

UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS - UniEVANGÉLICA
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

JOSÉ FERNANDES REZENDE NETO

TERRA DE VERA CRUZ

JOGO ELETRÔNICO COMO FERRAMENTA DE INCENTIVO AO ESTUDO

ANÁPOLIS

2021-01

JOSÉ FERNANDES REZENDE NETO

TERRA DE VERA CRUZ

JOGO ELETRÔNICO COMO FERRAMENTA DE INCENTIVO AO ESTUDO

Trabalho de Conclusão de Curso I apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Computação, na Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA.

Orientador: Profa. Me. Natasha Sophie Pereira

Coorientador: Prof. Me. William Pereira dos Santos Júnior

Aprovado(a) pela banca examinadora em 09 de Junho de 2021, composta por:

Prof. Me. Natasha Sophie Pereira

Orientador

Prof. Eduardo Ferreira de Souza

Prof. Pollyana dos Reis Pereira Fanstone

ANÁPOLIS

2021-01

RESUMO

Dentre as mídias digitais, jogos eletrônicos possuem o maior potencial de imersão, podendo seu jogador participar ativamente dos eventos, diferente de um filme e aplicar ativamente os conceitos do que se aprende dentro dos desafios e receber uma recompensa imediata por isso, diferente de uma aula clássica teórica, este projeto se apresenta como uma proposta de entretenimento que visa fazer uso desse potencial como ferramenta de incentivo ao estudo e fomentar interesse pelo conteúdo apresentado que consiste em ambientar o jogador durante os eventos da colonização do Brasil onde o jogador poderá vivenciar eventos e conhecer personagens da história real e terá que utilizar de uma jogabilidade análoga à lógica comumente utilizada na resolução de problemas, tanto matemáticos quanto computacionais para que este possa concluir os desafios do game.

Palavras-chave: Jogo Eletrônico. Educação. Entretenimento. História. Lógica.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Viagem as índias13

Figura 2 - Exemplo de programação de IA por jogador16

Figura 3 - Chegada ao Brasil (exemplo de ambientação)18

Figura 4 - Colono Marinheiro18

Figura 5 – Índio 119

Figura 6 - colono 119

Figura 7 - índio 220

LISTA DE QUADROS/TABELAS

Tabela 1- Cronograma de Atividades¹²

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES4

SUMÁRIO6

1. INTRODUÇÃO7

1.1. OBJETIVOS8

1.1.1. *Objetivo Geral*9

1.1.2. *Objetivos Específicos*9

2. JUSTIFICATIVA10

3. CRONOGRAMA12

4. REFERENCIAL TEÓRICO13

4.1. FUNDAMENTAÇÃO HISTÓRICA E EDUCACIONAL13

4.2. FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA14

5. METODOLOGIA15

5.1. DOCUMENTAÇÃO E MATERIAL DE REFERÊNCIA15

5.2. ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO15

5.3. IMPLEMENTAÇÃO DE IA PELO JOGADOR16

5.4. FRAMEWORK DE CICLO DE PROJETO16

5.5. CAMPANHA DE FINANCIAMENTO17

6. RESULTADOS OBTIDOS18

7. RESULTADOS ESPERADOS21

REFERÊNCIAS22

ANEXOS/APÊNDICES24

1. INTRODUÇÃO

Nem todas as tecnologias inventadas pelo homem são relevantes para a educação. Algumas apenas estendem sua força física, seus músculos. Outras apenas lhe permitem mover-se pelo espaço mais rapidamente e/ou com menor esforço. Nenhuma dessas tecnologias é altamente relevante para a educação. No entanto, as tecnologias que amplificam os poderes sensoriais do homem, sem dúvida, o são. (CHAVES, 2020, p. 1).

No Brasil, Cruz (2019) afirma que há Cerca de 24,3 milhões de crianças e adolescentes com idade entre 9 e 17 anos que são usuários de internet, o que corresponde a cerca de 86% do total de pessoas dessa faixa etária no país, segundo a revista eletrônica TIC Kids Online Brasil (2018). 149,057,635 brasileiros são usuários de internet dentre todas as idades segundo o site Internet World Stats (2021) e esse número tende a crescer. Com aumento crescente de usuários cada vez mais conectados à tecnologia, as metodologias clássicas para transmissão de informação vão se tornando cada vez menos interessantes dentro de um mundo dinâmico, rápido e chamativo que é o mundo tecnológico.

A tecnologia avança a cada dia fazendo tudo a sua volta mudar e se adaptar às novas mudanças, não deveria ser diferente para transmissão de informação de educação formal, como aponta Castells (2014) em entrevista ao canal do YouTube e revista eletrônica Fronteiras do pensamento onde afirma que a metodologia de ensino atual ainda trata o professor como figura única de transmitir informação, quando hoje isso é obsoleto, pois a informação sempre está à disposição por meio da internet, portanto se faz uma metodologia ineficaz na era digital. O autor diz ainda que há um grande desafio metodológico para o uso da tecnologia como ferramenta de ensino, pois com o avanço crescente da tecnologia também vem novos problemas e mesmo que as metodologias clássicas se fazem obsoletas ainda há uma distância entre a implementação disso na prática.

Esse montante de informação disponível dificulta ainda mais o sucesso das metodologias clássicas de aprendizado, principalmente em chamar atenção como embasa Dr. Brigs (2017) em entrevista com a BBC onde discutem sobre o artigo *Attention Spans* da *Consumer Insights*, Microsoft® Canada, onde desmistifica o artigo realizada pela empresa que afirma diminuição do tempo de concentração do ser humano com o passar dos anos e acresce, que a atenção que reservamos a algo depende do valor que empregamos ao objeto.

Com essa informação é possível definir que o foco que atribuímos a informação depende do apelo dessa informação. Mas, como gerar algum apelo por áreas do conhecimento

do ensino formal? Em especial matérias de difícil aplicação prática como História e de alto grau de dificuldade dentre os brasileiros como Matemática?

Jovens de 15 à 19 anos enxergam a importância de matérias como português e matemática, na faixa de 78,8% e 77,6% respectivamente, porém esse número cai bastante para as demais matérias, isso segundo a matéria que cita pesquisa realizada pelo MEC (Ministério da Educação e Cultura) (Correio Brasiliense, 2013), isso esclarece a falha atual em transmitir “apelo” pelo que é ensinado, pelo este que é diminuído principalmente pela falta de apresentação de utilidade prática para o assunto (Montovani, 2020).

Em especial, a matemática, que em geral é uma matéria que é vista com dificuldade alto grau de dificuldade como denota Correa (1999) que identifica em estudantes grande dificuldade no assunto, que ainda que, entendam sua importância, muitas vezes a deixam de lado por se admitirem incapazes e como exemplifica Viali (2007) onde afirma que distinguir a matemática em si, seus números e símbolos e operações não é suficiente para saber realmente resolver problemas matemáticos, os quais, necessitam de uma análise crítica e extração correta de variáveis de uma premissa, que é através de experiências que se pode abstrair a usabilidade das ferramentas matemáticas e realizar uma análise crítica falta fundamentação para checar ao pensamento crítico para tal análise.

Já para áreas de conhecimento mais “humano” há outro problema que difere das matérias “exatas” como matemática, física, química, biologia, que podem se usar de experimentos como forma de demonstrar utilidade e forçar o estudante a ser, ao mesmo tempo, sujeito e objeto do seu desenvolvimento. Matérias como história, pelo seu caráter literal, dificilmente pode ser tão interativa quanto física, por exemplo, ainda que, possa se utilizar de mídias tal como filmes para suavizar o aprendizado, carece do caráter interativo e dinâmico das áreas de ensino exato, onde o indivíduo participa ativamente do processo até o resultado final.

Contudo, no contexto tecnológico atual e no atual problema metodológico do aprendizado, como é possível usar da tecnologia, não só como instrumento de educação, mas como uma ferramenta apelativa para pessoas de todas as idades, a fim de suprir as deficiências de aprendizado em matérias exatas de forma que suavize a curva de aprendizado e o desafio, proporcionando abstração às ferramentas e consiga proporcionar uma experiência interativas para matérias como história?

2. Objetivos

2.1.1. OBJETIVO GERAL

Desenvolvimento um jogo eletrônico com cenário situado no Brasil colonial com mecânicas análogas às técnicas comuns de programação baseado em conteúdo histórico com fim de apresentar e incitar interesse pelas áreas da ciência da computação, matemática e história nacional e de entreter ao mesmo tempo.

2.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar Requisitos do projeto
 - Estabelecer Período e Eventos que acontecerão no jogo
 - Estabelecer Framework utilizado no desenvolvimento
 - Documentar requisitos do projeto
 - Definir material teórico
 - Definir ciclo de projeto
- Modelar o ambiente do jogo e seus cenários;
 - Desenho de personagens e Cenários
 - Definir trilha sonora e sons de jogo
- Modelar as regras e etapas do jogo;
 - Desenvolvimento da engine do jogo
- Desenvolver demo do jogo.
 - Desenvolver um Editor para cenários e animações com integrado com o framework Monogame.
 - Implementação do conteúdo relativo à narrativa do jogo, tal como cenários pré programados que simulam acontecimentos reais, interações com personagens do jogo e narrativa.
 - Demonstração de jogabilidade referente ao personagem do jogador, tal como pular, escalar, andar, interagir, atacar e defender.
 - Demonstração de jogabilidade referente a configuração de estratégias para personagens que acompanham o jogador que fará uso de uma sequência de comandos baseado em lógica computacional definidas pelo jogador
- Financiamento Coletivo
 - Definir plataforma de financiamento coletivo
 - Gerenciamento da apresentação do projeto
 - Definir meta de valores
 - Desenvolvimento do jogo, atualização e manutenção.

3. JUSTIFICATIVA

[...] Realmente, a resolução de problemas parece ser central a todos os gêneros de videogames (incluindo aqueles de conteúdo violento). Os jogos de quebra-cabeça variam em complexidade desde achar a tora mais rápida entre A e B a descobrir sequências de ações complexas baseadas em memorização e habilidades analíticas. Além disto, designers de games geralmente oferecem poucas instruções sobre como resolver os problemas nos videogames, deixando os jogadores quase que com uma branca paleta para explorar uma imensa variedade de possíveis soluções baseadas em experiências passadas e intuições. Prensky (2012) argumenta que a exposição a estes 96 tipos de games com problemas abertos (e outras experiências aprendidas na Internet) tem influenciado uma geração de crianças e adolescentes que vêm crescendo como “nativos digitais”. Ao contrário de aprender pela instrução linear explícita (como lendo, primeiramente, um manual), muitas crianças e jovens resolvem problemas através de tentativas e erros, recursivamente recolhendo provas que eles testam pela experimentação. Somente dois estudos tem testado explicitamente a relação entre jogar videogames e as habilidades de resolução de problemas; em ambos, a resolução de problemas foi definida no senso refletivo (como ter tempo para juntar informações, avaliar várias opções, formular um plano e considerar estratégias mutantes e/ou objetivos antes de seguir adiante) (GRANIC, LOBELS; ENGELS, 2014, p. 68, tradução do autor).

Em um mundo moderno onde há sempre uma janela na sua frente brilhando, piscando, mudando de cor buscando a atenção, as metodologias tradicionais de conteúdo educacional dificilmente serão competição e se não há como competir a resposta está em se juntar à modernidade e aproveitar o potencial que ela tem a oferecer para conseguir a atenção do público e fomentar o interesse pelo conhecimento.

E em termos de potencial para apresentação de conteúdo, jogos eletrônicos são umas das experiências mais completas hoje em dia, podendo ter até mais de 100 horas de jogo até sua conclusão e como produto de *software*, pode ser atualizado sem necessidade da reprodução completa de uma nova edição, como é o caso de um livro.

Os jogos propiciam uma experiência mais imersiva e completa da atualidade onde é possível facilmente ter universos próprios, mecânicas, personagens e política como acontece no jogo *Word of Warcraft*, produzido pela Blizzard, que contém seu próprio ambiente geopolítico, personalidades importantes e mecânicas de jogo com estados, condições e quantificações nas mecânicas de combate. Outro exemplo é o jogo *League of Legends* onde os jogadores são forçados a aprender a como funciona os personagens do jogo, suas vantagens e limitações, tal qual um tabuleiro de xadrez funciona, mais rápido, dinâmico e complexo, sua interatividade gráfica e personagens carismáticos cria apelo para o aprendizado que ainda que complexo é agradável e cheio de significado, já que as recompensas do empenho são imediatas e o aprendizado vem junto com a aplicação.

Um jogo eletrônico conta com o apelo visual e sonoro e por estar num ambiente virtual o potencial do que se pode mostrar ao jogador é infinito, podendo aplicar técnicas de qualquer área do conhecimento real de aprendizado de forma análoga como algo que tenha alguma significância para o contexto do jogo, repassando conteúdo que na sua forma bruta é maçante, entediante e/ou desinteressante para o público de forma passiva, intuitiva e divertida.

4. CRONOGRAMA

Tabela 1- Cronograma de Atividades

ATIVIDADE	2021								2021											
	Fev		Mar		Abr		Maio		Jun		Jul		Ago		Setr		Out		Nov	
	1ª Quinzena	2ª Quinzena	1ª Quinzena	2ª Quinzena	1ª Quinzena	2ª Quinzena	1ª Quinzena	2ª Quinzena	1ª Quinzena	2ª Quinzena	1ª Quinzena	2ª Quinzena	1ª Quinzena	2ª Quinzena	1ª Quinzena	2ª Quinzena	1ª Quinzena	2ª Quinzena	1ª Quinzena	2ª Quinzena
Levantar Requisitos do projeto	X	X																		
Modelar o ambiente do jogo e seus cenários;	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Modelar as regras e etapas do jogo		X	X	X	X	X	X	X	X	X										
Desenvolver demo do jogo.					X	X	X	X	X	X	X	X								
Campanha de Financiamento													X	X	X					
Desenvolvimento do jogo, atualização e manutenção.																X	X	X	X	X

Fonte: O autor

5. REFERENCIAL TEÓRICO



Figura 1 - Viagem as índias

Fonte: O autor

O jogo Terra de Vera Cruz será baseado no Brasil de 1500, a fundamentação teórica do projeto é dividida em sua fundamentação técnica e tecnológica e sua fundamentação teórica histórica.

6. Fundamentação Histórica e Educacional

O BNCC documento para a base nacional Comum curricular reconhece na matemática o que é fundamentado pelos autores supra mencionados reconhecendo a necessidade não só lógica para o conhecimento matemático, mas também como o fato de não se saber somente a matemática por conhecer suas grandezas e técnicas de cálculo, fato que pode ser desenvolvido através do exercício da lógica por instrumento da lógica computacional.

Para se pensar o ensino de História, é fundamental considerar a utilização de diferentes fontes e tipos de documento (escritos, iconográficos, materiais, imateriais) capazes de facilitar a compreensão da relação tempo e espaço e das relações sociais que os geraram. Os registros e vestígios das mais diversas naturezas (mobiliário, instrumentos de trabalho, música etc.) deixados pelos indivíduos carregam em si mesmos a experiência humana, as formas específicas de produção, consumo e circulação, tanto de objetos quanto de saberes. Nessa dimensão, o objeto histórico transforma-se em exercício, em laboratório da memória voltado para a produção de um saber próprio da história. (BRASIL, 2018 p. 267).

Como apontado no BNCC Brasil (2018) para o aprendizado de história é necessário comparação, onde se possa comparar um mesmo objeto ou instrumento visto de diferentes lados

da história, seja ele uma representação artística ou histórica, contextualização, que é localizar os eventos históricos de acordo com um momento, lugar e povo específico a fim de que não seja atribuído sentidos e significados a um evento que não condizem com determinada época, grupo social, comunidade ou território, interpretação, onde se é imprescindível a análise e observação da relação dos fatos entre si onde se cabe estimular a autonomia de pensamento.

O desenvolvimento histórico se dará baseado em livros como o História do Brasil de Vincentino, Cláudio (1998) e trilogia Viagem de Descobrimento, Náufragos Traficantes e Degenerados e Capitães do Brasil de Bueno, Eduardo (2019), 100 Lendas do Folclore brasileiro de A.S Franchini (2011) e O Brasil Colonial (Vol. 1): 1443-1580 de Fragoso, João (2014), Guerras do Brasil.doc (Netflix, 2018).

7. Fundamentação Técnica e Tecnológica

Como um projeto de software o jogo produzido faz uso do framework de projeto SCRUM, como uma metodologia ágil de ciclo iterativo se encaixa perfeitamente no modelo dinâmico e incremental do projeto por ser um projeto de financiamento coletivo de entrega através de etapas que podem ser satisfeitas através de um período de campanha.

O software será multiplataforma, inicialmente desenvolvido para computadores desktop, Windows e Linux em linguagem C# com o uso de tecnologias como WPF (*Windows Presentation Forms*) e com o framework de desenvolvimento de jogos de código livre Monogame.

8. METODOLOGIA

9. Documentação e Material de Referência

Serão levantados os requisitos iniciais para uma versão Demo do projeto como áudio, arquitetura e funcionalidades relacionadas à jogabilidade, selecionados e documentados materiais de referencial teórico.

Identificação de períodos e eventos históricos característicos da história nacional para os eventos do jogo.

Roteirização dos eventos do jogo e falas de personagens.

10. Etapas de Desenvolvimento

O desenvolvimento consistirá em 3 etapas principais, o desenvolvimento do editor do jogo, a integração do editor e desenvolvimento de conteúdo com o framework Monogame. O editor deve cumprir com os seguintes papéis.

- Interpretação de animações exportadas de uma plataforma de desenvolvimento de animações, importação e edição.
- Editor de Eventos: O editor deve facilitar o desenvolvimento do jogo podendo “Manter Eventos” que são funções pré-programadas de lógica, gatilhos para que o jogo reaja as ações do jogador, tal como clique, movimentação do personagem, tempo em um determinado cenário.
- Importação e Gerenciamento de recursos de imagem e vídeo: o editor deve facilitar a importação de imagens e vídeo promovendo uma interface gráfica para importação de recursos para o framework monogame.
- Edição de mapas: o editor deve facilitar a edição e construção de mapas do jogos, com uma interface gráfica para manipulação de imagens com “arrasta e solta” e adição de eventos em determinadas partes do mapa com clique.

Todo o desenvolvimento do editor fará uso do framework de interface de usuário WPF (Windows Presentation Forms).

A segunda etapa do desenvolvimento consiste em integrar toda a lógica construída pelo editor Manter mapas, animações e eventos para que sejam reproduzidos de forma fiel durante a execução do jogo pelo Monogame.

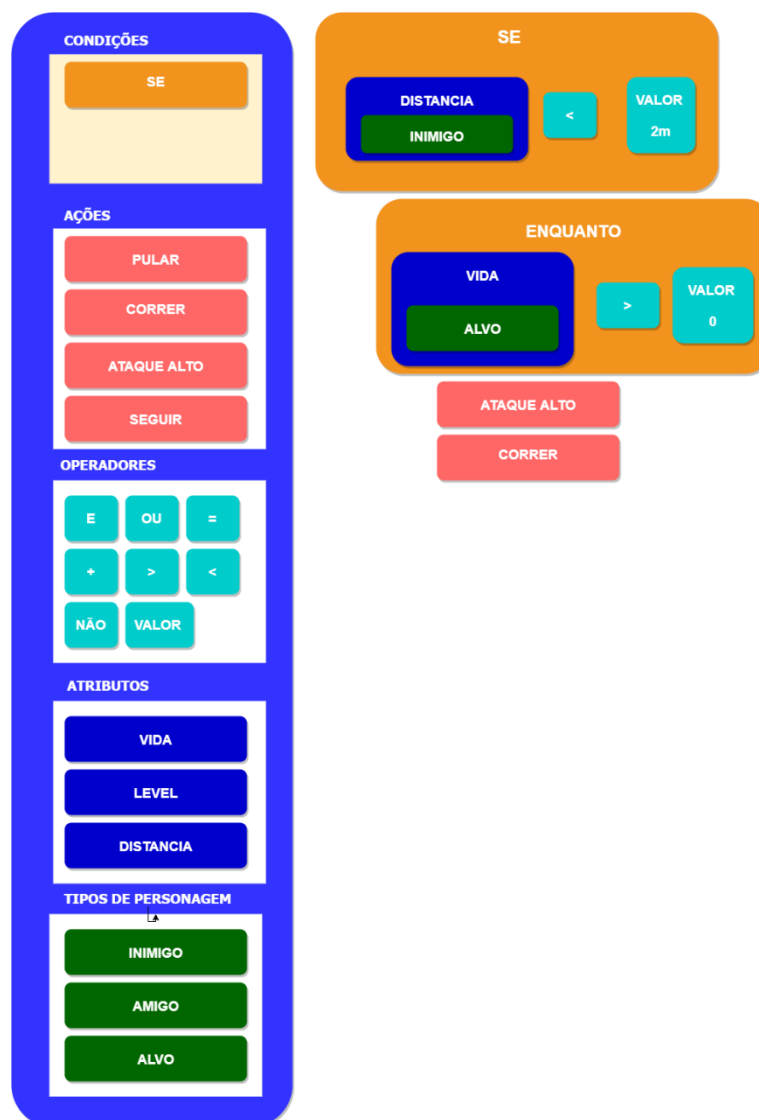
A Terceira etapa do desenvolvimento consiste no manuseio das ferramentas de desenvolvimento para implementar o conteúdo dos Cenários, que são scripts da história e eventos do jogo.

11. Implementação de IA pelo Jogador

Como supra mencionado o editor de jogo deve fazer manipulação dos eventos dos jogos que não são nada mais que gatilhos que buscam determinada condição para executar ações, estruturas lógicas análogas as estruturas de condição e iteração em programação. Por meio desta mesma implementação o jogador terá acesso a uma interface durante o jogo para “programar” outros personagens que servirão de ajuda ao jogador durante o jogo.

Essas estruturas funcionarão com blocos arrastáveis e concatenáveis.

Figura 2 - Exemplo de programação de IA por jogador



12. Framework de Ciclo de Projeto

Para o desenvolvimento desse projeto será utilizado o *framework* de gerenciamento de projeto SCRUM com auxílio da ferramenta Azure DevOps e neste estágio serão definidas as Sprints Iniciais do projeto e os primeiros artefatos do *product backlog*.

13. Campanha de Financiamento

Será aberta a campanha de financiamento coletivo na plataforma que melhor convir na data de realização da etapa utilizando do material desenvolvido para finalidade de promoção da aplicação.

14. RESULTADOS OBTIDOS

- Definição de eventos e roteirização da abertura e interações iniciais.
- Definição do material referencial para roteiro do jogo.
- Definição e detalhamento dos requisitos iniciais.
- Implementação das primeiras animações e familiarização com o framework de desenvolvimento (Monogame).
- Desenho iniciais de personagens para testes de animação.

Figura 3 - Chegada ao Brasil (exemplo de ambientação)



Fonte: O autor

Figura 4 - Colono Marinheiro



Fonte: o autor

Figura 5 – Indio 1



Fonte: o autor

Figura 6 - colono 1



Fonte: o autor

Figura 7 - indio 2



Fonte: o autor

- Escopo do projeto

15. RESULTADOS ESPERADOS

Desenvolver um jogo demo que permita a demonstração de todas os requisitos de jogabilidade e conteúdo propostos de forma que cumpra de forma completa todos os requisitos relacionados à jogabilidade.

O jogo não estará concluído, mas sua versão demo deve cumprir com as políticas de termos de uso de uma plataforma de crowdfunding de modo que o conteúdo seja suficiente para criar engajamento necessário para cumprir com a meta de financiamento que será estipulada quando for definido a plataforma de crowdfunding no início da campanha de financiamento.

O jogo deve cumprir o papel não só de divertir, mas de estimular o pensamento lógico de forma suficiente como disseminador de conhecimento técnico e introdução para a lógica computacional e que também seja suficiente rico de conteúdo e referências históricas durante o desenvolver do jogo pelo jogador.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

Correa, Jane. **Era uma vez ... um vilão chamado matemática: um estudo intercultural da dificuldade atribuída à matemática.** Psicologia Reflexão e Crítica, ano/vol. 12, número 001. Universidad Federal do Rio Grande do Sul/Puerto Alegre, Brasil. 1999. Disponível em: <https://www.academia.edu/10865982/Era_uma_vez_um_vil%C3%A3o_chamado_matem%C3%A1tica_um_estudo_intercultural_da_dificuldade_atribu%C3%ADda_%C3%A0_matem%C3%A1tica> Acesso em 17 de setembro de 2020

Correio Brasiliense. **Estudo revela motivos para o desinteresse de estudantes pelo ensino médio.** UNDB. Dom Bosco. 2013. Disponível em: <https://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia/estudante/ensino_educacaobasica/2013/06/25/ensino_educacaobasica_interna,373237/estudo-revela-motivos-para-o-desinteresse-de-estudantes-pelo-ensino-medio.shtml> Acesso em 17 de setembro de 2020.

CRUZ, Elaine. **Brasil tem 24,3 milhões de crianças e adolescentes que usam internet:** Número equivale a 86% das pessoas entre 9 e 17 anos, diz pesquisa. São Paulo: Agência Brasil, 2019. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-09/brasil-tem-243-milhoes-de-criancas-e-adolescentes-utilizando-internet>> Acesso em 17 de setembro de 2020

FERREIRA, Emmanoel. FALCÃO, Thiago. **Atravessando as bordas do círculo mágico: imersão, atenção e videogames.** Revista CMC. V. 13, N. 36. 2016. Disponível em: <<http://revistacmc.espm.br/index.php/revistacmc/article/view/1075>> Acesso em 17 de setembro de 2020.

FIGUEIREDO, Odair. SBISSA, Pedro. Efeito dos jogos eletrônicos sobre atenção seletiva. **Ciências & Cognição.** Vol 18. P. 129-135. 2013. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/851/pdf_6> Acesso em 17 de setembro de 2020.

Fronteiras do Pensamento. **Manuel Castells - A obsolescência da educação.** 2014(4min14s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=eb0cNrE3I5g>>

GUERRAS do Brasil.doc. Produção: Luiz Bolognesi. Netflix, 2018. 5 episódios. Disponível em: <<https://www.netflix.com/br/title/81091385>>. Acesso em: 17 de setembro de 2020.

INTERNETWORDSTATS. **South America.** 2020. Disponível em: <<https://www.internetworldstats.com/south.htm#br>>. Acesso em: 17 de setembro de 2020.

MAYBIN, Simon. **Busting the attention span myth.** BBC, 2017. Disponível em: <<https://www.bbc.com/news/health-38896790>> Acesso em 17 de setembro de 2020.

MICROSOFT CANADA, Consumer Insights. **Attention spans**. 2015. Disponível em: <<https://dl.motamem.org/microsoft-attention-spans-research-report.pdf>>. Acesso em: 17 de setembro de 2020.

MONTOVANI, DENNIS. **Desinteresse no Ensino Médio: o que pode estar acontecendo?**. 2020. Disponível em: <<https://www.undb.edu.br/blogdbosco/desinteresse-no-ensino-medio-o-que-pode-estar-acontecendo>> Acesso em 17 de setembro de 2020.

ANEXOS/APÊNDICES

APÊNDICE A - Backlog do Projeto

<https://dev.azure.com/Netojf/Terra%20de%20Vera%20Cruz>