



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO
CURSO: LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

Renan Tomazini

**Manutenção e Preservação de Jogos Eletrônicos no Brasil:
Estudo de casos e exemplos**

Recife 2024

Renan Tomazini

Manutenção e Preservação de Jogos Eletrônicos no Brasil: Estudo de casos e exemplos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Computação da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Computação.

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

Departamento de Computação

Curso de Licenciatura em Computação

Orientador: Marcos Cardoso

Recife

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Ana Catarina Macêdo – CRB-4 1781

T655m Tomazini, Renan.
Manutenção e preservação de jogos eletrônicos
no Brasil: estudo de casos e exemplos / Renan
Tomazini. – Recife, 2024.
58 f.; il.

Orientador(a): Marcos Jose de Menezes Cardoso
Junior.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) –
Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Licenciatura em Computação , Recife, BR-PE, 2024.

Inclui referências, apêndice(s) e anexo(s).

1. Arquivologia. 2. Jogos eletrônicos - Brasil . 3.
Cultura. 4. Jogos por computador I. Cardoso Junior,
Marcos Jose de Menezes, orient. II. Título

CDD 004



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE
PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE
GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

FICHA DE APROVAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho defendido por Renan Tomazini às 11 horas do dia 4 de outubro de 2024, como requisito para conclusão do curso de Licenciatura em Computação da Universidade Federal Rural de Pernambuco, intitulado “Manutenção e Preservação de Jogos Eletrônicos no Brasil: Estudo de casos e exemplos”, orientado pelo professor Marcos Jose de Menezes Cardoso Junior e aprovado pela seguinte banca examinadora:

Marcos Jose de Menezes

Cardoso Junior

DEd/UFRPE

Presidente da banca

Leandro Marques Do Nascimento

DEd/UFRPE

Avaliador(a)

Agradecimentos:

Agradeço profundamente aos meus pais e à minha irmã pelo constante apoio e incentivo aos meus estudos, fornecendo as ferramentas e a motivação necessárias para que eu pudesse continuar. Minha gratidão e amor também à Nívia Pimentel(Luna), que me deu força nos momentos mais difíceis da graduação.

Aos meus amigos que me acompanharam nessa jornada e, em especial, àqueles que contribuíram revisando este trabalho, como Kaio Rossini, Lincoln de Macêdo, Tuane "La Tuts" Devit, Eli Martins, Artemis Resende e João Victor. E quem me acompanhou na jornada de longe, porém com a mesma torcida e força: Brunna Nonato de Carvalho, Murillo M de Souza , Renatas Rolim e Matheus Fernandes Vieira.

Estendo meus agradecimentos aos membros do grupo Universo Discreto, ao professor Lucas Lattari e ao grupo Mimimidias, pelo constante apoio e troca de conhecimentos. Agradeço também aos colegas de curso, especialmente à turma de estágio: Cláudia Eduarda de Moura Ramos, Daniel T. Nipo, Guilherme Silva Duarte, Isaac Clemente Nunes, Publio do Nascimento Oliveira, e ao professor Rodrigo L. Rodrigues, pela parceria e colaboração. Agradeço também nossa eterna representante de curso Lidiane Monteiro.

Agradeço ainda às lives de amigos como Dra. Clara Matheus, cujas sessões de Pomodoro incentivaram indiretamente este trabalho, e Henrique Antero, que serviu como som ambiente e inspiração em muitos momentos.

Aos amigos desenvolvedores de jogos brasileiros que me inspiraram diariamente, como Carla Gabriela, Yukohhh, Casemiro Azevedo, a equipe do jogo Bem Feito. Também a Gools. Kevin Ribeiro de El Paso, Inari, Daniel Dante do Skate RPG, Pedro Paiva de Os Mais Odiados do Videogame e Vírgula Leal. Aos pesquisadores Gabriel Magno, Tavos Silva e Beatriz Blanco, e aos jornalistas do Nautiluslink, Overload e Jogabilidade, com destaque especial a Henrique Sampaio, cuja pesquisa reuniu valiosas informações sobre a história do videogame no Brasil.

Este trabalho é dedicado ao meu tio Marcelo Tomazini e à minha avó Olivia Aurora Tomazini, vítimas da COVID-19 e do atraso no início da vacinação. Ao meu avô Raul Ramos dos Reis († 2017).

Trabalho também dedicado ao companheiro canino da família. Cusco († 2023).

Resumo:

Este trabalho explora a história e a preservação dos jogos eletrônicos no Brasil, com foco em sua relevância sociocultural e nos desafios tecnológicos de manutenção dessa mídia. Utilizando uma metodologia de estudo de casos, a pesquisa aplica princípios de preservação digital, baseados em arquivologia, para avaliar o estado atual de preservação dos artefatos de jogos no Brasil. O estudo identifica as principais iniciativas e desafios enfrentados no país, ressaltando a necessidade de uma infraestrutura arquivística mais robusta. As conclusões indicam a importância de preservar não apenas os aspectos físicos e intelectuais dos jogos digitais, mas também garantir sua jogabilidade, conforme o conceito de Huizinga de que "um jogo só existe ao ser jogado." A pesquisa destaca o papel de instituições como o Bojogá na preservação das experiências interativas que definem os videogames como um meio cultural e histórico.

Palavras-chave: Arquivologia digital, Jogos eletrônicos, Artefatos culturais, Emulação, Computação, Cultura digital, Humanidades digitais, Mídia interativa.

Abstract

This research aims to explore the history and preservation of electronic games in Brazil, focusing on their sociocultural relevance and the technological challenges of maintaining this medium. Using a case study methodology, the work applies digital preservation principles, based on archival frameworks, to assess the current state of game artifact preservation in Brazil. The study identifies the key initiatives and challenges facing digital game preservation in the country, emphasizing the need for a more robust archival infrastructure. Conclusions highlight the importance of preserving not only the physical and intellectual aspects of digital games but also ensuring their playability, following Huizinga's concept that "a game only exists when played." The research underscores the role of institutions like Bojogá in preserving the interactive experiences that define video games as a cultural and historical medium.

Keywords: Digital archiving, Electronic games, Cultural artifacts, Emulation, Computing, Digital culture, Digital humanities, Interactive media.

Lista de Ilustrações

- **Figura 1 - Percentual de brasileiros que jogam videogames (p. 13)**
- **Figura 2 - Caixa original Master System Girl com o jogo Mônica no Castelo do Dragão (p. 15)**
- **Figura 3 - Console Telejogo da Philco (p. 16)**
- **Figura 4 - Caixa original de Lords of the Realm II (p. 17)**
- **Figura 5 - Menu de Filosofighters, newsgame da Superinteressante (p. 27)**
- **Figura 6 - Screenshot do jogo Incidente em Varginha (p. 30)**
- **Figura 7 - Coleção de itens físicos do jogo Incidente em Varginha (p. 33)**
- **Figura 8 - CD-ROM original e manual de Gustavinho em o Enigma da Esfinge (p. 32)**
- **Figura 9 - Manual de Grim Fandango, localizado pela Brasoft (p. 35)**
- **Figura 10 - Console Phantom System da Gradiente (p. 37)**
- **Figura 11 - Gameplay emulado de Mônica no Castelo do Dragão (p. 42)**
- **Figura 12 - Jogos da equipe Bomba Patch (p. 44)**
- **Figura 13 - Festival do Instituto Bojogá no Kuya - Centro de Design do Ceará (p. 50)**

Lista de Quadros

- **Quadro 1 - Critérios de preservação de artefatos digitais (p. 25)**
- **Quadro 2 - Estado de preservação de jogos brasileiros em Flash (p. 30)**
- **Quadro 3 - Avaliação de preservação física e lógica de Incidente em Varginha (p. 32)**
- **Quadro 4 - Análise do estado de preservação de Gustavinho em o Enigma da Esfinge (p. 35)**
- **Quadro 5 - Preservação de Grim Fandango pela Brasoft (p. 38)**
- **Quadro 6 - Status de preservação do game Super Copa da Playtronic (p. 41)**
- **Quadro 7 - Preservação intelectual e jogabilidade de Mônica no Castelo do Dragão (p. 43)**

Lista de Abreviaturas e Siglas

- **PGB - Pesquisa Game Brasil**
- **DFC - DFC Intelligence**
- **DMCA - Digital Millennium Copyright Act**
- **OAIS - Open Archival Information System**
- **BDTD - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações**
- **NES - Nintendo Entertainment System**
- **MSX - Microsoft Extended**
- **MAME - Multiple Arcade Machine Emulator**
- **SNES - Super Nintendo**
- **FamiCom - Family Computer**

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. IMPORTÂNCIA SOCIO CULTURAL.....	16
2.1 HOMO LUDENS, O QUE É UM JOGO E PARA QUE SERVE?.....	19
3. PRESERVAÇÃO DE JOGOS.....	21
3.1 ESTUDOS ANTERIORES.....	22
3.2 A METODOLOGIA.....	23
4. JOGOS CRIADOS NACIONALMENTE.....	25
4.1 INTERNET E ADOBE FLASH.....	26
4.1.1 Jogos Brasileiros em Flash Perdidos e movimento Newsgames.....	27
4.1.2 Preservação dos jogos em Adobe Flash.....	29
4.2 JOGO INCIDENTE EM VARGINHA DA PRODUTORA PERCEPTUM.....	30
4.3 JOGOS DA 44 TOONS.....	32
5. ADAPTAÇÕES REGIONAIS.....	35
5.1 BRASOFT.....	35
5.2 GRADIENTE/PLAYTRONIC, REPRESENTANTE NINTENDO:.....	37
5.3.1 Phantom System e clones.....	37
5.3.2 Como a empresa preserva seu material brasileiro.....	39
5.3 TECTOY, REPRESENTANTE SEGA:.....	40
5.2.1 Origem da parceria.....	40
5.2.2 Wonder Boy adaptado para Turma da Mônica.....	41
6. MODIFICAÇÕES REGIONAIS NÃO AUTORIZADAS.....	44
6.1 BOMBAPATCH.....	44
6.2 GTA RIO.....	45
7. INICIATIVAS DE PRESERVAÇÃO.....	48
7.1 MUSEU DO COMPUTADOR.....	48
7.2 MUSEU CAPIXABA DO COMPUTADOR.....	49
7.3 Instituto Bojogá.....	49
7.4 DATASSETTE.....	51
7.5. INTERNET ARCHIVE.....	52
8. CONCLUSÕES.....	53
9. REFERÊNCIAS.....	54

1. INTRODUÇÃO

Neste trabalho, desvendamos um pouco da história e a conservação do artefato cultural que são os jogos eletrônicos no Brasil, selecionando objetos-base com fontes documentais para estudar, a partir de uma metodologia, seu estado de preservação, com base nos trabalhos de Grácio e Fadel (2010) e Santos e Flores (2015). O objetivo é propor resgates culturais da história dos jogos eletrônicos no Brasil, utilizando alguns conceitos para criar uma metodologia que considere o estado de preservação daquele objeto, bem como estratégias de resgate e preservação de mídias históricas.

Jogos eletrônicos constituem uma parte integral da nossa cultura contemporânea. Segundo o relatório de consumo da DFC Intelligence de 2020 (DFC, 2020), ultrapassamos 3,1 bilhões de jogadores mundialmente, sendo 11% na América Latina, com pelo menos 383 milhões de jogadores que compram jogos eletrônicos ou efetuam transações. No Brasil, a Pesquisa Game Brasil de 2024 (PGB, 2024) revela que 73,9% dos brasileiros têm o hábito de jogar jogos eletrônicos (Figura 1).

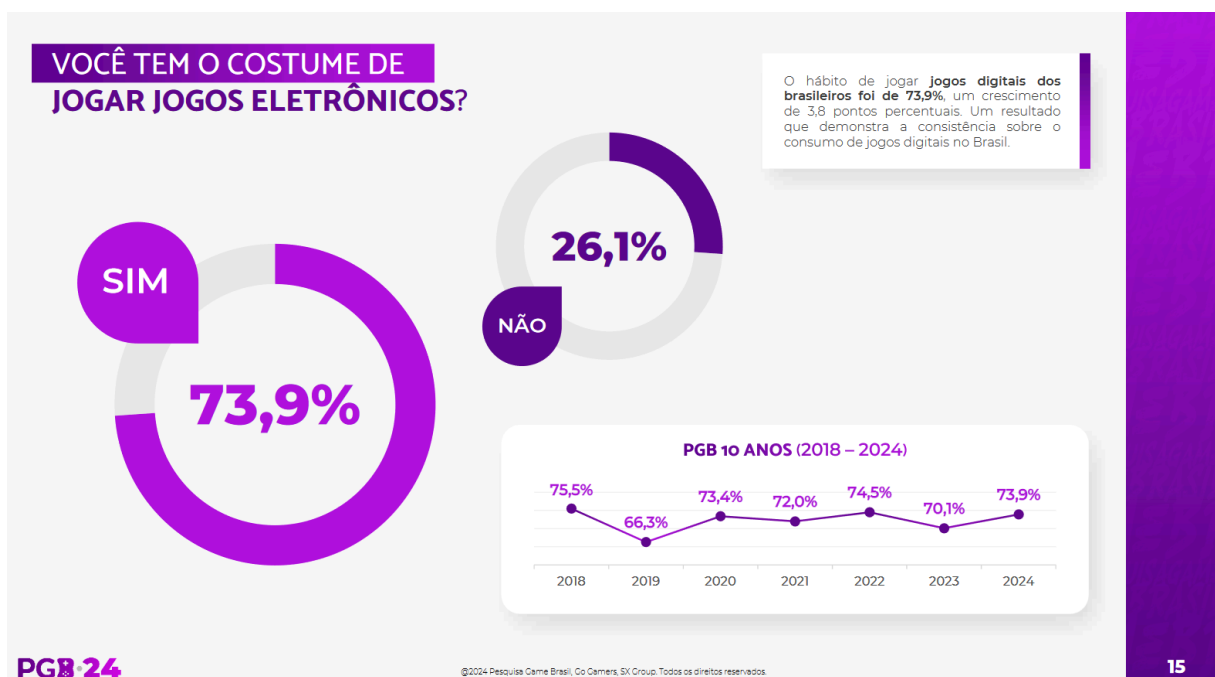


Figura 1 – Percentual de brasileiros que jogam videogames

Fonte: PESQUISA GAME BRASIL, 2024.

Além disso, a pesquisa mostra que a plataforma mais recorrente entre as classes sociais abaixo da B2, com renda familiar menor que R\$ 10.361,48, é o *smartphone*, sendo o meio favorito de 48,8% dos jogadores.

Mesmo com esses resultados atuais, historicamente, o acesso aos jogos eletrônicos no Brasil foi marcado por desafios significativos, tanto no que diz respeito ao *hardware* quanto ao desenvolvimento de jogos. A história dos jogos no país se entrelaça com práticas de pirataria, clones regionais e adaptações, conforme ilustrado na série *Paralelos* (REDBULL, 2017). Também houve críticas de controle à propriedade intelectual por parte de grandes companhias (MARQUES, 2014), que perseguiam o mercado nacional de consoles, mesmo sem uma regulamentação específica e com falta de discussões sobre o tema. Isso, por muitas vezes, prejudicava a indústria nacional e a inovação, favorecendo multinacionais estrangeiras (MIMIMIDIAS, 2021).

Durante a reserva de mercado, a dificuldade de importação permitia que empresas nacionais competissem com seus clones de consoles, como o *Phantom System* da Gradiente, um clone do *FamiCom* da Nintendo. A Gradiente, que representaria mais tarde a Nintendo no Brasil, é um exemplo dessa dinâmica. Outro destaque relevante é a TecToy, que representava e vendia consoles *Master System* e *Mega Drive* da Sega, adaptando vários títulos para contextos brasileiros, como o caso de *Wonder Boy*, feito para incluir personagens da Turma da Mônica (Figura 2).



Figura 2 – Caixa original Master System Girl com o jogo Mônica no Castelo do Dragão da TecToy

Fonte: Video Game Database

Em 18 de abril de 2023, um conjunto de profissionais e professores da área de desenvolvimento de jogos entregou a cartilha “LulaPlay” ao governo federal, visando fornecer orientações para iniciativas federais para o crescimento do setor, como a profissionalização de mão de obra, a soberania digital e o fortalecimento da indústria de jogos (PODER360). Apesar do reconhecimento da importância do setor, tanto pelo número de jogadores e desenvolvedores quanto pela movimentação financeira, impacto cultural e social, o Brasil ainda carece de iniciativas públicas voltadas para a manutenção e preservação de jogos eletrônicos brasileiros (OLIVEIRA, 2022).

2. IMPORTÂNCIA SOCIO CULTURAL

O primeiro videogame a ser comercializado no Brasil foi o *Telejogo* (figura 3), lançado em 1977. Entretanto, o verdadeiro crescimento dos videogames no país ocorreu apenas em 1983, com a chegada oficial do *Atari 2600*, do *Magnavox Odyssey 2* (conhecido por aqui como *Magnavox Odyssey*) e do *Intellivision* (DE SOUZA; MILTON, 2017). Naquela época, a tecnologia dos videogames ainda era bastante rudimentar em comparação aos padrões atuais, o que limitava a presença de conteúdo textual nos jogos e fazia com que a tradução desses elementos não fosse essencial para a jogabilidade, sem comprometer a diversão dos jogadores (DE SOUZA; MILTON, 2017).



Figura 3 – Console Telejogo da Philco

Fonte: Raphael Toledo em Wiki Mediacommons

Dessa forma, a prática mais comum adotada no Brasil era o *Box and Docs*, em que apenas as caixas e os manuais dos jogos eram traduzidos, ou no caso de versões não oficiais, "adaptados" ou "recriados" para atender ao público brasileiro (DE SOUZA; MILTON, 2017) como visto na Figura 4. Em alguns casos, versões não oficiais de jogos para o *Intellivision* e, especialmente, para o *Atari 2600* apresentavam seus títulos em português. No entanto, essa prática foi mais frequentemente observada no *Magnavox Odyssey 2*, cujas versões oficiais distribuídas pela *Phillips do Brasil* já traziam os títulos adaptados para o mercado local, como

Monkeyshines! (Phillips, 1981), *Attack of the Timelord!* (Phillips, 1982) e *K.C.'s Krazy Chase!* (Phillips, 1983), que foram lançados no Brasil como *Macacos Me Mordam* (Phillips do Brasil, 1983), *Senhor das Trevas!* (Phillips do Brasil, 1983) e *Come-Come!* (Phillips do Brasil, 1983) (DE SOUZA; MILTON, 2017).



Figura 4 – Caixa original de Lords of the realm II, localizado pela BraSoft

Fonte: Henrique Sampaio em <https://www.overloadr.com.br/>

Ernst Bloch, em "O Princípio da Esperança", discute como a esperança impulsiona a mudança social e a construção de um mundo melhor. Ele relaciona a utopia com as experiências da cultura popular. Nesse contexto, os jogos eletrônicos, profundamente enraizados na cultura popular e adaptados regionalmente, representam uma tentativa de democratizar o acesso à cultura, anteriormente restrita a camadas sociais mais elevadas, refletindo essa busca por uma Utopia (KŁOSIŃSKI, 2018). Durante muitos anos, os videogames foram inacessíveis para a maioria dos brasileiros, devido ao seu alto custo

(SCHMIDT, 2014). O acesso a esses jogos ocorreu principalmente através das locadoras de jogos e da pirataria. As locadoras foram comuns nas periferias brasileiras entre os anos 1990 e 2010 (VOLL, BARRIZON, 2020). Essas formas de jogar influenciaram nossa cultura de jogos, popularizando títulos para dois jogadores, pois isso permitia dividir o custo da hora, além de fomentar o consumo casual em um ambiente de alta sociabilidade (CHIANCA, ÍTALO, 2015).

Enquanto as locadoras surgiam, os clones de consoles e computadores fabricados por empresas brasileiras ganhavam força. O *PhantomSystem* é o caso mais famoso, considerado o primeiro console brasileiro. A empresa Gradiente atendia a demanda dos jogadores locais que, embora interessados no console *FamiCom* da Nintendo, encontravam seu preço proibitivo. A pirataria de cartuchos de jogos já era comum (Ferreira, 2017), e alguns jogos, como *Super Mario Bros* da Nintendo, eram adaptados para versões locais, como Super Irmãos, em uma tradução bastante livre, lançado pela Falco Software.

2.1 HOMO LUDENS, O QUE É UM JOGO E PARA QUE SERVE?

Em *Homo Ludens* “é no jogo e pelo jogo que a civilização surge e se desenvolve” (HUIZINGA, 1938), o autor desenvolve a ideia de que jogo é mais antigo até que a humanidade, sendo o jogo, a brincadeira, praticada por animais que envolve simulações de caça como grandes felinos. Sendo assim o jogo surge em contextos não humanos também, o pesquisador ainda conclui que a civilização surge também como um jogo, indo além das necessidades fisiológicas como em outros animais, dando significado as ações, desenvolvendo camadas e novas dinâmicas ao redor do jogo:

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da 'vida cotidiana'.

— Huizinga em *Homo Ludens*, 1938

Neste trabalho, utilizamos as definições de Huizinga para caracterizar jogos, com foco especial nos jogos eletrônicos, embora essas definições originalmente se aplicam a esportes. Segundo Huizinga, um jogo possui as seguintes características:

1. **Livre e não obrigatória:** O jogo é uma atividade voluntária, buscada por prazer e diversão, e não por necessidade ou obrigação. Assim, ele se distingue das tarefas obrigatórias do cotidiano, oferecendo aos participantes a liberdade de escolha e a possibilidade de desfrutar da experiência lúdica.
2. **Separado no tempo e no espaço:** O jogo ocorre em um espaço e tempo específicos, separados da realidade habitual. Esse espaço e tempo criam um "mundo" próprio, onde regras e condições diferentes das da vida diária são estabelecidas, proporcionando uma experiência única e isolada.
3. **Regido por regras:** O jogo é orientado por um conjunto de regras que os participantes devem seguir. Essas regras definem os limites e as possibilidades na atividade, determinando o que é permitido e o que não é durante o jogo.
4. **Gerador de sentimentos de alegria e diversão:** O objetivo principal do jogo é proporcionar prazer e satisfação aos participantes. Ele induz um estado de espírito lúdico que contrasta com as atividades sérias da vida cotidiana, oferecendo uma experiência de alegria e entretenimento.
5. **Criador de ordem e significado:** O jogo estabelece uma estrutura e um significado próprios, criando um ambiente onde é possível explorar e experimentar novos comportamentos e interações. Dessa forma, o jogo não só entretém, mas também contribui para a formação de novas formas de entendimento e organização (HUIZINGA, 1938).

Podemos correlacionar a definição de livre e não obrigatória com o emprego de meios ineficientes (BRENELLI, 1996), como alcançamos o objetivo é mais importante do que alcançar ele, portanto são estabelecidas regras, o jogo é um fim em si mesmo, dando a nós a responsabilidade de estabelecer objetivos e significado ao ato de jogar (HUIZINGA, 1938).

Os jogos digitais, englobam uma variedade de práticas lúdicas que vão além dos desafios e brincadeiras tradicionais. Eles são projetados para agradar e entreter, ao mesmo tempo, em que cativam a atenção e estimulam o entusiasmo dos participantes. Esses jogos se destacam por sua capacidade de transmitir informações de forma multimodal, utilizando estímulos visuais, auditivos e táteis simultaneamente. Os jogos digitais oferecem uma carga

informativa potencialmente maior e ampliam os apelos sensoriais, o que contribui para uma retenção mais eficaz das informações e um interesse contínuo dos jogadores (FALKEMBACH, 2006). No sentido de artefato, o jogo eletrônico pode ser considerado um arquivo de informações, por isso passível de ser preservado por meios de arquivologia digital (MATHIAS, 2018).

3. PRESERVAÇÃO DE JOGOS

Dada a importância histórica e cultural dos videogames, que exploraremos mais profundamente no contexto brasileiro, é relevante notar que, na Arquivologia brasileira, os estudos sobre videogames são realizados desde a década de 2010. Esses estudos destacam o potencial informacional e documental dos videogames, bem como sua relevância no campo da preservação digital. Segundo Borba e Lima (2009), a preservação digital envolve diversas estratégias para mitigar os impactos da obsolescência tecnológica dos meios de armazenamento e garantir o acesso contínuo à informação.

No entanto, alguns desafios técnicos são específicos para a preservação dos jogos, já que *softwares* mudam muito rapidamente, assim como *hardware*, então, com a falta de compatibilidade, há uma significativa perda de mídias através dos tempos (MATHIAS, 2018). A Video Game History Foundation, em colaboração com a Software Preservation Network, realizou um estudo sobre a disponibilidade de videogames clássicos e descobriu que 87% desses jogos estão criticamente ameaçados e não estão disponíveis comercialmente. Apenas 13% da história dos videogames está representada no mercado atual, então o acesso a esses jogos é extremamente limitado, frequentemente exigindo equipamentos antigos ou viagens para bibliotecas, ou recorrendo à pirataria (FERREIRA, 2006, p.33), ou então tendo que escolher a emulação como o caminho para o acesso (MATHIAS, 2018).

Bibliotecas e arquivos poderiam ajudar a preservar e fornecer acesso a esses jogos, mas leis de direitos autorais desatualizadas estão impedindo que façam isso adequadamente. O estudo busca obter isenções ampliadas para permitir que essas instituições preservem e compartilhem jogos digitais, similar ao que já é feito com outros tipos de mídia. O próximo processo de regulamentação da DMCA, previsto para 2024, pode ser uma oportunidade para melhorar a preservação de videogames, no entanto, as empresas lutam muito contra a própria preservação dos jogos por motivos econômicos, estabelecendo processos e multas para muitas das iniciativas criadas por jogadores, os considerando pirataria (MIMIMÍDIAS, 2021).

Apesar de algumas iniciativas de preservação, no Brasil a história cultural e tecnológica do videogame não está organizada com artefatos e muitos de nossos softwares já se perderam, alguns em definitivo, seja por desinteresse em preservação da mídia videogame ou por falta de possibilidades de emular e jogar esses artefatos.

3.1 ESTUDOS ANTERIORES

Com o advento de novas tecnologias, especialmente relacionadas aos computadores, surgiram debates sobre a preservação da informação e os suportes nos quais ela era armazenada. Esses debates tornaram-se mais complexos à medida que essas tecnologias evoluíram (ARAÚJO, 2014). De acordo com Thomaz (2005), as discussões sobre a preservação de documentos digitais começaram a ganhar profundidade a partir dos anos 1960, inicialmente isoladamente, e depois, na década de 1970, em grupos de trabalho organizados por instituições como o Conselho Internacional de Arquivos (CIA). Foi na década de 1980, com pesquisas internacionais realizadas pela CIA e nos anos 1990, com contribuições de autores como Charles Dollar e iniciativas como o Committee on Electronic Records (CER), que os conceitos e estratégias de preservação digital foram realmente consolidados em âmbito internacional.

No Brasil, segundo Thomaz (2006), o tema da preservação digital começou a ganhar relevância apenas nos anos 1990 e 2000, com o trabalho de autores como José Maria Jardim e Rosely Curi Rondinelli. No início do século XXI, projetos como o International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (InterPARES) e o Open Archival Information System (OAIS) contribuíram significativamente para a consolidação das estratégias de preservação digital (INNARELLI, 2009; SCHAFER; CONSTANTE, 2012).

Dos Santos Junior e Nunes (2016) destacam que as principais estratégias de preservação digital incluem a migração, a emulação e o encapsulamento. A migração envolve a transferência de objetos digitais para novos suportes ou plataformas tecnológicas, garantindo a acessibilidade contínua das informações. A emulação utiliza softwares para reproduzir o comportamento de hardware ou software obsoleto em novas plataformas. O encapsulamento visa preservar não apenas o objeto digital, mas também as informações necessárias para sua futura visualização e conversão. Além dessas estratégias, a preservação da tecnologia, que consiste em manter o hardware e software originais, embora menos comum, também é mencionada como uma alternativa viável para certos projetos (SANTOS;

FLORES, 2015b).

Ao construir essas estratégias, é importante considerar três aspectos fundamentais para a preservação digital. O primeiro é a preservação física, que está relacionada aos conteúdos armazenados nos meios de armazenamento e suporte, como CD-ROMs, DVDs, entre outros. Em seguida, a preservação lógica, que envolve a adaptação a novos formatos de dados, softwares e hardwares, por meio da conversão dos formatos originais para novos, a fim de mitigar os riscos de obsolescência. Por fim, a preservação intelectual, que visa garantir a integridade e autenticidade dos objetos digitais. Esta última é particularmente desafiadora, pois, ao contrário dos documentos impressos, os documentos digitais são suscetíveis a modificações durante as atividades de preservação, o que pode comprometer sua propriedade intelectual (GRÁCIO; FADEL, 2010; SANTOS; FLORES, 2015a).

Essas abordagens integradas garantem que os objetos digitais mantenham sua autenticidade e acessibilidade ao longo do tempo, preservando seu valor informativo e cultural.

3.2 A METODOLOGIA

Seguindo as diretrizes de preservação digital indicadas por Grácio e Fadel (2010) e Santos e Flores (2015a), e em consonância com as recomendações apresentadas em *A Preservação Digital em Acervos de Jogos Eletrônicos no Internet Archive* (OLIVEIRA, 2022), podemos definir alguns critérios que serão utilizados para a análise dos artefatos de estudo neste trabalho:

- **Preservação Física:**
 - Verificar o armazenamento dos conteúdos em mídias como CD-ROMs, DVDs, entre outros.
 - Garantir a integridade dos suportes físicos utilizados.
- **Preservação Lógica:**
 - Adaptar os dados para novos formatos, softwares e hardwares.
 - Realizar a conversão dos formatos originais para novos, prevenindo a obsolescência.
- **Preservação Intelectual:**
 - Assegurar a integridade e autenticidade dos objetos digitais.

- Demos e cenas preservadas.

E um critério extra, retirada das ideias de que a essência do jogo está em sua capacidade de ser jogado, ou seja, de envolver participantes em uma atividade voluntária, que ocorre em um contexto separado da realidade cotidiana, com regras e limites próprios (HUIZINGA, 1938). Ou Seja:

- **Jogável**

- O jogo deve estar em um estado jogável, ou seja, disponível em alguma plataforma onde possa ser interativo.
- O jogo pode ser emulado, mantendo a experiência original ou algo próximo dela.

Usando esses critérios, podemos avaliar a preservação de alguns jogos brasileiros, seus sistemas, hardwares de emulação e originais, de modo a estudar o estado de preservação dos artefatos digitais. Para facilitar essa análise, apresento abaixo uma tabela de critérios, que será usada para determinar o estado de preservação dos artefatos digitais a partir de critérios descritivos:

Critério de Preservação	Descrição de <i>Status</i>
Preservação Física	Verificação do estado físico e armazenamento adequado dos conteúdos em mídias como CD-ROMs, DVDs, entre outros.
Preservação Lógica	Conversão para novos formatos e tecnologias para evitar a obsolescência. Adaptar para novos softwares e hardwares.
Preservação Intelectual	Garantia de integridade e autenticidade dos objetos digitais, incluindo preservação de demos, cenas ou materiais promocionais.
Jogabilidade	O jogo deve estar em um estado jogável, seja em sua plataforma original ou por meio de emulação, mantendo a experiência original ou

	algo próximo dela.
--	--------------------

Quadro 1 - critérios de preservação

Os jogos escolhidos seguiram alguns critérios, como menções em artigos sobre adaptações e jogos no Brasil, além de pelo menos 10 anos desde sua criação. Foram selecionados aqueles em plataformas ou tecnologias descontinuadas, priorizando os primeiros a serem lançados ou adaptados. Em outras palavras, optou-se pelos pioneiros do mercado nacional para cada empresa ou tópico.

4. JOGOS CRIADOS NACIONALMENTE

4.1 INTERNET E ADOBE FLASH

Em 1995, os brasileiros tiveram acesso comercial à internet pela primeira vez, um marco que difere dos projetos anteriores, como o Ciranda, uma rede desenvolvida pela Embratel na década de 1970, cujo público alvo era majoritariamente composto por funcionários da própria Embratel (BENAKOUCHE, 1997). Apesar do maior acesso a partir dessa data, nossa contribuição para a criação de software e conteúdo *online* ainda era limitada, concentrando-se na tradução, licenciamento ou em poucas empresas especializadas, como a Brasoft (LOURENÇO, 1998).

Esse cenário começou a mudar com o surgimento do Macromedia Flash, um *software* que se popularizou rapidamente graças às suas animações vetoriais e à programação embutida em linguagem *ActionScript*. Inicialmente, ele foi amplamente utilizado para criar projetos web (GUTTMANN, 2000) e até mesmo conteúdos educativos para o ensino superior (KESLER et al., 1999).

No entanto, foi com a expansão da banda larga no Brasil (CECÍLIO, 2000) que se observou uma explosão na produção de conteúdo em *Flash* no país, com destaque para animações, como as de Maurício Ricardo no portal charges.com.br (SANCHOTENE, 2010).

Entre 2000 e 2005, o Macromedia *Flash* começou a se destacar pela sua intuitividade e facilidade de uso na criação dos mais diversos projetos, sejam eles web ou jogos. Como destacado por Neira et al. (2005), "Atualmente, existem no mercado alguns softwares que possibilitam a criação de jogos educacionais, com destaque para o *Hot Potatoes* e o Macromedia *Flash MX*. Ambos não foram desenvolvidos especialmente para a criação de jogos; contudo, devido à combinação de interfaces intuitivas com barras de ferramentas que possibilitam a inserção de imagens, sons, vídeos e botões interativos, é possível a criação de jogos por alunos e professores, possibilitando que os mesmos possam ser criados de acordo com suas necessidades e realidade."

O Macromedia Flash se tornou uma ferramenta popular nas universidades para projetos web, em combinação com outras ferramentas e tecnologias (FIADOTAU, 2020). Ele era frequentemente a principal interface para interação com muitos sistemas, tornando-se um

dos destaques da chamada *Web 2.0*. Como descrito em outro estudo, "A introdução do *Java*, em 1995, foi projetada em torno da entrega desses miniaaplicativos. O *JavaScript* e, depois, o *DHTML* foram introduzidos como formas leves de prover 'programabilidade' e experiência rica do usuário para o lado cliente. Há alguns anos, a Macromedia cunhou a expressão '*Rich Internet Applications*' para enfatizar a capacidade do Flash para entregar não apenas conteúdo multimídia, mas também experiências com aplicativos de estilo *GUI*" (FIADOTAU, 2020).

Com a facilidade de produção proporcionada pelo *Flash*, surgiram produções mais amadoras e descentralizadas, o que gradualmente estabeleceu o *Flash* como um padrão para websites interativos e de rápida produção. Entre as muitas vantagens do software, destacava-se o suporte a áudio e vídeo, o que fez do *Flash* um dos principais *players* de mídia em vários sites, incluindo o *YouTube* em 2005, um portal de grande relevância para a história da *web*. Em 2005, o software foi comprado pela *Adobe* e batizado como *Adobe Flash*.

O fim do *Adobe Flash Player*, de seu suporte e desenvolvimento, um marco no mundo digital, ocorreu oficialmente em 31 de dezembro de 2020, quando a *Adobe* cessou o suporte e as atualizações para o *plug-in*. O *Flash*, que um dia desempenhou um papel fundamental na popularização de conteúdos multimídia na *internet*, tornou-se obsoleto com o avanço de tecnologias mais seguras e eficientes, como o *HTML5*. A partir de 12 de janeiro de 2021, a *Adobe* começou a bloquear a execução de conteúdos em *Flash*. Conforme o *HTML5* começou a ganhar terreno, o uso do *Flash* diminuiu drasticamente. Em 2014, 80% dos usuários do *Google Chrome* ainda acessavam sites com conteúdo em *Flash*, mas esse número caiu para apenas 17% em 2017 (DUFFY, 2021). O impacto de perda de mídia dos jogos brasileiros foi bastante significativo, por muito tempo era o principal *software* de desenvolvimento *web*.

4.1.1 Jogos Brasileiros em Flash Perdidos e movimento Newsgames

O impacto de perda de mídia dos jogos brasileiros foi bastante significativo, por muito tempo era o principal software de desenvolvimento *web*. Um dos setores que estava surgindo no momento eram os *Newsgames*. Os *Newsgames* surgiram no início dos anos 2000, como parte da evolução do jornalismo digital e da convergência entre mídia e entretenimento. A ideia de combinar elementos de jogos com o jornalismo começou a ganhar destaque com a popularização da *internet* e o desenvolvimento de novas tecnologias que permitiam

experiências interativas e multimídia. Especificamente, um marco importante foi em 2003, quando alguns dos maiores jornais *online* do mundo, como *The New York Times* e *El País*, começaram a utilizar jogos baseados em notícias para complementar o conteúdo informativo (DE OLIVEIRA, 2016). Uma grande parte da criação desse tipo de mídia foi feita pela revista *Superinteressante* da editora Abril, justamente no *Adobe Flash Player*.

Um dos jogos perdidos é o *Filosofighters* (Figura 5), que coloca filósofos em batalhas ao estilo de jogos clássicos de luta, com seus golpes sendo referências às suas principais ideias, contando com Platão, Santo Agostinho, Maquiavel, Descartes, Rousseau, Marx, Nietzsche e Simone/Sartre. O jogo não se encontra jogável na página oficial da SuperInteressante e, apesar da emulação via *Ruffle* e com o arquivo presente no *Internet Archive*, emular tal jogo hoje é impossível.

Filosofighters

Idealização: Raoni Maddalena - Edição: Frederico di Giacomo e Kleyson Barbosa - Design, Interface e Som: Daniel Apolinario - Programação: Gil Beyruth - Ilustração e animação: Alisson Lima - Texto: Otávio Cohen - Colaboração: Ana Prado, Breno Castro Alves, Bruno Xavier, Fabiane Zambon, Luiz Zanotello

A SUPER ESTÁ NO FILE NEWSGAMES ACESSE

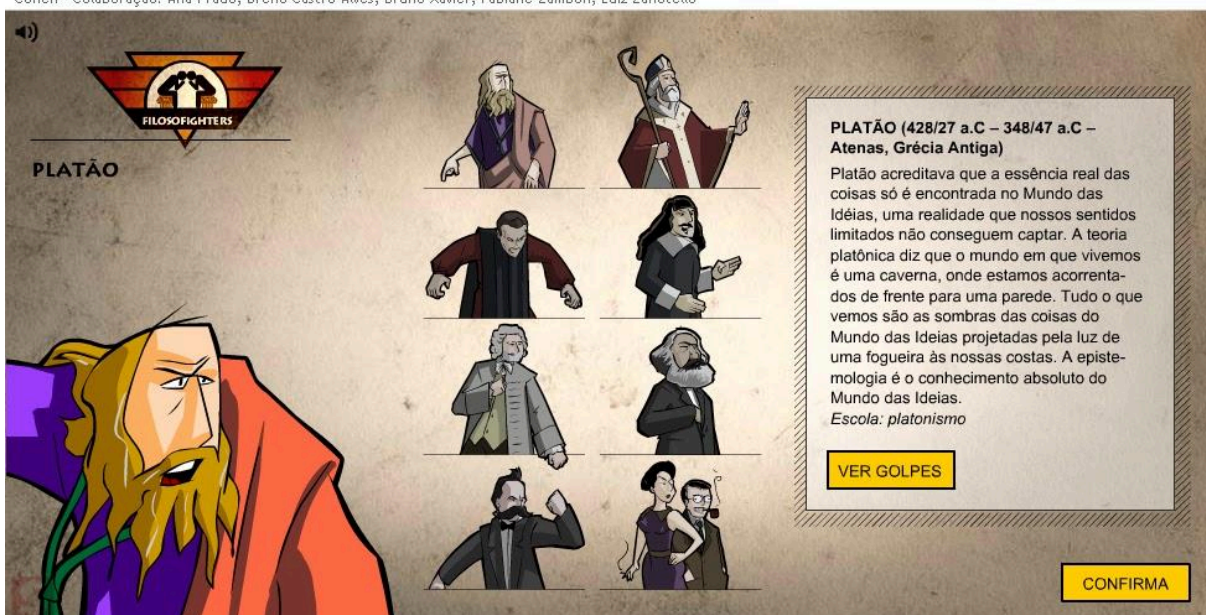


Figura 5 – Menu de *Filosofighters*, newsgames da Superinteressante

Fonte: Site Superinteressante

Tais jogos estão fora dos critérios físicos e, apesar de conseguirmos hoje realizar a emulação dos games de Adobe Flash, não é possível sua preservação lógica, pois seu conteúdo não se encontra disponível nem convertível para *download*, atendendo apenas o requisito de *demos* e cenas preservadas, mas com escassez de material disponível.

Considerando que um jogo só é um jogo quando experimentado e jogado (HUIZINGA, 1938), o que temos preservado é apenas o material externo e não o jogo em si.

Critério de Preservação	Status
Preservação Física	Não é aplicável.
Preservação Lógica	Possível emular com Ruffle, porém os games em sua maior não iniciam.
Preservação Intelectual	As páginas de divulgação, imagens e vídeos de jogo, e a apresentação da editora no próprio site estão preservados, porém, o swf original está apenas no Internet Archive.
Jogabilidade	Não jogável e não emulável

Quadro 2 - preservação Newsgames da Superinteressante

4.1.2 Preservação dos jogos em Adobe Flash

Em iniciativas internacionais, destacamos o *Flashpoint Archive*, que é uma iniciativa comunitária dedicada à preservação de jogos e animações da *web*, visando salvar essas experiências digitais do esquecimento, à medida que tecnologias e plataformas se tornam obsoletas. Desde seu início em 2017, o projeto já preservou mais de 200 mil jogos e animações criadas com diversos *plugins* e tecnologias *web*. Além da preservação, o *Flashpoint* oferece um pacote de *software* de código aberto que permite a reprodução segura e confiável desse conteúdo. O projeto, iniciado por *BlueMaxima* antes do fim do *Adobe Flash*, evoluiu com a contribuição de centenas de colaboradores ao redor do mundo e opera sem fins lucrativos, com foco na preservação e acessibilidade digital (FLASHPOINT ARCHIVE).

Outra iniciativa é o *Ruffle*, um projeto de código aberto que visa preservar o legado do *Adobe Flash Player*, que já foi o padrão para exibição de conteúdo multimídia em navegadores. Escrito na linguagem *Rust* e utilizando o formato binário *WebAssembly*, o *Ruffle* mantém o conteúdo em *Flash* acessível tanto em *desktops* quanto na *web*. Ainda em fase de desenvolvimento, o projeto visa permitir a reprodução de filmes e jogos em *Flash* com

velocidade total, aproveitando a capacidade do *WebAssembly* de rodar em um ambiente isolado, o que pode ajudar a evitar as vulnerabilidades de segurança que afetaram o *Flash Player* original. Com o uso de *APIs* da *Web*, o *Ruffle* pode emular com precisão a maioria dos conteúdos no formato *SWF*. Além disso, ele suporta múltiplos *backends* de renderização, como a renderização por *GPU* através da biblioteca *Lyon*, ou pela utilização de *APIs* de *canvas* na *web* (InfoWorld).

Apesar de ambas as iniciativas, grande parte dos jogos permanece perdida, sobretudo a produção nacional de jogos. Não houve esforços nem iniciativas dos grandes publicadores brasileiros de jogos em *Flash*, como a *Editora Abril* ou o *Cartoon Network*, e, sem sua fisicalidade, por serem jogos publicados apenas na *internet*, impossibilitou-se de manter a sua preservação, conforme descrito em nossos critérios de preservação.

4.2 JOGO INCIDENTE EM VARGINHA DA PRODUTORA PERCEPTUM

Lançado em 1998 pela produtora *Perceptum*, de Marcos Cuzziol e Odair Gaspar, o jogo *Incidente em Varginha* é um *shooter* em primeira pessoa ambientado em cidades brasileiras como Rio de Janeiro, São Paulo e Varginha. O jogo foi inspirado no famoso caso brasileiro de suposto encontro extraterrestre e utilizou uma *engine* alemã para criar cenários realistas que refletiam o imaginário da época. Com 2.000 cópias vendidas no Brasil e 20.000 no exterior, segundo Cuzziol, o jogo foi distribuído internacionalmente com títulos adaptados, como *Alien Anarchy* e *Misión Alien*, sendo um sucesso fora do país, embora tenha enfrentado desafios de distribuição no Brasil (AZEVEDO, 2010).

Do ponto de vista da preservação digital, *Incidente em Varginha* oferece uma rica oportunidade de análise. Ele captura uma visão única e brasileira da década de 1990, retratando não apenas o cenário das cidades nacionais (figura 6), mas também as relações com autoridades, refletidas na narrativa do jogo, despertando atenção até dos militares da força *delta* do exército americano. O fato de o jogo ter tido mais sucesso no exterior facilita sua pesquisa e preservação, já que versões internacionais são mais acessíveis para estudo.

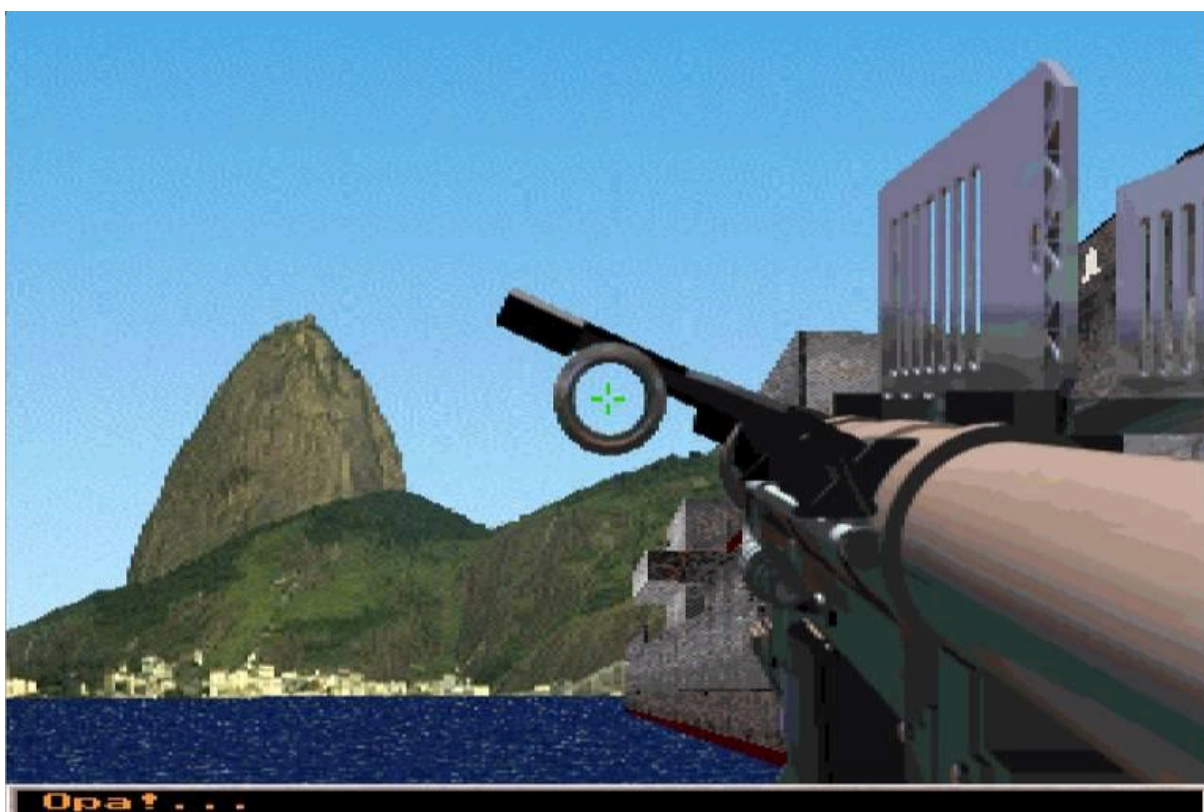


Figura 6 – Captura de telade parte do jogo *Incidente em Varginha*, mostrando ao fundo o cenário do Rio de Janeiro

Fonte: <https://memorialdoet.com.br>

Atualmente, o jogo encontra-se disponível no *Internet Archive*, onde pode ser baixado e jogado por meio de emulação, atendendo assim ao critério de jogabilidade. Isso possibilita que tanto a integridade do jogo quanto sua experiência original sejam preservadas, reforçando a importância de iniciativas como a emulação para manter jogos acessíveis a longo prazo (PRIMEIRO CONTATO, 2021). Há também preservação física, por meio de colecionadores, não sendo um jogo perdido, mas um item bastante conhecido e requisitado, porém não preservado pela própria empresa, já que a mesma não existe mais.

Critério de Preservação	Descrição
Preservação Física	Coleções privadas, cópias online e preservação em acervo online.

Preservação Lógica	O jogo é emulável em sistemas operacionais Windows e Linux, com alguns modos de compatibilidade ativados como resolução de tela.
Preservação Intelectual	A empresa Perceptum não existe mais, porém seu material promocional e artefatos estão disponíveis para consulta em acervos online como Internet Archive.
Jogabilidade	Possível ter uma experiência semelhante a original em computadores, ou seja, na plataforma original.

Quadro 3 - estado de preservação do game Incidente em Varginha



Figura 7 – Coleção com capa, manual, revista e cd, itens físicos do jogo Incidente em Varginha

Fonte: <https://memorialdoet.com.br>

4.3 JOGOS DA 44 TOONS

Com a chegada dos kits *multimídia* e o Plano Real, houve um aumento na demanda por jogos em português, o que abriu uma oportunidade para a criação de jogos nacionais. A *44 Toons*, fundada por Alê McHaddo a partir da revista universitária *44 Bico Largo*, começou a trabalhar em jogos utilizando a **engine Director**. Um dos primeiros jogos desenvolvidos pela empresa foi *Gustavinho em o Enigma da Esfinge* (1996), um jogo educativo totalmente

dublado em português. Segundo Alê McHaddo, o jogo vendeu quase 30 mil unidades, sendo distribuído pela própria produtora (PRIMEIRO CONTATO, 2021).

A 44 Toons também lançou outros títulos de grande relevância cultural para o Brasil, como *Caxy Gambá encontra o Monstruário* (2000). A empresa faz um excelente trabalho na preservação de seu material, lançando *remakes* de seus jogos para *smartphones* (44 TOONS). Isso garante que tanto a experiência original quanto a versão atualizada sejam preservadas, atendendo a todos os critérios de preservação discutidos neste estudo, como preservação física, lógica, intelectual e jogabilidade. O caso que escolhemos nesse trabalho é o *Gustavinho em o Enigma da Esfinge* (1996), que teve seu lançamento físico em 1996 em CD-ROM (figura 8).



Figura 8 – CD-Rom original e manual de *Gustavinho em o Enigma da Esfinge*

Fonte: <https://thegamercollector.wordpress.com/>

Atualmente, a 44 Toons continua ativa, expandindo suas criações para além dos jogos, desenvolvendo também animações e outros conteúdos *multimídia*. A produtora é hoje uma

referência no cenário nacional, tendo começado na área de jogos e mantendo sua relevância ao longo dos anos (PRIMEIRO CONTATO, 2021).

Critério de Preservação	Status
Preservação Física	Acervos privados e cópias virtuais em repositórios públicos como Internet Archive.
Preservação Lógica	Relançado pela produtora, que mantém o original, mas também fez nova versão para smartphones.
Preservação Intelectual	Produtora original mantém a preservação do jogo e novas cópias.
Jogabilidade	Seu original é jogável nos acervos, também pode-se jogar a versão de smartphones que a produtora original mantém.

Quadro 4 - estado de preservação do game Gustavinho em o Enigma da Esfinge

5. ADAPTAÇÕES REGIONAIS

A adaptação regional, ou localização, é o processo pelo qual um jogo é modificado para se adequar a diferentes idiomas e culturas. Esse processo vai além da simples tradução de texto e envolve a adaptação de elementos culturais, referências locais, e até mesmo ajustes em gráficos e áudio para garantir que o jogo seja relevante e acessível para jogadores de diferentes regiões (GARCETE, 2020).

A localização visa criar uma experiência de jogo que pareça autêntica e natural para o público-alvo, respeitando as nuances culturais e linguísticas de cada região. Isso pode incluir a modificação de piadas, gírias, costumes e até mesmo a remoção ou alteração de conteúdo que possa ser considerado ofensivo ou inadequado em determinadas culturas (GARCETE, 2020).

Abaixo o trabalho adicionará como objetos de estudo algumas modificações e adaptações regionais, a partir de nossas produtoras e desenvolvedoras locais, são elas a Brasoft, Tectoy e Gradiente.

5.1 BRASOFT

A *Brasoft* foi uma grande desenvolvedora e distribuidora de *software* e jogos no Brasil, fundada em 1984 por Paulo Molliet Roque. Inicialmente, a empresa focou na adaptação e tradução de *software* estrangeiro para o mercado brasileiro, destacando-se pelo sucesso do processador de texto *WordStar*, que foi adaptado para o português, incluindo manuais específicos para o público local (BRASOFT, 1997). Esse produto chegou a atingir 50% do mercado de processadores de texto no Brasil (BRASOFT, 1997). Entre os títulos publicados pela *Brasoft*, destacam-se *Dark Forces*, o primeiro jogo lançado simultaneamente no Brasil e nos Estados Unidos, além de *Full Throttle*, o primeiro jogo legendado no Brasil, e *Achados & Perdidos*, o primeiro título infantil dublado em português (BRASOFT, 1997).

Em 1985, a *Brasoft* trouxe para o Brasil o **software** de editoração eletrônica *Ventura Publisher*, da *Xerox Corporation*, consolidando sua posição de pioneira na distribuição de **software** de entretenimento no país. A empresa lançou, com manuais em português, cerca de 30 títulos de grandes empresas como *Maxis*, *LucasArts* e *MicroProse*. Em 1995, além de *Dark Forces*, a *Brasoft* trouxe ao mercado brasileiro o primeiro jogo infantil totalmente dublado, *Achados & Perdidos*, da *GTE*, e lançou *Full Throttle*, o primeiro jogo legendado em português (BRASOFT, 1997).

Neste estudo, que se concentra na adaptação e integração cultural de jogos para a preservação, analisamos *Grim Fandango*, da *LucasFilm*, localizado pela *Brasoft* em 1998, com dublagem e adaptação de termos. Embora seja um jogo americano, *Grim Fandango* se baseia fortemente na cultura mexicana, narrando uma jornada pelo mundo dos mortos. Apesar de não ter sido um sucesso comercial na época, o esforço da *Brasoft* em adaptar e dublar o jogo, algo raro para o período, o tornou uma referência (DERETTI, 2017). Em janeiro de 2015, uma versão remasterizada do jogo foi lançada, mantendo a dublagem original de 1998 (DECKERS, 2022). Assim, mesmo após seu encerramento, a *Brasoft* conseguiu preservar grande parte de seu legado, permitindo que o jogo fosse acessado em sua versão original e remasterizada, com a dublagem feita pela empresa (DERETTI, 2017).

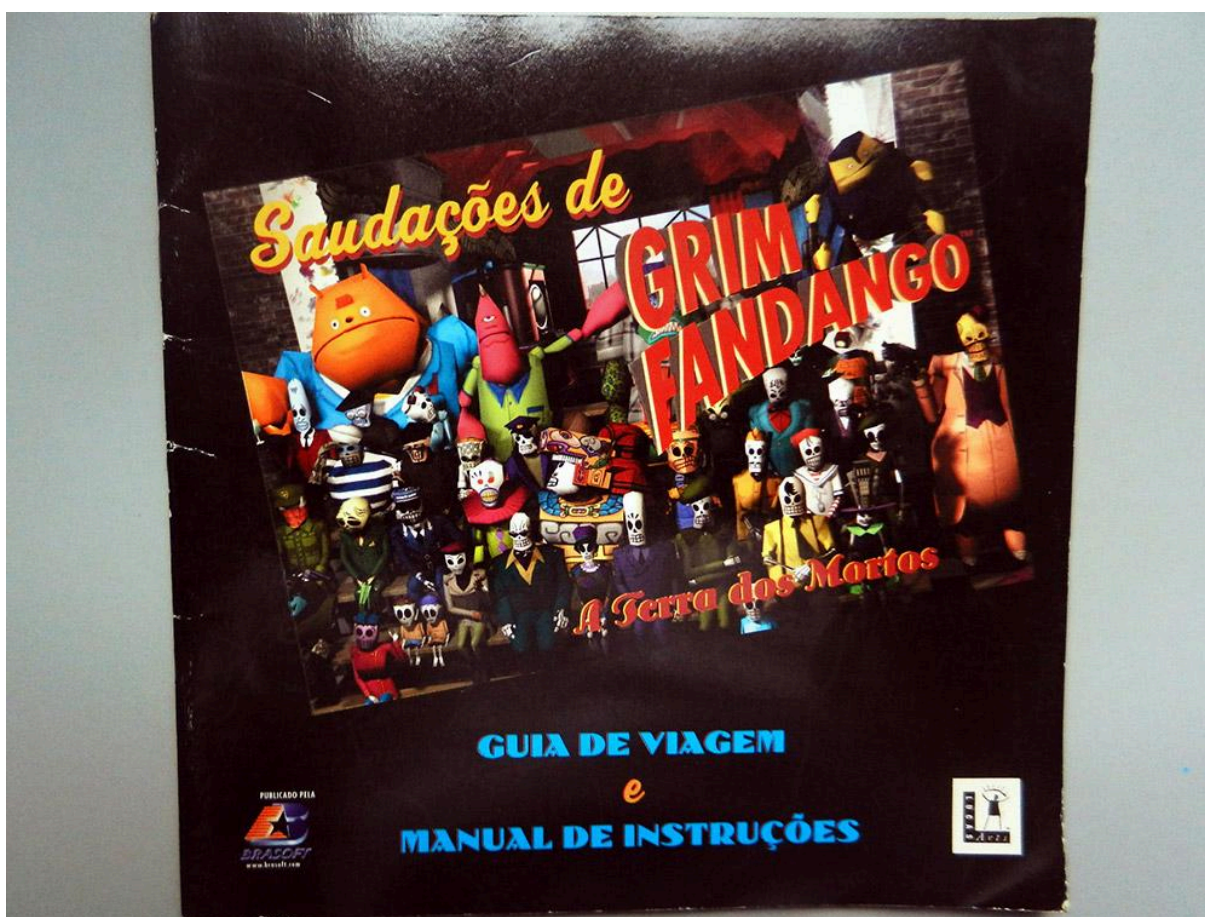


Figura 9 – Manual de instruções de Grim Fandango, localizado pela BraSoft

Fonte: Henrique Sampaio em <https://www.overloadr.com.br/>

Critério de Preservação	Descrição
Preservação Física	Há em acervo privado, não tem cópias físicas na nova versão.
Preservação Lógica	Relançamento mantém a engine original, sendo apenas atualizado em recursos visuais que podem ser desativados para experiência original do game
Preservação Intelectual	A Brasoft se encerrou em 2004, mas a Dublagem e localização estão disponíveis na nova versão lançada pela própria LucasArts
Jogabilidade	Jogável sem emulação

Quadro 5 - Estado de preservação do game Grim Fandango adaptado pela Brasoft

5.2 GRADIENTE/PLAYTRONIC, REPRESENTANTE NINTENDO:

5.3.1 Phantom System e clones

Entre os clones de *NES* mais notáveis lançados no Brasil, destaca-se o *Phantom System*, produzido pela *Gradiente*, a mesma empresa que também havia lançado o *Atari* oficial e o clone do *MSX Expert*. Conforme Chiado (2013), no final da década de 1980, a *Gradiente* planejava introduzir oficialmente o *Atari 7800* no mercado brasileiro. No entanto, devido ao insucesso nas negociações com a *Atari* Norte-Americana, esse lançamento não se concretizou. Observando o sucesso global do *NES* e enfrentando dificuldades para negociar com a *Nintendo* Japonesa a introdução oficial do console no Brasil, a *Gradiente* decidiu clonar o *NES* (CHIADO, 2013).

A *Gradiente* aproveitou o desenvolvimento já iniciado da “carcaça” destinada à versão nacional do *Atari 7800* para criar o seu clone de *NES*. Como resultado, o *Phantom System* exibia um visual muito semelhante ao do *Atari 7800* norte-americano. Adicionalmente, o design do controle do *Phantom System* foi inspirado no controle do *Sega Mega Drive*, o que tornou o *Phantom System* um dos clones brasileiros de *NES* mais conhecidos até hoje.



Figura 10 – Phantom System da Gradiente com caixa, manual e controle

Fonte: Acervo Bojogá

É importante notar que o *Phantom System* era totalmente compatível com a versão norte-americana do *NES*, permitindo o uso de cartuchos de 72 pinos. Contudo, os controles do *Phantom System* utilizavam a mesma conexão dos controles do *Atari 2600* e da plataforma *MSX* (conexão *DB-9*), o que inviabilizava a compatibilidade com os controles originais do *NES*.

Outro clone significativo do *NES* lançado no Brasil foi o *Dynavision II*, fabricado pela *Dynacom*, a mesma empresa responsável pelo clone do *Atari 2600*, o *Dynavision*. O *Dynavision II* era compatível com cartuchos de 60 pinos, tornando-o diretamente compatível

com os cartuchos japoneses do *Famicom*. No entanto, não era necessário importar cartuchos do Japão, pois a *Dynacom* e outras empresas também fabricavam cartuchos de 60 pinos. Adicionalmente, era possível utilizar um adaptador de 72 para 60 pinos para compatibilidade com cartuchos do *NES* americano ou com clones brasileiros, como os cartuchos do *Phantom System* (FERREIRA, 2017).

De acordo com Marcos Santos, Engenheiro da *Gradiente* (REDBULL, 2019), o *Phantom System* atraiu a atenção da *Nintendo of America* ao ser descoberto executando jogos da *Nintendo* em um console não licenciado. Santos argumenta que, como o *Phantom System* não utilizava o chipset original do *NES*, não se tratava de uma cópia total, mas sim de um console compatível. Em decorrência disso, a *Nintendo* estabeleceu um acordo com a *Gradiente*: caso o *Phantom System* fosse descontinuado, a *Gradiente* poderia representar oficialmente a *Nintendo* no Brasil. Este acordo culminou, em 1992, na formação da *Playtronic*, que passou a representar a *Nintendo* no mercado brasileiro.

Em 2003, a *Gradiente* decidiu encerrar oficialmente suas atividades no mercado de jogos eletrônicos, embora os motivos para essa decisão nunca tenham sido divulgados oficialmente. Com o término da parceria, a *Latamel* assumiu a responsabilidade de publicar os produtos da *Nintendo* no Brasil por um período. A *Latamel*, que era encarregada da distribuição e comercialização dos jogos da *Nintendo* na América Latina, foi responsável pelo lançamento de diversos produtos, incluindo o *Nintendo DS* e o *Nintendo Wii* no mercado brasileiro (NINTENDO BLAST, 2019).

Apesar da tradução de caixas e manuais, poucos jogos foram adaptados para o Brasil. Uma exceção significativa foi o jogo *Super Copa*, uma adaptação regional do *Tony Meola's Sidekicks Soccer*.

5.3.2 Como a empresa preserva seu material brasileiro

Atualmente, grande parte do acervo da *Playtronic* está sob a posse de colecionadores privados, tanto brasileiros quanto estrangeiros. Embora o jogo em questão esteja disponível para emulação, ele só pode ser acessado de forma não licenciada, o que contraria o princípio de "Assegurar a integridade e autenticidade dos objetos digitais" estabelecido na nossa metodologia. Além disso, os manuais e caixas associados ao jogo não estão disponíveis fora de acervos privados.

O console *Phantom System*, que está sendo considerado parte do escopo mais amplo da análise e não como um jogo específico, encontra-se no *Museu do Videogame Itinerante*, uma coleção particular que será discutida em detalhes posteriormente. Apesar do acesso à exposição, não é possível jogar o *Super Copa* no hardware original sem adquirir o console e o jogo. O *Museu do Videogame Itinerante* ainda não realiza uma divulgação sistemática de seu acervo para consulta pública, e não há confirmação de que o jogo *Super Copa* da *Playtronic* esteja presente em sua coleção.

Critério de Preservação	Descrição
Preservação Física	Acesso ao console e jogo físico apenas por meio de colecionadores privados e museus como o <i>Museu do Videogame Itinerante</i> e museu do <i>Bojogá</i> .
Preservação Lógica	O jogo está disponível para emulação, mas sem licenciamento oficial. Não há conversão para novos formatos que assegurem sua preservação em longo prazo de forma legal e autêntica.
Preservação Intelectual	A integridade e autenticidade não estão asseguradas, visto que o jogo pode ser jogado apenas de forma não licenciada.
Jogabilidade	O jogo pode ser jogado por emulação não licenciada, porém, o acesso no hardware original é também possível via museus como o <i>Museu do Videogame Itinerante</i> e museu do <i>Bojogá</i> .

Quadro 6 - estado de preservação do game Super Copa da Playtronic

5.3 TECTOY, REPRESENTANTE SEGA:

5.2.1 Origem da parceria

Com o crescimento da popularidade dos *videogames*, a *Tectoy* foi fundada em 1987 visando introduzir brinquedos tecnológicos no mercado brasileiro. A empresa ganhou

notoriedade ao representar a *Sega* no Brasil, lançando seus jogos e consoles. No entanto, conforme discutido na *Revista Scientiarum Historia* (2018, v.1: e2264), essa relação transcendeu a mera representação. A *Tectoy* não apenas representou a *Sega*, mas também localizou jogos, lançou versões de consoles, introduziu personagens brasileiros e criou versões exclusivas de alguns jogos para o mercado brasileiro. Exemplos notáveis incluem os jogos da *Turma da Mônica* para o *Master System*, uma adaptação do jogo *Wonder Boy*, e as versões de *Street Fighter II* para *Master System* e *Duke Nukem 3D* para o *Mega Drive*. Esses jogos são considerados verdadeiros milagres técnicos, pois suas versões originais estavam disponíveis em consoles mais avançados. Devido às limitações técnicas de hardware, muitos acreditavam ser impossível criar essas versões de forma satisfatória, algo que a *Tectoy* conseguiu realizar, tornando esses jogos únicos no mundo (AZEVEDO; PRANDONI, 2015; ZERO QUATRO MEDIA, 2015a, 2015b, 2016).

Alguns consoles da *Sega* tiveram mais sucesso no Brasil do que em outras partes do mundo, graças ao forte apoio da *Tectoy*. O *Master System*, por exemplo, teve maior êxito comercial que o *Nintendo 8 bits*, contrariando a tendência global (SMITH, 2015). A relação da *Tectoy* com a matriz japonesa e a filial norte-americana da *Sega* era tão positiva que, em certos momentos, influenciava as relações entre as unidades japonesa e norte-americana da *Sega*, que enfrentavam problemas de relacionamento. A *Tectoy* era frequentemente citada como um exemplo positivo para outras filiais (ZERO QUATRO MEDIA, 2015c, 2015d).

5.2.2 Wonder Boy adaptado para Turma da Mônica

Com o lançamento do *Master System* pela *Tectoy* em 1991, fruto da parceria com a *Sega*, houve um esforço estratégico para inserir elementos da cultura regional no mercado brasileiro. Esse movimento incluía o licenciamento de personagens da *Turma da Mônica*, resultando na modificação do jogo *Wonder Boy*, um jogo de plataforma com temática medieval, para a criação de *Mônica no Castelo do Dragão* (DE SOUZA; MILTON, 2017).

O jogo recebeu ampla divulgação em revistas e comerciais sendo assinado pela *Maurício de Souza Produções*, responsável pela criação de sons para o jogo, enquanto a programação ficou a cargo da *Tectoy* (*Supergame*, 1992, núm. 6, p. 34). A jogabilidade clássica de plataforma foi mantida, com progressão da esquerda para a direita e coleta de itens, sendo que as principais alterações foram estéticas. Elementos foram adaptados para o

universo da *Turma da Mônica*, como a substituição do hidromel por vitamina, além da troca da espada pela pelúcia Sansão, a mascote da Mônica (SOUZA, 2015).

Segundo Arnhold (2010b), Maurício de Souza interveio diretamente na mudança do equipamento da personagem: “O *Wonder Boy* tinha uma espada na mão. E quando o Maurício viu a espada, ele falou: ‘Não, mas a Mônica não é uma pessoa violenta, de usar uma espada. Ela jamais poderia usar uma espada’ [...] e o projeto estava em risco quando ele sugeriu: ‘Bom, mas a Mônica usa o Sansão [...] vocês não podem trocar a espada pelo Sansão?’ Sem problema! E aí saiu a aprovação.”

Diversas outras adaptações que merecem destaque incluem *Chapolim x Drácula: Um Duelo Assustador* (1993), *Geraldinho* (1995), *Sapo Xulé vs Os Invasores do Brejo* (1995), *TV Colosso* (1996), *Férias Frustradas do Pica-Pau* (1996) e *Castelo Rá-Tim-Bum* (1997). Devido à popularidade dessas parcerias, existe uma vasta quantidade de material impresso e consoles com essas versões em coleções particulares, tanto no Brasil quanto no exterior. Conforme os dados obtidos em [inserir data de hoje], existem 907 citações ao jogo *Mônica no Castelo do Dragão* na indexação do *Google Acadêmico*.

Entretanto, os jogos listados não aparecem mais nos novos produtos do site da oficial da empresa *TecToy*, sendo encontrados principalmente em emuladores, onde são classificados como *abandonware*. Esse termo refere-se a *software* que, embora ainda protegido por direitos autorais, não é mais comercializado, atualizado ou mantido pelos detentores dos direitos. Geralmente, isso ocorre quando uma empresa cessa suas operações ou decide não oferecer mais suporte a um determinado *software*, mas sem liberar os direitos ou o código para o público. Embora o *abandonware* continue tecnicamente protegido por *copyright*, torna-se inacessível de forma legal para os consumidores. Legalmente, o *abandonware* se configura como um "trabalho órfão", já que não há meios claros ou práticos de obter permissão para seu uso, dado que os detentores originais podem estar inativos ou mesmo desconhecidos (KHONG, 2007).

O estado de preservação de tais obras, então, não atende aos requisitos da metodologia para a preservação Intelectual, com condição de *abandonware* e sem relançamento pela empresa dona, porém, cumpre os outros requisitos por sua popularidade entre colecionadores e está em museus de preservação de games.

Critério de Preservação	Descrição
Preservação Física	Colecionadores privados e museus como Instituto Bojogá.
Preservação Lógica	Emulável, e também em consoles originais no Instituto Bojogá.
Preservação Intelectual	A empresa TecToy não mantém em catálogo e é considerado abandonware, portanto não é possível manter a preservação intelectual.
Jogabilidade	Jogável via emulador e console original nos institutos e museus.



Quadro 7 - Estado de preservação do game Mônica no Castelo do Dragão da TecToy

Figura 11 – Gameplay emulado de Mônica no Castelo do Dragão

Fonte: Acervo Bojogá

6. MODIFICAÇÕES REGIONAIS NÃO AUTORIZADAS

Neste trabalho, já destacamos como a pirataria influenciou o modo de jogar no Brasil, considerando as dificuldades de acesso à tecnologia, principalmente no que diz respeito ao lazer, dentro da realidade socioeconômica do país. Grande parte da popularidade dos *videogames* no Brasil foi impulsionada pela pirataria, sendo o país atualmente o quinto maior consumidor de produtos piratas no mundo (MOTA, 2023). O início da história dos *videogames* no Brasil foi marcado por uma trajetória conturbada, como exemplificado pelos clones regionais do *Nintendinho*. Entretanto, foi com a transição dos cartuchos para os CDs e *DVDs* que a pirataria se consolidou de forma ainda mais significativa, pois a mídia se tornou mais acessível financeiramente.

Com a redução dos custos de produção da mídia e o aumento do acesso aos computadores na metade dos anos 1990, juntamente com a chegada da internet, facilitou-se modificar, recompilar e comercializar jogos de *videogame*. A seguir, exploraremos mais alguns exemplos desse fenômeno:

6.1 BOMBAPATCH

A palavra "*mod*" é derivada de "modificação", uma prática comum na comunidade de jogos que consiste em adicionar mecânicas, atualizações, funcionalidades e outros conteúdos. Um exemplo notável é o *Bomba Patch*, um *mod* criado pela comunidade brasileira em 2006 para o jogo de futebol *Pro Evolution Soccer (PES)* (VIANA, 2021). Mesmo após o descontinuação do console *PlayStation 2* em 2013 (CORREIO DO ESTADO), o *Bomba Patch* continuou a ser atualizado.

O caso do *Bomba Patch* é peculiar por utilizar motores de jogos antigos, que podem ser classificados como *abandonware*. Entretanto, as licenças de times e trilhas sonoras são usadas sem respeitar os direitos autorais. Embora a equipe por trás do *mod* faça um trabalho de preservação notável e comercialize suas versões atualizadas no próprio site, o aspecto de preservação das licenças autorais, que aplicamos a outros produtos neste trabalho, não pode ser integralmente aplicado ao *Bomba Patch*.

Os criadores mantêm o jogo acessível em diversas plataformas e versões, tornando-o

uma parte significativa da história dos jogos no Brasil. No entanto, o status do jogo em termos de preservação é incerto. Sob a perspectiva de Ernst Bloch, este jogo representa uma tentativa de acessar um mundo que anteriormente não pertencia ao público brasileiro. Originalmente focado em ligas de futebol japonesa e europeia, o *Bomba Patch* se relaciona com a construção de uma utopia na cultura popular, permitindo ao jogador se ver representado e contemplado no conteúdo (COSTA, 2009).

CLÁSSICOS DAS ANTIGAS

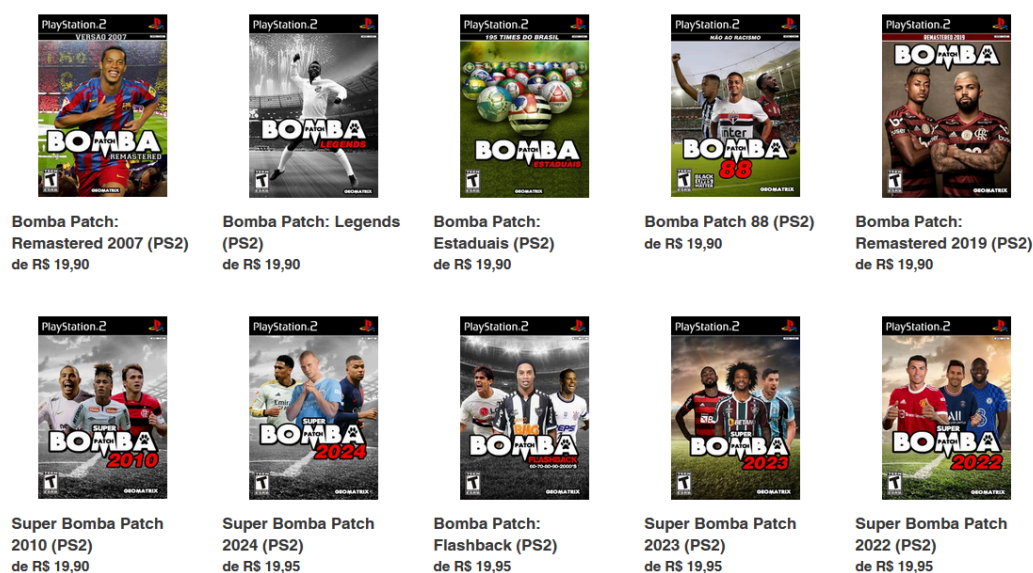


Figura 12 – Jogos de outras temporadas disponibilizados pela equipe Bomba Patch para venda

Fonte: <https://superbombapatch.com/>

6.2 GTA RIO

A franquia *Grand Theft Auto* (GTA), criada pela *DMA Design* em 1997, posteriormente adquirida pela *Rockstar Games*, se destaca como uma das mais influentes no gênero de jogos *sandbox*, caracterizados por oferecerem aos jogadores um ambiente aberto e interativo. Nos primeiros títulos da franquia, até o ano de 2001, o jogo era apresentado em um formato de câmera "top-down", onde a visão se dava de cima, com o mapa da cidade visível e o jogador destacado ao centro. Em 2001, com o lançamento de *GTA III*, houve uma revolução na jogabilidade ao introduzir um "universo 3D", no qual a cidade virtual, inspirada em Nova

York, foi retratada com gráficos tridimensionais, e a visão passou a ser em terceira pessoa, posicionada atrás do personagem (ROCKSTAR GAMES, 2011).

Entretanto, foi com o lançamento de *GTA: San Andreas* em 2004, que a franquia passou a ter maior envolvimento com o público brasileiro. O jogo, originalmente inspirado em Los Angeles, tornou-se alvo de diversas modificações, ou *mods*, criadas por fãs brasileiros. Um exemplo notável foi o *GTA Rio de Janeiro*, no qual elementos da cidade do Rio de Janeiro, como veículos populares (Palio e Kombi) e músicas brasileiras, foram adicionados, ainda que o mapa original não tenha sido alterado significativamente (MAIA et al., 2019). Mais tarde, a modificação conhecida como *GTA Rio* avançou ainda mais, com a inclusão de modelagens tridimensionais de pontos turísticos do Rio de Janeiro, como o Maracanã e os Arcos da Lapa, além de postos de gasolina regionais e uniformes de times de futebol (MAIA et al., 2019). Essas modificações, criadas de forma colaborativa pela comunidade de jogadores, destacam-se por serem realizadas sem a autorização da empresa, caracterizando uma produção comunitária à margem da legalidade (MAIA et al., 2019).

Sobre o *GTA Rio*, um estudo ressalta a criatividade e o conhecimento técnico dos jogadores que contribuíram para o desenvolvimento da modificação, demonstrando habilidades em modelagem 3D e programação, com a colaboração de diversos indivíduos que compartilhavam informações em fóruns online:

"Em relação ao GTA Rio, percebe-se a criatividade, tanto dos colaboradores quanto do responsável pelo desenvolvimento do jogo. [...] Os jogadores-produtores demonstram ter noções de programação – conhecimento que nesse caso não depende do domínio de uma única pessoa, pois cada um contribui para a construção de um saber quando compartilha, ou produz, conteúdos e informações sobre o assunto em fóruns e sites na internet" (MAIA et al., 2019).

Todavia, a preservação desse artefato cultural enfrenta desafios, visto que existem inúmeras versões derivadas de uma modificação original, o que dificulta definir com exatidão

qual seria a versão original do *GTA Rio*. Além disso, parte significativa desse material digital já se perdeu ao longo dos anos, uma vez que a modificação foi criada em 2008, e muitos dos fóruns onde eram discutidas e compartilhadas essas modificações já foram desativados. Dessa forma, a condição da preservação desse *software* deve ser avaliada com base nas contribuições da comunidade e nas versões existentes, embora seja incerto o estado de preservação dos materiais originais.

Critério de Preservação	Descrição
Preservação Física	Não aplicável, por não ser mídia original o normal era dvds e cds genéricos .
Preservação Lógica	Não é mantido em institutos e museus, apenas em fóruns online.
Preservação Intelectual	Não aplicável.
Jogabilidade	Impossível de ter a experiência original, porém possível de emular em consoles e computadores.

7. INICIATIVAS DE PRESERVAÇÃO

Ao investigar iniciativas brasileiras voltadas para a preservação de jogos digitais, constatamos que essa especialização ocorre predominantemente no ambiente digital, de forma desorganizada e voluntária. Uma das maiores fontes de material sobre *videogames* no Brasil é o *Datassette*, uma iniciativa colaborativa sustentada por contribuições de usuários em fóruns. No entanto, a preservação de artefatos físicos ainda é limitada fora de museus particulares. Entre os mais relevantes, destaca-se o Museu do *Videogame* Itinerante, o Museu Capixaba e o Museu do Computador, que se preocupam com a conservação de seu acervo dentro dos critérios de preservação discutidos neste estudo. Entretanto, vale notar que essas instituições não se concentram exclusivamente em jogos, mas também na preservação de computadores e *hardware* de uso geral no Brasil.

Além dessas iniciativas, há produções jornalísticas que registram a história dos jogos no Brasil. O podcast *Primeiro Contato*, de Henrique Sampaio, se destaca como um trabalho documental que aborda a história da indústria brasileira de *videogames*. Embora o projeto não preserve artefatos físicos ou digitais, ele se dedica à memória e aos relatos das pessoas envolvidas no desenvolvimento da indústria no país.

7.1 MUSEU DO COMPUTADOR

O projeto do Museu do Computador iniciou-se em 1998, quando o curador José Carlos Valle começou a reunir as primeiras peças de seu acervo. O museu faz parte da Associação Cultural dos Amigos da Informática, uma organização sem fins lucrativos fundada pelo próprio Valle, técnico em computadores desde a década de 1960. Grande parte do acervo foi formada por doações, que atualmente ultrapassam 10.000 itens (IG TECNOLOGIA, 2010).

Durante a pandemia de COVID-19, o museu foi fechado ao público, o que levou à digitalização de parte significativa de seu acervo no metaverso. Esse processo permitiu que grande parte do material estivesse acessível por meio de visitas online, representando um avanço considerável em termos de acessibilidade (CÓDIGO DO CAOS, 2022). Embora o foco principal do museu não sejam os jogos eletrônicos, uma parte do acervo inclui jogos e *softwares* brasileiros adaptados, além de réplicas em 3D de *hardwares* e embalagens físicas, com a possibilidade de emular os jogos dentro do ambiente virtual. No entanto, o museu não disponibiliza publicamente a totalidade de seu acervo digitalizado e físico, o que torna

impreciso determinar a quantidade e o estado de conservação dos jogos brasileiros preservados (MUSEU DO COMPUTADOR, 2022).

7.2 MUSEU CAPIXABA DO COMPUTADOR

O Museu Capixaba do Computador (MCC) é uma iniciativa sem fins lucrativos, fundada há mais de 20 anos por um professor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no estado do Espírito Santo, com o propósito de preservar a memória tecnológica do estado e do Brasil. O acervo do museu, formado a partir de doações de amigos e alunos, inclui computadores, videogames, consoles, acessórios e softwares, abrangendo um período desde a década de 1960. Após diversas tentativas de assegurar um espaço físico, o projeto ganhou impulso em 2020, quando foi cedido um local permanente para exposições. O museu, aberto ao público em 2022, dedica-se à preservação, restauração e divulgação de itens históricos, visando resgatar a memória cultural do universo da TIC, especialmente no Espírito Santo. Além disso, o projeto estimula a conscientização sobre a importância da destinação adequada de resíduos tecnológicos (MUSEU CAPIXABA, 2024).

Em contato realizado via redes sociais, questionei o museu sobre a presença de jogos brasileiros em seu acervo. Foi informado que, embora o museu possua alguns clones nacionais de consoles, como o *Phantom System*, não há, até o momento, jogos brasileiros na coleção. A equipe do museu destacou que busca doações desses materiais e maior apoio de instituições para incluir essa importante parte da história do videogame brasileiro em seu acervo.

Assim, no contexto deste trabalho, o Museu Capixaba do Computador ainda não conta com os itens relevantes para a preservação de jogos brasileiros. No entanto, conforme indicado pela equipe, caso o museu adquira jogos nacionais por meio de doações, eles seriam preservados em conjunto com os consoles originais, permitindo que o museu atenda a todos os critérios de preservação digital discutidos

7.3 Instituto Bojogá

O Instituto Bojogá de Inovação em Jogos, criado há mais de 10 anos, é uma associação sem fins lucrativos dedicada à preservação, inovação e difusão da cultura dos jogos. Seu principal objetivo é promover a inclusão, o conhecimento e a transformação social através da linguagem dos *games*. O instituto realiza diversas iniciativas voltadas para a

preservação da memória dos jogos, tanto digitais quanto analógicos, e mantém o Museu Bojogá, que conta com um acervo de itens mundialmente conhecidos e é utilizado em pesquisas acadêmicas e documentários. Além de exposições e eventos relacionados à história dos jogos, o museu oferece oficinas, *workshops* e palestras para diversos públicos. O Bojogá também desenvolve ações educacionais e programas como o *Circuito Ludorama* e o *Vire o Jogo*, focados em letramento, inclusão e sustentabilidade, buscando conectar as camadas menos favorecidas da sociedade aos benefícios proporcionados pelos jogos (BOJOGÁ, 2024).

O Museu Bojogá, em funcionamento desde 2015 na Casa da Cultura Digital de Fortaleza, no Ceará, revelou-se uma significativa contribuição durante a elaboração deste trabalho. O museu dispõe de diversos consoles jogáveis e um extenso acervo de jogos, manuais e caixas. Entre os jogos disponíveis, destaca-se uma ampla coleção de títulos distribuídos pela *Tec Toy*, que podem ser jogados no local, embora não haja informações precisas sobre a integridade desses jogos em termos de estarem completos. Além disso, o museu conta com uma lista substancial de jogos da *Nintendo*, incluindo ao menos sete títulos distribuídos pela *Gradiente* (BOJOGÁ, 2024).

O Museu Bojogá também disponibiliza fichas informativas para alguns de seus jogos, incluindo aqueles de origem brasileira, com detalhes técnicos, imagens e trilhas sonoras. No entanto, vale destacar que o acervo não oferece emulação virtual dos jogos, sendo o acesso a eles restrito ao espaço físico do museu (BOJOGÁ, 2024).

O Museu Bojogá atende aos critérios estabelecidos nesta metodologia para a preservação de artefatos digitais, conforme abordado ao longo deste estudo. Além disso, o museu segue muitos dos princípios descritos por Borba (2009), com foco na preservação de consoles e mídias, assegurando a conservação tanto do *hardware* quanto do *software*. Em consonância com o conceito de Huizinga (1938), que afirma que o jogo só se concretiza enquanto jogo ao ser jogado, o Museu Bojogá disponibiliza seus jogos para os visitantes poderem acessá-los, criando uma experiência interativa e participativa. A disponibilização dos jogos varia conforme os eventos temáticos e pedidos específicos, demonstrando uma flexibilidade importante para a preservação ativa. Dessa forma, o Museu Bojogá estabelece um bom padrão e parâmetro para outros museus de pequeno e médio porte, servindo como exemplo de boas práticas em preservação digital e cultural.



Figura 13 – Festival da do Instituto Bojogá no Kuya - Centro de Design do Ceará

Fonte: Instituto Mirante

7.4 DATASSETTE

O *Datassette* se distingue dos museus tradicionais por adotar uma abordagem diferente. Embora conte com um acervo virtual, seu foco principal não é a exposição contextualizada de materiais, mas sim funcionar como um repositório de mídia relacionado a *videogames*, informática e eletrônica, com um enfoque especial em conteúdo produzido em português. Grande parte de seu acervo é composta por revistas digitalizadas pelos próprios usuários, além de manuais e materiais impressos, com uma menor parcela dedicada a *softwares*.

Embora o acervo de *softwares* seja limitado, o extenso volume de revistas e manuais disponibilizado pelo *Datassette* oferece uma oportunidade significativa para pesquisa, facilitando o acesso a material datado e permitindo a análise de fichamentos, recepções e outras perspectivas sobre artefatos que podem também estar presentes em outros acervos. Dessa forma, o *Datassette* se destaca como uma ferramenta valiosa para a pesquisa sobre a história do *videogame* no Brasil, oferecendo acesso a publicações que ajudam a embasar

estudos documentais, como o presente trabalho. Artigos de jornalistas da época discutem consoles e jogos brasileiros no exato momento em que estavam sendo desenvolvidos, fornecendo o contexto e as percepções do público daquele período, contribuindo para uma compreensão mais ampla do cenário histórico dos jogos eletrônicos no Brasil.

7.5. INTERNET ARCHIVE

O *Internet Archive* é uma organização sem fins lucrativos, sediada em São Francisco, Califórnia, que funciona como uma grande biblioteca digital visando proporcionar acesso livre e universal ao conhecimento ao longo do tempo. Fundada por Brewster Kahle, a instituição recolhe, armazena e preserva em formato digital uma vasta gama de documentos, sites e artefatos culturais de valor histórico e acadêmico, totalizando mais de 90 petabytes de dados (OLIVEIRA, 2022). Seu acervo, alimentado colaborativamente por voluntários, inclui páginas eletrônicas, gravações sonoras, vídeos, softwares, entre outros. Assim como o *Datassette*, o *Internet Archive* opera como um repositório digital, embora com maior escala, preservando material cultural e tecnológico de maneira semelhante, com foco na disponibilização pública de conteúdo histórico e informacional, principalmente no que tange à mídia digital e eletrônica.

Um dos grandes diferenciais do Internet Archive no contexto de preservação de jogos é a sua capacidade de emulação virtual de softwares, como jogos de MS-DOS e alguns arcades emulados com MAME, além de computadores antigos, como o Commodore 64. O acervo internacional de software é vasto e, ao buscar por softwares marcados como "Brasil" (com "S", seguindo a grafia em português), encontramos pelo menos 1.637 softwares. Embora nem todos estejam completos, com capas e manuais, o acervo inclui jogos brasileiros importantes, como o já mencionado *Alien Anarchy* ou *Incidente em Varginha*, bem como títulos da 44 Bico Largo e adaptações completas da *Brasoft*. A maioria desse material está disponível de forma jogável por meio de emulação, atendendo assim a todos os critérios de preservação física, lógica, intelectual e jogabilidade estabelecidos neste trabalho.

8. CONCLUSÕES

A trajetória dos videogames no Brasil reflete não apenas a evolução tecnológica, mas também aspectos econômicos e sociais característicos do país. A partir do contexto da pirataria, dos clones regionais e das adaptações locais, pode-se afirmar que a experiência de jogar no Brasil é única, especialmente pela nossa inclinação cultural em modificar e recriar o que consumimos, conforme observado nos escritos de Ernst Bloch sobre utopia. Buscamos, assim, a realização de uma "utopia do acesso", em que, mesmo por meios informais, procuramos democratizar o entretenimento digital.

Contudo, a preservação dos jogos eletrônicos no Brasil ainda encontra desafios significativos. Existem poucas iniciativas institucionais públicas que se dedicam à preservação da história da computação e dos videogames, embora já haja esforços acadêmicos e comunitários na criação de acervos digitais. Como discutido ao longo deste trabalho, iniciativas como o Museu Bojogá se destacam por integrar preservação e interatividade, oferecendo acesso a jogos em seus formatos originais ou emulados, evidenciando o papel essencial da jogabilidade na preservação, conforme os princípios de Huizinga. A ideia de que "um jogo só é verdadeiramente jogo quando jogado" sublinha a importância de garantir que os artefatos preservados possam ser efetivamente experimentados.

Iniciativas complementares, como documentários e podcasts, têm contribuído para a construção da memória social dos videogames no Brasil, focando na história das pessoas e empresas envolvidas, mas muitas vezes sem preservar os artefatos em si. Nesse sentido, o Bojogá emerge como uma referência fundamental para a preservação dos jogos eletrônicos, com um acervo jogável e categorizado, além de uma equipe especializada em história dos videogames. Esses esforços são fundamentais para garantir que as futuras gerações possam não apenas conhecer, mas também vivenciar a rica história dos jogos eletrônicos no Brasil.

9. REFERÊNCIAS

AMARO, Mariana; FRAGOSO, Suely. East Meets South: the creative appropriation of Nintendo and Sega videogames in Brazil. In: Abstract Proceedings of DiGRA 2020 Conference: Play Everywhere. 2020.

ARAÚJO, C. A. A. O que é Ciência da Informação? *Informação & Informação*, v. 19, p. 1-30, 2014.

ARNHOLD, Stefano. Tectoy: O sucesso do Master System. Entrevista com Stefano Arnhold, presidente do conselho da Tectoy, 28 de julho de 2010. Entrevista em vídeo concedida ao site UOL Jogos. Disponível em:

<<http://tvuol.uol.com.br/video/tectoy-o-sucesso-do-master-system-04029B386AD0C173A6>.>

Acesso em: 19 set. 2024.

AZEVEDO, Théo. Brasileiro "Incidente em Varginha" fez mais sucesso no exterior; leia entrevista. *UOL Notícias*, São Paulo, 28 jul. 2010. Disponível em:

<<https://tecnologia.uol.com.br/ultimas-noticias/redacao/2010/07/28/brasileiro-incidente-em-varginha-fez-mais-sucesso-no-externo-leia-entrevista.jhtm>.> Acesso em: 3 set. 2024.

AZEVEDO, T.; PRANDONI, C. Entrevista com Stefano Arnhold, presidente do conselho da Tectoy. 28 maio 2015. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=pV9nqnEG0M4>.> Acesso em: 4 set. 2019.

BENAKOUCHE, Tamara. Redes técnicas/redes sociais: pré-história da Internet no Brasil. *Revista USP*, n. 35, p. 124-133, 1997.

BORBA, Vildeaneda 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: <<https://encr.pw/gtdGS>.> Acesso em: 12 maio 2022.

BRENELLI, Rosely Palermo. *Jogo como espaço para pensar (o)*. Papirus Editora, 1996.

CECÍLIO, Edmundo Lopes. *Acesso residencial em banda larga*. Rio de Janeiro, 2000.

CHIANGA, Ítalo. Videogame Locadora: Espaços de Sociabilidade em São José do Seridó/RN. *GameBlast*, 2015.

CÓDIGO DO CAOS. Assalto ao Museu do Computador. Apresentado por Henrique Sampaio. Episódio 10 do podcast *Código do Caos*, dez. 2022. Disponível em: <<https://open.spotify.com/episode/3rOdHFVjJqzTjEINgOK3ZW>> Acesso em: 3 set. 2024.

CORREIO DO ESTADO. Sony decreta fim do PlayStation 2 e fortalece rumores de que lançará um sucessor. Disponível em: <<https://correiodoestado.com.br/tecnologia/sony-decreta-fim-do-playstation-2-e-fortalece-ru-mores-de-que-lancara-u/170612/>> Acesso em: 19 set. 2024.

COSTA, M. F. T. C. A utopia na perspectiva de Ernst Bloch. In: ENCONTRO NACIONAL DA ABRAPSO, XV, 2009.

DECKERS, Florian. Exploring the Digital Land of the Dead: Hybrid Pan-Latinidad in Grim Fandango. Universität Duisburg-Essen, 2022.

DE MELO FERREIRA, Thiago; DE MALTA, Maria Mello. A identidade gamer brasileira e Celso Furtado. *Revista Scientiarum Historia*, v. 1, p. 8-8, 2019.

DE OLIVEIRA, Rodrigo Oliveira; ACADROLLI, Aline Bernardi. Newsgames: um estudo na internet sobre notícias e jogos. *Estudos em Jornalismo e Mídia*, v. 13, n. 1, p. 115-130, 2016.

DE SOUZA, Ricardo Vinicius Ferraz; MILTON, John. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Departamento de Letras Modernas. Projeto de Pesquisa para o Mestrado: Estudos da Tradução.

DFC INTELLIGENCE. Global Video Game Consumer Population. Disponível em: <<https://www.dfcint.com/dossier/global-video-game-consumer-population/>> Acesso em: 23 ago. 2024.

DOWNS, J. Ruffle project hopes to resurrect Flash Player. *InfoWorld*, 13 mar. 2019. Disponível em:

<<https://www.infoworld.com/article/2262592/ruffle-project-hopes-to-resurrect-flash-player.html>> Acesso em: 3 set. 2024.

DUFFY, Clare. O Adobe Flash Player está oficialmente morto e bloqueado; saiba desinstalá-lo. *CNN Brasil*, Nova York, 07 jan. 2021. Disponível em:

<<https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/o-adobe-flash-player-o-adobe-flasesta-oficialmente-morto-veja-como-desinstala-lo/>> Acesso em: 3 set. 2024.

FALKEMBACH, Gilse A. Morgental. O lúdico e os jogos educacionais. *CINTED-Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação*, UFRGS, p. 911, 2006.

FERREIRA, Emmanoel. A Guerra dos Clones: Clonagem e Pirataria na Aurora dos Videogames no Brasil. *XL Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - Intercom*. Vol. 40. 2017.

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

FIADOTAU, M. Growing old on Newgrounds: The hopes and quandaries of Flash game preservation. *First Monday*, 25(8). 2020.

FLASHPOINT ARCHIVE. Disponível em: < <https://flashpointarchive.org/> > Acesso em: 3 set. 2024.

GARCETE, Hiago Kanomata. Videogame e cultura: análise dos aspectos culturais na localização de videogame. 2020.

GRÁCIO, J. C. A.; FADEL, B. Estratégias de preservação digital. In: VALENTIM, M. L. P. (Org.). *Gestão, mediação e uso da informação*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

GUTTMANN, Geoffrey D. Animating functional anatomy for the web. *The Anatomical Record: An Official Publication of the American Association of Anatomists*, v. 261, n. 2, p. 57-63, 2000.

HUIZINGA, Johan. *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Perspectiva, 2004.

IG TECNOLOGIA. Museu do Computador reabre com a exposição "História dos Computadores". Disponível em:

<<https://web.archive.org/web/20160303170701/http://tecnologia.ig.com.br/noticia/2010/05/13/museu+do+computador+reabre+com+a+exposicao+historia+dos+computadores+9484286.html>> Acesso em: 3 set. 2024.

KESLER, C. et al. MED33/447: Moving Medical Curriculum to the World Wide Web: Practical Tips On Using Macromedia Flash Animation in a Case Study on 'Reproductive Physiology'. *Journal of Medical Internet Research*, v. 1, n. suppl1, p. e728, 1999.

KŁOSIŃSKI, Michał. Games and Utopia. *Acta Ludologica*, v. 1, n. 1, p. 4-14, 2018.

LOURENCO, C. Softwares nacionais x softwares estrangeiros em bibliotecas de universidades paulistas. 1998.

MAIA, Alessandra; SILVA, Rafael; COSTA, André; DIAS, Carlos; MARQUES, Beatriz. Aprendizagem inventiva em GTA Rio: colaboração e preconceito como faces de uma mesma moeda. (No prelo).

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

MIMIMIDIAS, José Otaviano da Mata Machado Silva. A propriedade intelectual é um roubo: Nintendo e a pirataria. [S.l.]: YouTube, [2021]. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=QnRWSv1po6g>> Acesso em: 23 ago. 2024.

MUSEU CAPIXABA DO COMPUTADOR. Quem somos? Disponível em:

<<https://museucapixaba.com.br/quem-somos/>> Acesso em: 3 set. 2024.

NAUTILUS. Por que jogamos? Skate, Street Fighter, e a virtude do Absurdo. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=OE6Iexj6-xI>> Acesso em: 23 ago. 2024.

OLIVEIRA, Rafael Santana Bronse de. A preservação digital em acervos de jogos eletrônicos no Internet Archive. 2022.

PESQUISA GAME BRASIL. 2024 Painel Gratuito PGB24. Disponível em:

<<https://materiais.pesquisagamebrasil.com.br/2024-painel-gratuito-pgb24>.> Acesso em: 23 ago. 2024.

PODER360. Comissão de gamers apresenta propostas de governo para Lula. Disponível em:

<<https://www.poder360.com.br/poder-eleicoes/eleicoes/comissao-de-gamers-apresenta-propostas-de-governo-para-lula/>.> Acesso em: 23 ago. 2024.

PRIMEIRO CONTATO. Como reconhecer um pioneiro. Apresentado por Henrique Sampaio. Episódio 11 do podcast *Primeiro Contato*, 28 abr. 2021. Disponível em:

<<https://open.spotify.com/episode/66lKd8DSAtyUf7NhT1pq9N>.> Acesso em: 3 set. 2024.

PROPOSTA DO SETOR DE GAMES AO PROGRAMA DE GOVERNO DE LULA E ALCKMIN. São Paulo, 2022. Disponível em:

<<https://www.mobiletime.com.br/wp-content/uploads/2022/08/Cartilha-Lula-Play.pdf>.> Acesso em: 23 ago. 2024.

REDBULL. Paralelos. Produzido por Redbull, 2017. Série de vídeos. Disponível em:

<<https://www.redbull.com/br-pt/videos/paralelos-epis%C3%B3dio-1>.> Acesso em: 23 ago. 2024.

ROCKSTAR GAMES. Grand Theft Auto III: Your Questions Answered. Disponível em:

<<https://www.rockstargames.com/newswire/article/51974aa3a99a59/grand-theft-auto-iii-your-questions-answered-part-one-claude-dar.html>.> Acesso em: 3 set. 2024.

SANCHOTENE, Carlos Renan Samuel. Mídia, humor e política: a charge da televisão. Editora E-papers, 2010.

SCHMIDT, Albano Francisco; GONÇALVES, Oksandro Osdival. Fomentando a legalidade e a estabilidade do mercado de videogames no Brasil: em busca da nomenclatura correta, da igualdade e tributária e do preço justo. *Revista Opinião Jurídica*, v. 12, n. 16, p. 35-57, 2014.

SMITH, E. Brazil Is an Alternate Video Game Universe Where Sega Beat Nintendo.

Disponível em:

<<http://www.atlasobscura.com/articles/brazil-is-a-video-game-alternate-universe-where-sega-beat-nintendo>.> Acesso em: 9 jun. 2020.

SOUZA, Ricardo Vinicius Ferraz de. Tradução e Videogames: uma perspectiva histórico-descritiva sobre a localização de games no Brasil. 2015. Tese (Doutorado em Estudos da Tradução) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

VIANA, Gustavo et al. 100% Atualizado: Letramento e Gambiarra no Bomba Patch a partir da sétima geração de consoles de videogame. 2021.

VIDEO GAME HISTORY FOUNDATION. 87% Missing: the Disappearance of Classic Video Games. Disponível em: <<https://gamehistory.org/87percent/>.> Acesso em: 23 ago. 2024.

ZERO QUATRO MEDIA. Stefano Arnhold [parte 6]: Como colocaram o Duke Nukem 3D no Mega Drive? [ZeroQuatroMidia]: Modo Co-Op. 2015a. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=wyVyNp-FVw0>.> Acesso em: 4 set. 2019.