. Após a conclusão de todas as missões, o personagem interage com Batista Campos para entregar um exemplar do jornal O Paraense e, a partir daí, Batista Campos assume a titularidade do jogo. Um inventário é colocado com o objetivo “Ir próximo a Igreja do Carmo para pegar um bote”<sup>20</sup>. Durante a missão realizada por Batista Campos, houve uma fragilidade em que não era possível o personagem se movimentar, fazendo com o que o jogador voltasse ao menu para começar a fase novamente. Na Figura 12 são mostradas o Inventário dos objetivos de Batista Campos e uma das fragilidades recorrentes na fase Pré-Revolucionária:

Figura 12 – Inventário Batista Campos na fase Pré-Revolucionária (a) e uma fragilidade sobre a movimentação do personagem (b)



Fonte: Mega: Pasta Compartilhada ([2023?]).

<sup>20</sup> A Igreja Nossa Senhora do Carmo é uma igreja católica localizada no centro histórico de Belém, no bairro da Cidade Velha.

Batista Campos, segurando na mão o jornal O Paraense enquanto pega um bote fugindo dos soldados, encerra a fase pré-revolucionária do jogo. Após esta etapa, o modo “Campanha” oferece uma nova missão denominada “Explosão do Conflito Armado”, que terá como destaque a etapa Acará (município paraense onde nasceu Felipe Patroni). Ao iniciar esta missão, após várias tentativas de verificação, o jogo não avançava para completar todas as fases, relatando em mais uma fragilidade sobre o título. A Figura 13 apresenta o modo "Campanha" com a fase Acará:

Figura 13 – Explosão do Conflito Armado (Fase Acará)



Fonte: Mega: Pasta Compartilhada ([2023?]).

Os problemas de jogabilidade foram mencionados nos níveis de dificuldade fácil, mas, ainda assim, as fragilidades também são visíveis nos níveis intermediário e difícil. O que altera uma pequena parte da característica dos níveis de dificuldade é haver um número maior de soldados para capturar os dois personagens principais do jogo. Na Figura 14, é demonstrada uma das fragilidades jogando no nível difícil, onde novamente há problemas de resolução dos personagens.

Figura 14 – Fragilidade apresentada no nível difícil do jogo da Cabanagem



Fonte: Mega: Pasta Compartilhada ([2023?]).

Algumas pastas com os arquivos do jogo, mesmo sendo extraídas, o dispositivo não a reconhece, como, por exemplo, os arquivos .MESH (arquivos de programa para edição de modelos 3D) e .MATERIAL (arquivo de programação).

A última entrevista com o coordenador e um dos desenvolvedores do projeto, Prof. Manoel Ribeiro Filho, oferecida ao canal Beljogos e publicada em 17 de agosto de 2021, relata que a equipe de desenvolvedores do jogo da cabanagem se desintegrou e não deu continuidade ao projeto e que durante os últimos anos a tecnologia evoluiu, no sentido de ser realizado um novo jogo da cabanagem mudando alguns aspectos do roteiro e da jogabilidade para as demais plataformas como, por exemplo, nos dispositivos celulares Android e IOS, mas sem previsão de início .

Após o término do projeto do jogo, a equipe de desenvolvedores se dispersou. Atualmente, o então coordenador do projeto, Manoel Ribeiro Filho, está lecionando na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) e desenvolveu um portfólio de jogos no Laboratório de Games Educativos (LAGE)<sup>21</sup>, onde é visualizado jogos disponíveis para *download* nas plataformas *Android* e *Windows*. Destes destacam-se Re-Conhecendo Marabá, um jogo que analisa os cenários da região marabaense e onde é ensinado conteúdos de geometria, matemática e história, podendo ser baixado tanto na plataforma *Android* como no *Windows*, e Araguaia- A Saga de Osvaldão, jogo educativo cujo tema é a guerrilha do Araguaia – conflito armado ocorrido nas regiões do Pará e atual Tocantins entre 1969-1974, com base nos relatos da população camponesa envolvida no conflito e

<sup>21</sup> Todas as informações em relação aos jogos citados, além de outros, estão disponíveis no hiperlink: <https://lage.unifesspa.edu.br/baixar-games-main.html> Acesso em: 19 abri. 2023.

focalizado na figura de Osvaldo Orlando da Costa (1938-1974), um popular guerrilheiro que, segundo relatos da população local, possuía poderes sobrenaturais. Este jogo está disponível somente na plataforma *Android*.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa analisou o Jogo “A Revolta da Cabanagem”, a partir da análise dos arquivos e ferramentas utilizadas para o seu desenvolvimento, além de aproveitar as características que o jogo oferece segundo as informações apresentadas pelos desenvolvedores.

As fragilidades demonstradas revelam que o registro em breve poderá estar perdido, visto que, quando o projeto do jogo encerrou suas atividades em 2009, o título ainda estava disponível para download no servidor desse laboratório de realidade virtual da UFPA no *Windows* até meados de 2020/2021, quando ocorreu a indisponibilidade do servidor.

Ao extrair toda a pasta de arquivos do título, algumas informações ou registros não foram reconhecidas pelo notebook por não ter um programa adequado dentro do sistema operacional *Windows* para utilização. Mesmo assim, o jogo foi testado, observando seu funcionamento e jogabilidade atual.

O resultado esclarece que, em termos de preservação digital, as informações do título estão comprometidas diante da iminente perda de seu registro, com partes do jogo não mais disponíveis. Isso reforça a importância da temática da preservação digital, principalmente em jogos que demonstram um sentido educacional que refletem a cultura audiovisual paraense.

Em comparação do “A Revolta da cabanagem” com os títulos produzidos pela LAGE, vale ressaltar que o primeiro foi realizado em uma época que não havia tantas possibilidades de utilização em plataformas como *Android* e *IOS* e, com isso, maior disponibilidade para os usuários, acessível apenas no sistema operacional *Windows XP* ou *Vista*. Atualmente, com o crescimento da tecnologia e a expansão de usuários utilizando celulares, é possível que o título estivesse disponível para em uma loja de aplicativos, potencializando assim sua acessibilidade.

Em relação aos jogos produzidos atualmente por Manoel Filho na UNIFESSPA, baseando-se no exemplo da “A revolta da cabanagem”, especula-se até que ponto esses títulos, com o passar dos anos, também não possam ter problemas semelhantes de possível perda de registros. A partir dessa premissa, tentou-se contatar o LAGE sobre uma possível discussão sobre essas questões, de forma comparativa, com o jogo da Cabanagem, porém o Prof. Manoel Filho não respondeu aos contatos.

Cita-se que também foram percebidos problemas de divulgação parecidos com o do jogo da cabanagem, visto que só tivemos conhecimento sobre o LAGE por meio de divulgação no canal Beljogos via entrevista com Manoel Filho em 2021, não sendo identificado outras reportagens ou matérias sobre essas iniciativas.

Apesar das limitações identificadas, a presente pesquisa abre possibilidades para futuras análises ligadas à preservação digital dos jogos eletrônicos produzidos no Estado do Pará.

## REFERÊNCIAS

- ADOROCINEMA. **Super Mario Bros**. Disponível em: <https://www.adorocinema.com/filmes/filme-8083/>. Acesso em: 7 out. 2023.
- ARQUIVO NACIONAL. **Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. (Publicações Técnicas; 51); Disponível em: [https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/dicionrio\\_de\\_terminologia\\_arquivistica.pdf](https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/dicionrio_de_terminologia_arquivistica.pdf). Acesso em: 5 fev. 2022.
- BELLOTTO, Heloísa Liberalli. **Arquivística: objetos, princípios e rumos**. São Paulo: Associação de Arquivistas de São Paulo, 2002. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/51319150/BELLOTTO-Heloisa-Liberalli-Arquivistica-objetos-principios-e-rumos-Sao-Paulo-Associacao-de-Arquivistas-de-Sao-Paulo-2002>. Acesso em: 12 maio 2022.
- BORBA, Vildeane da Rocha; LIMA, Marcos Galindo. Preservação Digital: modelo orientador para o BDTD/UFPE. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 10., 2009, João Pessoa. **Anais [...]**. João Pessoa: UFPB, 2009. Disponível em: [enancib.ibict.br/index.php/enancib/xenancib/paper/view/3359/2485](http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xenancib/paper/view/3359/2485). Acesso em: 12 maio 2022.
- 5 games online e gratuitos para estudar para o Enem. **Site do Catraca Livre**, 2015. Disponível em: <https://catracalivre.com.br/educacao/5-games-online-e-gratuitos-para-estudar-para-o-enem/>. Acesso em: 08 out. 2023.
- CLASF. **Site do Clarf**, c2023. Pes ps3 midia. Disponível em: <https://www.clarf.com.br/q/pes-ps3-midia/>. Acesso em: 08 out. 2023.
- COSTA, Diego da Silva. **Perspectivas de informação práticas lúdicas: o jogo digital enquanto mediador infocomunicacional**. Orientador: Prof. Dr. Ricardo Medeiros Pimenta. 2018. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, 2018. Disponível em: <https://ridi.ibict.br/handle/123456789/970>. Acesso em: 10 maio 2022.
- COUTO, Vinícius; MATSUGUMA, Victor. Videogames como meio de transmissão de cultura. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 11., 2012, Brasília, DF. **Anais [...]**. Brasília, DF: SBC, 2012. p. 147-150. Disponível em: [http://sbgames.org/sbgames2012/proceedings/papers/cultura/C\\_S6.pdf](http://sbgames.org/sbgames2012/proceedings/papers/cultura/C_S6.pdf). Acesso em: 6 jan. 2022.

DAMASCENO, Ricardo Rodrigues. **Concepção do jogo educativo “A Revolta da Cabanagem”**: enredo, cenário, interfaces, jogabilidade e áudio. 2009. 100 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2009. Disponível em: <https://www.multimidia.ufpa.br/jspui/handle/321654/946>. Acesso em: 10 maio 2022.

DOLEMES. **Site do Gamereporter**, 2009. Lançamento nacional: a revolta da Cabanagem, às 15h na UFPA. Disponível em: <https://www.gamereporter.com.br/lançamento-nacional-a-revolta-da-cabanagem-as-15h-na-ufpa/> . Acesso em: 08 out. 2023.

DOOM completa 20 anos; relembre o clássico jogo de tiro em primeira pessoa. **Site do Techtudo**, 2013. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2013/12/doom-completa-20-anos-relembre-o-classico-de-tiro-em-primeira-pessoa.ghtml>. Acesso em: 7 out. 2023.

FERREIRA, Miguel. **Introdução à preservação digital**: Conceitos, estratégias e actuais consensos. Guimarães, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. 88 p. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2022.

GOLDENBOY, Felipe. **Site do Canaltech**, 2022. Qual foi o primeiro console de videogame do mundo?. Disponível em: <https://canaltech.com.br/games/qual-foi-o-primeiro-console-de-videogame-do-mundo-206668/>. Acesso em: 7 out. 2023.

GUTTENBRUNNER, Mark; BECKER, Christoph; RAUBER, Andreas. Keeping the game alive: Evaluating strategies for the preservation of console video games. **The International Journal of Digital Curation**, Bath, v. 5, n. 1, p. 64-90, 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/234114892\\_Keeping\\_the\\_Game\\_Alive\\_Evaluating\\_Strategies\\_for\\_the\\_Preservation\\_of\\_Console\\_Video\\_Games](https://www.researchgate.net/publication/234114892_Keeping_the_Game_Alive_Evaluating_Strategies_for_the_Preservation_of_Console_Video_Games). Acesso em: 21 mai. 2022.

HARRIS, Blake. **A Guerra dos Consoles**: Sega, Nintendo e a batalha que definiu uma geração. São Paulo: Intrínseca, 2015.

HARRIS, Mark. **Rebelião na Amazônia**: Cabanagem, raça e cultura popular no norte do Brasil, 1798-1840. Campinas: Editora da UNICAMP, 2017.

HEDSTROM, Margaret. Digital preservation: problems and prospects. **Digital Library Network (DLnet)**, v. 20, 2001. Disponível em: [http://www.dl.slis.tsukuba.ac.jp/DLjournal/No\\_20/1-hedstrom/1-hedstrom.html](http://www.dl.slis.tsukuba.ac.jp/DLjournal/No_20/1-hedstrom/1-hedstrom.html). Acesso em: 12 maio 2022.

HENRIQUE, Arthur. **‘Spacewar!’ original, de 1962, é restaurado e pode ser jogado em um PDP-11**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2021/05/17/games-e-consoles/spacewar-original-de-1962-e-restaurado-e-pode-ser-jogado-em-um-pdp-11/>. Acesso em: 10 out. 2023.

KOSAWA, Marcelo. **Gamificação em Arquivos: usos e possibilidades na difusão da informação**. Rio de Janeiro: Multifoco, 2021.

LOPES, Vitor. Preservação digital. **Portugal**: Universidade do Minho, Guimarães, 2008. Disponível em: [http://www.vitorlopes.com/Trabalhos/Preservacao\\_Digital-Vitor\\_Lopes.pdf](http://www.vitorlopes.com/Trabalhos/Preservacao_Digital-Vitor_Lopes.pdf). Acesso em: 12 out. 2022.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel. **Critérios para a preservação digital da informação científica**. 2008. 356 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/1518>. Acesso em: 12 mar. 2022.

MATHIAS, Allan Guillerme Barros. **Preservação de jogos eletrônicos**. 2018. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquivologia) – Escola de Arquivologia, Centro de Ciências Humanas, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <http://www.unirio.br/arquivologia/arquivos/monografias/TCC%20%20-%202018.2%20-%20Allan%20-%20Preservacao%20de%20Jogos%20Eletronicos.pdf>. Acesso em: 10 maio 2022.

MEDAL OF HONOR (JOGO ELETRÔNICO DE 1999). In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2023. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Medal\\_of\\_Honor\\_\(jogo\\_eletr%C3%B4nico\\_de\\_1999\)&oldid=65269640](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Medal_of_Honor_(jogo_eletr%C3%B4nico_de_1999)&oldid=65269640). Acesso em: 7 out. 2023.

MEGA: Pasta Compartilhada. **Mega** [S. l.], [2023?]. Disponível em: <https://mega.nz/folder/WhlSTBqT#qzueUZaRetGeQad4Mlkm6g>. Acesso em: 10 out. 2023.

MENDONÇA, Rafael de Souza. **Videogames, memória e preservação de seu registro histórico-cultural no Brasil**. 2019. 175 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <http://ridi.ibict.br/handle/123456789/1038>. Acesso em: 10 fev. 2022.

MIANO, John. **Compressed image file formats: Jpeg, png, gif, xbm, bmp**. Addison-Wesley Professional, 1999. Disponível em: <https://dokumen.tips/documents/miano-compressed-image-file-formats-jpeg-png-gif-xbm-bmp-acm-1999.html?page=1>. Acesso em: 10 nov. 2022.

NUNES, Vanderson Monteiro. **A arquivologia e os videogames: primeiras abordagens**. 2017. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquivologia) – Faculdade de Arquivologia, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017. Disponível em: <https://docplayer.com.br/62251326-Universidade-federal-do-para-instituto-de-ciencias-socias-aplicadas-faculdade-de-arquivologia-curso-de-arquivologia-vanderson-monteiro-nunes.html>. Acesso em: 11 dez. 2022.

OLHAR DIGITAL. **Site do Olhar Digital**, 2017. Capcom relança fita de 'Street Fighter II' para Super Nintendo. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2017/08/31/games-e-consoles/capcom-relanca-fita-de-street-fighter-ii-para-super-nintendo/>. Acesso em: 7 out. 2023.

OLIVEIRA, Jones. **A história dos vídeo games #3: o magnavox odyssey (1972). o magnavox odyssey (1972)**. 2010. Disponível em: <https://www.nintendoblast.com.br/2010/01/historia-dos-video-games-3-o-magnavox.html>. Acesso em: 10 out. 2023.

PINA, Amanda Daltro de Viveiros. **Os artefatos podem jogar?: a digitalização do patrimônio arqueológico em jogos eletrônicos**. 2019. 160 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia) – Programa de Pós- Graduação em Antropologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

ROCHA, Rafael Ribeiro. **O videogame como documento arquivístico: reflexões sobre o estado da arte**. 2016. 88f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquivologia) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://docplayer.com.br/31878542-Universidade-federal-do-estado-do-rio-de-janeiro-centro-de-ciencias-humanas-e-sociais-escola-de-arquivologia.html>. Acesso em: 12 fev. 2022.

ROCKEMBACH, Moises. Evidência da informação no contexto dos arquivos digitais. **PontodeAcesso**, Salvador, v. 9, n. 2, p. 50-64, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/12258>. Acesso em: 11 dez. 2022.

RODRIGUES, L. F. **Site do Gameblast**, 2020. The Sims: 20 anos possibilitando jogar com a vida (Parte 1). Disponível em: <https://www.gameblast.com.br/2020/03/the-sims-20-anos-possibilitando-jogar-com-vida-parte-1.html>. Acesso em: 7 out. 2023.

RONDINELLI, Rosely Curi. **O conceito de documento arquivístico frente à realidade digital: uma revisitação necessária**. Niterói, 2011. Disponível em: <http://docplayer.com.br/4637308-Rosely-curi-rondinelli.html>. Acesso em: 25 jan. 2022.

SANTOS JUNIOR, Roberto Lopes dos; NUNES, Vanderson Monteiro. Análise e identificação do potencial informacional e documental dos videogames sob o viés da arquivologia. **Biblionline**, João Pessoa, v. 13, n. 1, p. 15-28, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4775.2017v13n1.33750>. Acesso em: 31 maio 2023.

SANTOS JUNIOR, Roberto Lopes dos; NUNES, Vanderson Monteiro. A arquivologia e os videogames: primeiras aproximações. **Revista Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 1, n. 2, p. 148-168, 2016a. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/24425>. Acesso em: 31 maio 2023.

SANTOS JUNIOR, Roberto Lopes dos; NUNES, Vanderson Monteiro. Estudo da preservação digital dos videogames sob o viés da arquivologia. **Informação &**

**Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 26, n. 3, p. 31-46, 2016b. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/95474>. Acesso em: 31 maio 2023.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. As vulnerabilidades dos documentos digitais: obsolescência tecnológica e ausência de políticas e práticas de preservação digital. **Biblios (Peru)**, Peru, n. 59, p. 45-54, 2015. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/61075>. Acesso em: 11 maio 2022.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. Da preservação digital ao acesso à informação: uma breve revisão. **Páginas A&B: Arquivos e Bibliotecas**, Lisboa, n. 7, p. 16-30, 2017. Disponível em: <http://aleph.letras.up.pt/index.php/paginasueb/article/view/2836>. Acesso em: 5 maio 2022.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. Estratégias de preservação digital para documentos arquivísticos: uma breve reflexão. **Cadernos BAD**, Lisboa, n. 1, p. 87-101, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/82290>. Acesso em: 5 maio 2022.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. Os impactos da obsolescência tecnológica frente à preservação de documentos digitais. **Brazilian Journal of Information Science: Research Trends**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 28-37, 2017. DOI: 10.36311/1981-1640.2017.v11n2.04.p28. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/14565>. Acesso em: 5 maio 2022.

SARAMAGO, Maria de Lurdes. Preservação digital a longo prazo: boas práticas e estratégias. **Cadernos BAD**, Lisboa, n. 2, p. 54-68, 2002. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/60923>. Acesso em: 8 maio 2022.

SARAMAGO, Maria de Lurdes. Metadados para a preservação digital e aplicação do modelo OAIS. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 8, 2004, Lisboa. **Actas [...]**. Lisboa: BAD, 2004. Disponível em: <https://publicacoes.bad.pt/revistas/index.php/congressosbad/article/view/640>. Acesso em: 25 jan. 2022.

SILVA, Fabrício Cardoso da. **Jogo Educativo “A Revolta da Cabanagem” e as Técnicas de Geração dos Recursos Gráficos de Seu Ambiente Virtual**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Computação) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2009. Disponível em: <https://silo.tips/download/universidade-federal-do-para-instituto-de-tecnologia-faculdade-de-engenharia-da--3>. Acesso em: 22 maio 2022.

SILVA, Fernanda Fener da. **A realidade aumentada como ferramenta de difusão patrimonial: Pokémon Go, um estudo de caso**. 2019. 112 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquivologia) – Curso de Arquivologia, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/17580>. Acesso em: 10 maio 2022.

STREET FIGHTER (FILME). *In*: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2022. Disponível em:  
[https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Street\\_Fighter\\_\(filme\)&oldid=64515063](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Street_Fighter_(filme)&oldid=64515063).  
Acesso em: 7 out. 2023.

TENNIS FOR TWO. *In*: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2022. Disponível em:  
[https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Tennis\\_for\\_Two&oldid=64767361](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Tennis_for_Two&oldid=64767361). Acesso em: 30 maio 2023.

THOMAZ, Katia de Padua. **A preservação de documentos eletrônicos de caráter arquivístico**: novos desafios, velhos problemas. 2004. 388f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, Minas Gerais, 2004. Disponível em:  
<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/VALA-68ZRKF>. Acesso em: 10 maio 2022.

WIKIPEDIA contributors (2023). Computer Space. *In*: *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. Disponível em:  
[https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Computer\\_Space&oldid=1153196344](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Computer_Space&oldid=1153196344). Acesso em: 4 maio 2023.

WIKIPEDIA contributors (2023). Mortal Kombat (1995 film). *In*: *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. Disponível em:  
[https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Mortal\\_Kombat\\_\(1995\\_film\)&oldid=1179268266](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Mortal_Kombat_(1995_film)&oldid=1179268266). Acesso em: 20 out. 2023.

YIN, Robert. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.