



FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA
Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais

Wilson José de Freitas

JOGOS DIGITAIS E EDUCAÇÃO

**Proposta de jogo educativo como complemento do ensino de História do
Brasil**

Americana, SP

2017



FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA
Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais

Wilson José de Freitas

JOGOS DIGITAIS E EDUCAÇÃO

Proposta de jogo educacional como complemento do ensino de História do Brasil

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais, sob a orientação da Prof^a. Ana Lucia Spigolon.

Área de concentração: Jogos Digitais

Americana, SP.

2017

FICHA CATALOGRÁFICA – Biblioteca Fatec Americana - CEETEPS
Dados Internacionais de Catalogação-na-fonte

F938j FREITAS, Wilson José de

Jogos digitais e educação: proposta de jogo educativo como complemento do ensino de história do Brasil./ Wilson José de Freitas. – Americana: 2017.

53f.

Monografia (Curso de Tecnologia em Jogos Digitais) - - Faculdade de Tecnologia de Americana – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Orientador: Profa. Ana Lucia Spigolon

1. Jogos eletrônicos 2. Informática – educação 3. História - Brasil I. SPIGOLON, Ana Lucia II. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana

CDU: 681.6
981

Wilson José de Freitas

JOGOS DIGITAIS E EDUCAÇÃO

Proposta de jogo educacional como complemento do ensino de História do Brasil

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Jogos Digitais pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.

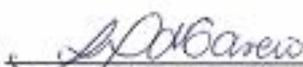
Área de concentração: Jogos Digitais

Americana, 28 de junho de 2017.

Banca Examinadora:



Ana Lúcia Spigolon (Presidente)
Graduada
FATEC Americana



Raquel Gianolla Miranda (Membro)
Doutora
FATEC Americana



Sílvia Aparecida José e Silva (Membro)
Mestre
FATEC Americana

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao corpo docente da Fatec, em especial aos Professores Ana Lucia Spigolon, Kleber Andrade e Cleberson Forte pelo apoio na realização deste trabalho e nas demais atividades da graduação.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais e à Bruna, pelo amor, força, confiança e inspiração.

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma proposta de jogo digital para ser usado como atividade complementar das aulas de História do Brasil. O objetivo foi pensar em um projeto de jogo que trabalhasse com a memória e incentivasse o desenvolvimento da aprendizagem histórica, observando aspectos de jogos com grande foco em leitura e linguagem visual, como as *Visual Novels*. O desenvolvimento do trabalho se deu pela revisão bibliográfica dos conceitos de jogo, do gênero *Visual Novel* e alguns exemplos de jogos de destaque dentro desse gênero; uma breve análise do mercado mostrou que o Brasil tem apresentado cada vez mais progresso na produção de *Serious Games*, o que serviu para a escolha do gênero do jogo atender uma demanda educacional direcionada ao Ensino Fundamental; ocasionando na subsequente análise da Proposta Curricular da Disciplina de História e dos conceitos apresentados por estudiosos da educação, de modo a encontrar uma problemática a ser resolvida por meio do jogo digital. O resultado apresentado foi uma ideia de jogo que utiliza conceitos de *Visual Novel*, *Adventure Game* e *Edutainment*, onde o objetivo é viajar no tempo e obter informações acerca do fato histórico escolhido como tema do jogo, os eventos da Inconfidência Mineira. A proposta do jogo visa, além de educar, trabalhar o desenvolvimento da memória, defendido por diversos autores como elemento importante do desenvolvimento humano e da aprendizagem histórica, para que os educandos entrem no Ensino Médio com a capacidade de pensamento crítico e aptos a compreender a cultura e a sociedade, além de enfrentar os desafios no tempo presente.

Palavras Chave: Jogos Digitais; Educação; História.

ABSTRACT

The present work presents a proposal of a digital game to be used as a complementary activity for History classes in Brazil. The goal was to develop a project for a game that would work with memory and encourage the development of historical learning, observing aspects of games with elevated focus on reading and visual language, such as Visual Novels. The development of the paper occurred through the bibliographical revision of the concepts of game, of the genre Visual Novel and some examples of games of prominence within this genre; A brief analysis of the market has shown that Brazil has presented more and more progress in the production of Serious Games, which served to choose the genre of the game to meet an educational demand directed to Elementary School; Resulting in the subsequent analysis of the History subject in the Educational Curriculum and the concepts presented by education scholars in order to find a problem to be solved through the digital game. The result presented was a game idea that uses concepts from Visual Novel, Adventure Game and Edutainment, whose objective is to use time travel in order to and obtain information about the historical fact chosen as the theme of the game, the events of the Inconfidência Mineira (Minas Conspiracy). The proposal of the game aims not only to educate, but also to work on the development of memory, which is claimed by several authors as an important element of human development and historical learning, so that the students enter the High School with the capacity for critical thinking and able to understand culture and society, in addition to facing challenges in the present time.

Keywords: *Digital Games; Education; History.*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	CONCEITO DE JOGO DIGITAL	12
3	<i>VISUAL NOVEL</i>	17
4	SERIOUS GAMES	24
4.1	Edutainment Games	29
5	O ENSINO DE HISTÓRIA DO BRASIL	30
5.1	A Inconfidência Mineira	31
5.2	História e Memória	31
5.3	Papert e a Máquina das Crianças	34
6	PROPOSTA DE JOGO	36
6.1	Documento de design do game - Busca do Tempo	36
6.2	Conclusões	47
6.3	Dificuldades no desenvolvimento do projeto	47
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
	REFERÊNCIAS	49

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Johan Huizinga	13
Figura 02: <i>Portopia Renzoku Satsujin Jiken</i>	19
Figura 03: Jogo <i>Phoenix Wright: Ace Attorney</i>	20
Figura 04: Comparativo de Vendas do jogo <i>Ace Attorney</i>	21
Figura 05: Listagem de jogos mais jogados na <i>Steam</i>	22
Figura 06: jogo <i>Danganronpa</i>	22
Figura 07: <i>Advergame Game Hero</i>	25
Figura 08: Simulador Signos 2	26
Figura 09: <i>Newsgame Dafur is Dying</i>	27
Figura 10: jogo Brain Age.....	28
Figura 11: quebra-cabeça da Childsplay	28
Figura 12: Seymour Papert	34
Figura 13: Logo do jogo Busca do Tempo.	37
Figura 14: Pesquisadora	39
Figura 15: Máquina do tempo.....	40
Figura 16: Itens do jogo.....	41
Figura 17: Inventário	43
Figura 18: Centro de pesquisa.	44
Figura 19: Reunião dos inconfidentes.	44
Figura 20: Tela de sincronização.	45

1 INTRODUÇÃO

O nascimento oficial da Teoria de Jogos se deu com a publicação do livro “*Theory of Games and Economic Behavior*”, em 1944, escrito pelos matemáticos John von Neumann e Oskar Morgenstem . Neste livro, os autores lançam as bases que dariam origem, ao longo das três décadas seguintes, a um conjunto de teorias e aplicações relacionadas a várias áreas do conhecimento, entre elas a economia, a biologia e a ciência da computação (LUCCHESI, 2017).

As inovações tecnológicas inseridas na sociedade ao longo dos tempos começam a mudar a forma de pensar e agir. Estas influências atuam nos diversos setores da sociedade determinando uma importante reflexão e análise das possibilidades de utilização das novas linguagens nas modalidades de ensino. Segundo Catapan (2001) “a exploração da Tecnologia de Comunicação Digital no processo de trabalho pedagógico não é apenas uma questão de escolha, é uma questão de necessidade emergente na cibercultura”. Com essa ideia o autor alerta para a importância da modernização do processo educativo, por meio do uso da Tecnologia de Comunicação Digital.

A *Visual Novel* é um gênero de jogo com foco na narrativa e é caracterizado pelo visual estático, com apenas imagens e texto, e pela jogabilidade simplificada, baseada no apertar de um ou dois botões ou o clique do *mouse*. A partir do estudo desse gênero, foi desenvolvida a proposta de jogo deste trabalho.

O **objetivo geral** foi elaborar uma proposta de jogo educativo como ferramenta de apoio para as aulas de História do Brasil. A preocupação era desenvolver um jogo que servisse como motivador ao aumento da produtividade das aulas, e que incentivasse a leitura e a memória dos alunos.

Como **objetivos específicos** foram definidos o entendimento do conceito de jogo, o estudo do gênero visual novel e do serious game; a contribuição ao mercado de serious games com uma alternativa de jogo educativo que sirva como complemento das aulas de História, abordando um evento histórico específico.

O **método científico** de pesquisa utilizado foi a análise da bibliografia relacionada ao conceito de game, ao mercado de jogos, a gêneros específicos de

jogos como *Visual Novel*, *Adventure Game* e *Edutainment*, à educação no Brasil, ao ensino de história, à educação cognitiva e ao documento de design de jogos.

O trabalho foi estruturado em sete capítulos, sendo que o primeiro é a presente introdução; o segundo explica o conceito de jogo e apresenta a evolução do pensamento sobre o jogo e atividades lúdicas através de diferentes autores; o terceiro busca trazer o entendimento do que são as *Visual Novels*, suas características e sua história; o quarto observa brevemente os *Serious Games* e apresenta uma abordagem a um subgênero específico deles; o quinto capítulo é direcionado ao ensino de História do Brasil e às observações de estudiosos da Educação; o sexto capítulo é reservado à proposta de jogo, detalhado através de um documento de game design, ou GDD (*Game Design Document*); e então serão apresentadas as considerações finais no sétimo capítulo.

2 CONCEITO DE JOGO DIGITAL

A primeira etapa da revisão bibliográfica aborda o conceito do jogo digital. Os jogos digitais e seu estudo são elementos de abordagens recentes, só nas últimas quatro décadas adquiriram o interesse do meio científico e o reconhecimento de sua relevância como fenômeno cultural e social (RANHEL, 2009). No entanto, o conceito de jogo, a ideia básica de jogar, é muito mais antiga, originária dos primórdios da civilização e anterior a própria cultura (HUIZINGA, 2000, p. 5).

Um dos precursores dos estudos sobre jogos foi Stewart Culin, que entre 1898 e 1924 escreveu vários artigos sobre jogos da China, do Japão e jogos dos índios americanos, defendendo a teoria do contato primordial entre as diferentes culturas do mundo e as semelhanças nos jogos e na forma de jogar dos povos (CULIN, apud RANHEL, 2009). Nas primeiras décadas do século XX Johan Huizinga comenta sobre os aspectos lúdicos da sociedade, em seu trabalho de 1938, *Homo Ludens*:

Há uma extraordinária divergência entre as numerosas tentativas de definição da função biológica do jogo. Umas definem as origens e o fundamento do jogo em termos de descarga de energia vital superabundante, outras, como satisfação de um certo “instinto de imitação”, ou ainda, simplesmente como uma “necessidade” de distensão. Segundo uma teoria, o jogo constitui uma preparação do jovem para as tarefas sérias que mais tarde a vida dele exigirá; segundo outra, trata-se de um exercício de autocontrole indispensável ao indivíduo. Outras vêem o princípio do jogo como um impulso inato para exercer uma certa faculdade, ou como o desejo de dominar ou competir. Teorias há, ainda, que o consideram uma “abreção”, um escape para impulsos prejudiciais, um restaurador de energia despendida por uma atividade unilateral, uma “realização do desejo”, ou uma ficção destinada a preservar o sentimento do valor pessoal etc. (HUIZINGA, 2004, p. 4 apud RANHEL, 2009).

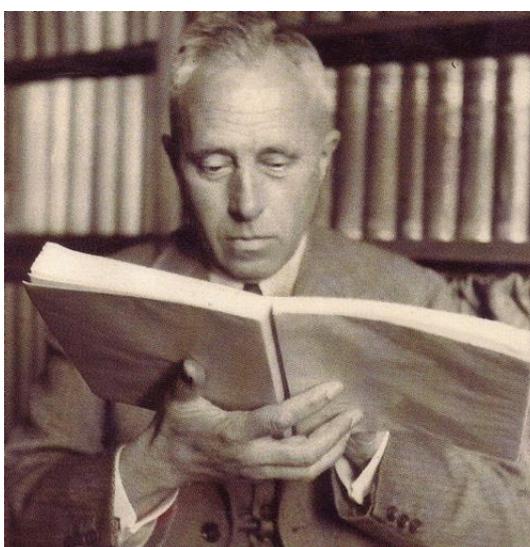
Huizinga demonstra nessa citação que existiam muitas teorias na época tentando explicar o ato de jogar e que eram baseadas num aspecto biológico. Ele ainda consegue definir o jogo como uma atividade externa à vida cotidiana e desapegada de interesses monetários:

[O jogo ou a brincadeira é] uma atividade livre, ficando conscientemente tomada como “não séria” e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. É uma atividade desligada de todo e qualquer interesse material, com a qual não se pode obter qualquer lucro. Ela é praticada dentro de seus próprios limites de tempo e espaço de acordo com regras fixas e de uma maneira ordenada. Promove a formação de agrupamentos sociais, que tendem a se cercar de sigilo e sublinhar a sua diferença em relação ao mundo comum,

por disfarce ou outros meios. (HUIZINGA, 1955, p.13 apud SALEN & ZIMMERMAN, 2012).

A definição de Huizinga fornece uma base considerada importante para o conceito de jogo porque foi utilizada no desenvolvimento dos trabalhos de outros autores, mas restringe esse conceito em alguns aspectos, como a exigência de ser capaz de absorver o jogador. Mesmo que um jogo falhe em proporcionar essa absorção, não necessariamente deixa de ser um jogo (SALEN & ZIMMERMAN, 2012).

Figura 01: Johan Huizinga



Fonte: <https://alchetron.com/Johan-Huizinga-1230385-W>

Roger Caillois complementou, na década de 1960, a ideia apresentada por Huizinga demonstrando a definição de interação lúdica como uma atividade livre, ou não obrigatória, delimitada em um espaço de tempo, com resultado incerto, improdutiva ou incapaz de gerar bens e riquezas, com regras estabelecidas, e desvinculada da vida real (CAILLOIS, 2001 apud SALEN & ZIMMERMAN, 2012). No entanto, é possível encontrar situações onde o jogo pode ser obrigatório ou pode ter um resultado certo, como uma partida de xadrez entre um mestre e um novato, o que coloca a definição de Caillois na mesma situação da de Huizinga, por ser restrita apenas a um grupo de jogos. Além disso, ao mesmo tempo em que ela é restrita a um grupo específico de jogos, é também ampla por conter elementos que englobam outras atividades culturais como o teatro e o combate (CAILLOIS, 2001 apud SALEN & ZIMMERMAN, 2012).

O filósofo Bernard Suits oferece uma definição sobre o ato de jogar, que tem em comum os elementos apresentados por Huizinga e Caillois, como o fato de existirem regras e a atividade ser voluntária:

Interagir em um jogo é engajar-se em uma atividade direcionada para produzir um determinado estado de coisas, usando apenas meios permitidos pelas regras, em que as regras proíbem meios mais eficientes em favor dos menos eficientes, e em que tais regras são aceitas apenas porque possibilitam essa atividade (SUITS, 1990 apud SALEN & ZIMMERMAN, 2012).

Sobre um dos elementos dessa definição, as regras que proíbem meios mais eficientes em favor dos menos eficientes, Salen e Zimmerman (2012) explicam que o autor se refere à atitude lúdica, o estado mental característico dos jogadores. Esse estado mental serve para estruturar melhor o jogo, por exemplo, um competidor poderia atingir a linha de chegada cortando caminho pelo campo, mas ele aceita as regras que proíbem o uso do campo em favor das linhas brancas da pista, é um meio menos eficiente de atingir a linha de chegada, mas é também o que torna o jogo possível.

A definição de Suits é criteriosa, mas como dito anteriormente, só aborda o ato de jogar, e não o jogo em si (SALEN & ZIMMERMAN, 2012). Na verdade, Huizinga e Caillois também abordam mais a atividade do jogo.

Outros autores apresentaram posteriormente conceitos que se aproximam mais da definição do jogo em si, como Chris Crawford em seu trabalho *The Art of Computer Game Design*. Crawford destaca quatro qualidades primárias que categorizam os jogos: a representação, a interação lúdica, o conflito e a segurança. Por representação entende-se que o jogo é um sistema com regras, autossuficiente e não totalmente baseado na realidade, conceito similar à ideia do faz-de-conta de Caillois; a interação lúdica é a capacidade do jogador de alterar o mundo do jogo e testar diferentes configurações de causa e efeito; o conflito representa os obstáculos que o jogador deve ultrapassar para chegar a um objetivo, e pode ser entendido como uma interação violenta ou não violenta; e segurança é a ideia de que o jogo pode representar uma situação de perigo, mas sem causar qualquer dano ao jogador (CROWFORD, 2002 apud SALEN & ZIMMERMAN, 2012). O trabalho de Crawford apresenta pela primeira vez a ideia do jogo como um sistema, o que o torna um dos primeiros autores a abordar os jogos digitais. Também é um dos

primeiros a mencionar de modo explícito o conflito, explicando que os jogos têm objetivos.

Elliot Avedon e Brian Sutton-Smith apresentam uma definição concisa e mais direcionada ao jogo do que ao ato de jogar:

“Jogos são um exercício de sistemas de controle voluntário, em que há uma competição entre forças, limitadas por regras para produzir um desequilíbrio” (AVEDON & SUTTON-SMITH, 1971 apud SALEN & ZIMMERMAN, 2012).

Avedon e Sutton-Smith explicam que essa definição considera que os jogos estão relacionados a alguma atividade física ou intelectual; são iniciados voluntariamente pelos jogadores; manifestam um conflito entre adversários; seguem um conjunto de regras; e produzem um resultado diferente da situação do início do jogo.

Salen e Zimmerman (2012) analisaram as definições anteriores e desenvolveram a sua própria, que reúne os principais elementos apresentados pelos outros autores e os direciona de modo que concordem com o conceito do jogo em si:

“Um jogo é um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras, que implica um resultado quantificável. (SALEN & ZIMMERMAN, 2012)”.

Nessa definição, as principais ideias são o sistema, os jogadores, a artificialidade, o conflito, as regras e o resultado quantificável. O sistema pode ser entendido como um conjunto de elementos que se inter-relacionam na formação de um todo complexo, sendo os elementos as peças, as pessoas, os agentes interagindo no sistema; os jogadores são os participantes do jogo, da disputa, e o jogo deve ter pelo menos um participante; a artificialidade é a característica do jogo que o desprende da vida real, o jogo pode ser jogado na vida real, mas nem sempre representa a realidade, o conflito significa uma disputa de poderes ou a superação de um obstáculo; as regras são os limites estabelecidos das possibilidades do jogador, o que ele pode ou não fazer; e o resultado quantificável é a avaliação do fim do jogo, onde é indicado se o jogador ganhou ou perdeu, e se obteve pontuação (SALEN & ZIMMERMAN, 2012). Os autores alertam que há casos que podem ou não se encaixar nessa definição, como o dos RPGs. Os *Role Playing Games* (RPGs)

são jogos com maior foco na história, em que o jogador pode assumir o papel de um personagem, ganhar pontos de experiência, adquirir melhores equipamentos e concluir histórias paralelas à história principal do jogo. Essa multiplicidade de objetivos pode não ser contemplada pela última definição mostrada por não ter um resultado quantificável, especialmente nos casos de RPGs online, ou MMORPGs, abreviação para o termo *Massively Multiplayer Online Role Playing Games* (site *LEVEL UP GAMES*, 2012), onde o jogo não tem um fim específico; ao mesmo tempo em que pode ter um fim, nos casos dos RPGs *offline*, que são geralmente feitos para um jogador e possuem um desfecho.

Essa definição será usada como base para a proposta de jogo que será apresentada no final deste trabalho.

3 VISUAL NOVEL

A *Visual Novel* é um gênero de jogo com foco na narrativa e é caracterizado pelo visual estático, com apenas imagens e texto, e pela jogabilidade simplificada, baseada no apertar de um ou dois botões ou o clique do mouse. No Japão é um gênero muito popular entre os jogadores de PC e consumidores da cultura popular do país, como as animações japonesas (*animes*). Possui um estilo de jogo similar aos *Adventure Games* digitais, que são jogos também focados na história e com jogabilidade simplificada, no estilo “*point-and-click*”, mas com a possibilidade de resolução de quebra-cabeças.

Não há uma definição acadêmica específica para o termo *Visual Novel*, mas os jogos desse estilo possuem elementos que se encaixam no conceito do que pode ser chamado de “narrativa interativa” (*interactive storytelling*), como demonstrado por Lebowitz e Klug (2011):

Encontrar o verdadeiro significado de narrativa interativa entre todos os argumentos e definições pode ser confuso, então vamos pensar logicamente. Primeiro, os termos “narrativa interativa” e “histórias interativas” implicam que você pode de algum modo interagir com a história. (...) para ser interativa, uma história não precisa dar ao jogador controle completo e total sobre como tudo acontece. Os jogadores apenas precisam ser capazes de interagir diretamente com a história de algum modo ou forma, desconsiderando se suas interações têm um efeito significativo na história. (LEBOWITZ e KLUG, 2011, tradução nossa).

Com a explicação anterior, de seu trabalho *Interactive Storytelling for Video Games*, Lebowitz e Klug explicam que a narrativa interativa é um termo muito amplo, e que pode encontrar diferentes definições dependendo da área de atuação de quem estuda o assunto, se é um professor de literatura ou um designer de jogos. Os autores ainda acrescentam que dentro do conceito de narrativa interativa há vários subtipos que abrangem desde o estilo mais tradicional de narrativa até os mais dependentes de interação. Pela visão dos autores, a *visual novel* se encaixa no grupo de narrativas conduzidas pelo jogador (*Player-driven Storytelling*):

Narrativa conduzida pelo jogador é um termo (...) que diferencia histórias que são meramente interativas daquelas em que é dado ao jogador um papel mais significativo na sua progressão e consequências. Para colocar de modo simples, se uma história interativa é aquela em que os jogadores podem de um modo interagir com ela, uma história conduzida pelo jogador é aquela em que, através de suas interações, os jogadores podem alterar o enredo de modo significativo. Por definição, todas as histórias conduzidas

pelo jogador são interativas, mas nem todas as histórias interativas são conduzidas pelo jogador. (LEBOWITZ e KLUG, 2011, tradução nossa).

Baseado no que os autores defendem, a *visual novel* é uma história conduzida pelo jogador, pois ele é o principal personagem desse jogo, que participa da história e escolhe as alternativas que definem o final do enredo.

Outro conceito que empresta elementos para a definição de *visual novel* é o do romance híbrido (*hybrid novel*), abordado por Sadokierski (2010) e que representa as histórias onde os dispositivos gráficos, como imagens e diagramas, se unem ao texto escrito e criam uma nova comunicação. A *visual novel* só não pode ser rigorosamente considerada um romance híbrido porque o meio em que ela é transmitida não é um livro, mas um jogo, embora empreste do conceito elementos como o texto e a imagem.

O gênero *visual novel* foi introduzido em 1983 por Yuji Horii¹ com o jogo *The Port Pier Serial Murder Case (Portopia Renzoku Satsujin Jiken)*, que também tinha elementos de *adventure game*, lançado para PC, MSX e NES, onde o jogador representava um detetive investigando um caso de assassinato (NUTT, 2009). Anos mais tarde, inspirados pelo trabalho de Horii, seriam lançados *Snatcher*, em 1988, e *Policenauts*, em 1994, dois jogos de Hideo Kojima² e também do gênero *visual novel* (MCGARVEY, 2011).

¹ Yuji Horii é mais conhecido pela série de jogos de RPG *Dragon Quest* (http://www.gamasutra.com/view/news/115327/Analysis_Why_Is_Dragon_Quest_IX_So_Popular.php).

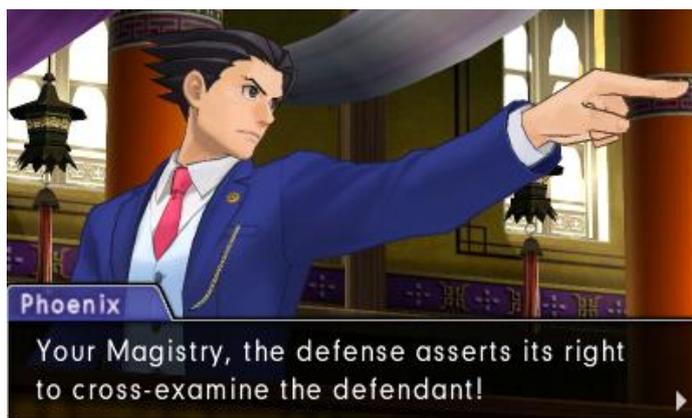
² Hideo Kojima é conhecido principalmente pela franquia de jogos *Metal Gear*.

Figura 02: *Portopia Renzoku Satsujin Jiken*



Fonte: <http://www.uvlist.net/game-157968-Portopia+Renzoku+Satsujin+Jiken>

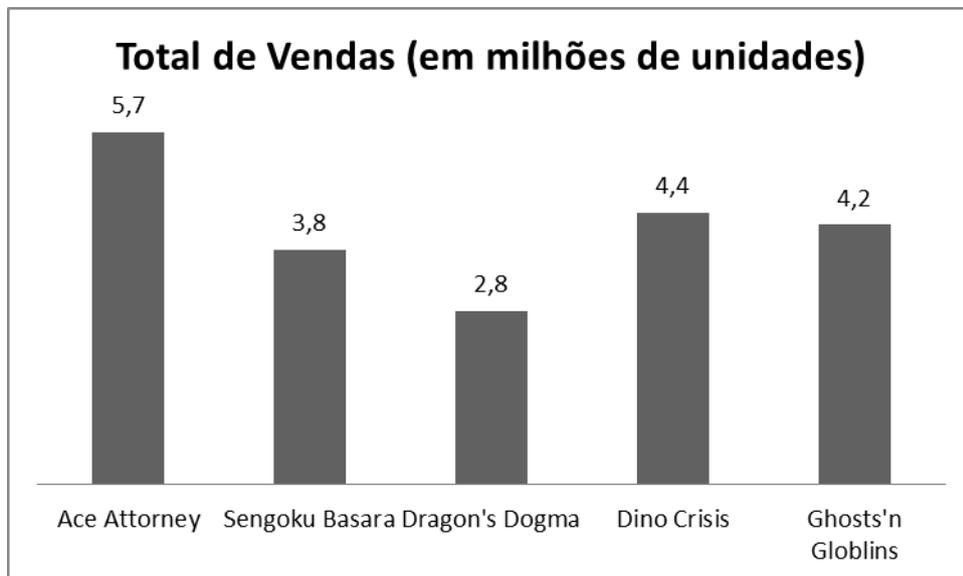
Embora seja um estilo de jogo popular no Japão, na América esses jogos enfrentaram muita resistência em atender o mercado. Não se sabe o motivo exato dessa dificuldade, mas supõe-se que seja por causa da cautela dos desenvolvedores japoneses em não lançar internacionalmente jogos muito difíceis ou com muito texto. Em entrevista à *USgamer* em 2014, Mike Engler, então editor na empresa *Aksys Games*, explicou que o tempo e os recursos necessários para localização representam um papel no atraso dos jogos japoneses desse gênero (OHLEW, 2014). O editor trabalhou com a localização de *XBlaze Code: Embryo*, uma *visual novel* para *Playstation 3*, *PS Vita* e *Steam* (site *ARC SYSTEM WORKS*, 2014), e declarou que o texto original possuía cerca de 400 mil caracteres japoneses, resultando em um texto em inglês de quase 140 mil palavras, o equivalente a um livro de 450 páginas (OHLEW, 2014).

Figura 03: Jogo *Phoenix Wright: Ace Attorney*

Fonte: site Capcom

O gênero ganhou mais popularidade com o lançamento em 2004 do Nintendo DS, um videogame portátil que possuía duas telas, uma delas “*touch-screen*”, e que trouxe uma nova proposta de jogabilidade. O portátil da Nintendo vendeu cerca de 154 milhões de unidades (site NINTENDO, 2016) durante o seu ciclo de vida³ (KOTLER, 2000, p. 236) e, junto com o PSP, console portátil da Sony, permitiu a chegada de conteúdo novo aos jogadores do ocidente, incluindo jogos do tipo visual novel (OHLEW, 2014). O jogo *Phoenix Wright: Ace Attorney*, lançado em 2005 pela empresa Capcom, era uma *visual novel* com elementos de investigação e *adventure game* e vendeu cerca de 5,7 milhões de unidades, ultrapassando as vendas de outros títulos da empresa, como *Sengoku Basara* (ação, 3,8 milhões de unidades vendidas), *Dragon's Dogma* (RPG, 2,8 milhões), *Dino Crisis* (survival, 4,4 milhões) e *Ghosts'n Goblins* (ação/plataforma, 4,2 milhões) (site CAPCOM, 2016). Outro fator para a popularidade do gênero no ocidente foi a acessibilidade adquirida por causa do avanço da tecnologia da comunicação, por causa da Internet, os usuários se tornaram aptos a interagirem uns com os outros em escala mundial (KERKCHOVE, 1997, p. 249).

³ Ciclo de vida de um produto são os estágios de venda de um produto, desde seu lançamento, passando pela época em que vende mais, até seu declínio, quando as vendas diminuem e o produto é retirado do mercado (KOTLER, 2000, p. 236).

Figura 04: Comparativo de Vendas do jogo *Ace Attorney*

Fonte: site Capcom

No Brasil, os jogos do gênero *visual novel* não são muito populares. A pesquisa Game Brasil de 2015 apontou que o gênero de jogo preferido do público brasileiro é o de Ação/Tiro (site PESQUISA GAME BRASIL, 2015), em 2016 a pesquisa mostrou que o gênero preferido é o de esportes, seguido de aventura e tiro (IDEM, 2016). A preferência pelo gênero tiro se confirma através dos resultados de pesquisa da *Steam*, entre os usuários logados na plataforma, o jogo *Counter Strike: Global Offensive* é o segundo mais jogado, ficando atrás de *DOTA 2 (Defenders of the Ancients)*, do gênero MOBA, ou *Multiplayer Online Battle Arena* (site STEAM, 2016).

Figura 05: Listagem de jogos mais jogados na Steam

Jogos com mais jogadores no momento		
UTILIZADORES A JOGAR AGORA	MÁXIMO HOJE	JOGO
377,070	988,816	Dota 2
243,599	584,387	Counter-Strike: Global Offensive
68,189	98,969	Total War™: WARHAMMER®
49,705	64,351	Sid Meier's Civilization V
48,343	70,734	Team Fortress 2
45,032	69,908	ARK: Survival Evolved
39,971	51,892	Fallout 4
37,536	61,596	Football Manager 2016
33,862	51,320	Garry's Mod
26,659	38,036	The Elder Scrolls V: Skyrim

Fonte: site Steam

Quando os resultados da pesquisa na *Steam* são filtrados para mostrar jogos com marcadores “romance”, “visual” e “*novel*”, os jogos *Danganronpa: Trigger Happy Havoc*, e *Danganronpa 2: Goodbye Despair* estão entre as primeiras posições entre os mais vendidos do gênero. A série *Danganronpa* chama a atenção porque também saiu para *Playstation 4* e *Playstation Vita*, respectivos console e portátil da Sony, e desde seu lançamento para Vita em 2013 até Abril de 2015 conseguiu vender cerca de 200 mil unidades, um resultado favorável para uma visual novel, segundo Takuro Yamashita, CEO da *NIS America*, empresa que distribui o jogo nos Estados Unidos, em entrevista ao site MCV (JARVIS, 2015).

Figura 06: jogo *Danganronpa*

Fonte: Gamespot

Mesmo sendo um resultado favorável para o gênero, as poucas vendas diante do mercado global (COHEN, 2007) e as preferências do público consumidor de jogos, principalmente o brasileiro, representam desafios a ser superados para um melhor estabelecimento da *visual novel* no Brasil. Uma forma de contornar essa dificuldade pode ser utilizar esse estilo de jogo com um propósito diferente do entretenimento, o que será abordado no capítulo sobre o desenvolvimento do projeto.

4 SERIOUS GAMES

O termo *Serious Games*, ou “jogos sérios”, é usado para destacar os jogos que possuem uma finalidade diferente do entretenimento. Geralmente, são jogos usados para a educação ou simuladores com o objetivo de treinar uma habilidade de trabalho ou auxiliar em algum tratamento. O termo foi abordado nos anos 1970, por Clark C. Abt: “Pensamos nos jogos sérios no sentido de que estes jogos possuem um objetivo educacional explícito e cuidadosamente planejado, sem intenção de ser jogado principalmente para diversão” (ABT, 1975, p. 9). Derryberry (2008) reitera a abordagem de Abt sobre a aprendizagem proporcionada pelos serious games e acrescenta que as empresas que têm se importado com esse tipo de jogo estão obtendo bons resultados. A autora define o termo da seguinte forma:

“*Serious Games* são projetados com a intenção de melhorar algum aspecto específico do aprendizado, e os jogadores recorrem aos jogos sérios com essa expectativa. Serious games são usados em treinamento de serviços de emergência, em treinamento militar, em educação corporativa, em assistência médica, e em muitos outros setores da sociedade. Eles também podem ser encontrados em todo nível educacional, em todos os tipos de escolas e universidades pelo mundo (DERRYBERRY, 2008, tradução nossa)”.

A autora explica que o que destaca os *serious games* dos demais jogos é o foco nos resultados do aprendizado específico e intencional, para atingir mudanças em desempenho e comportamento sérias, mensuráveis e sustentadas; e que esse gênero traz para o *game design* uma área nova, mais complexa, a do *learning design*, ou *design* de aprendizado (DERRYBERRY, 2008). Os jogos sérios, como os demais jogos, são uma forma organizada de jogo; possuem regras, conflito e um resultado quantificável (SALEN & ZIMMERMAN, 2012), mas a experiência do jogar, o sentido do jogo, está diretamente associada ao aprender.

Há um esforço crescente de pesquisa na efetividade dos jogos como ferramentas de ensino. DONDLINGER (2007) explica que “há um consenso geral de que jogos motivam jogadores a dispender tempo na tarefa de dominar as habilidades que um jogo exige”, e que um “número de elementos de design distintos, como contexto narrativo, regras, objetivos, recompensas, dicas multissensoriais, além da interatividade, parecem necessárias para estimular os resultados de aprendizagem desejados”.

Os *serious games* podem ser divididos em diferentes subgêneros, como mostra ZYDA (2005):

Advergames (jogos utilizados como ferramentas de propaganda e marketing) com o objetivo de fidelizar o jogador a uma determinada marca. Um exemplo de *advergame* é o jogo *Game Hero*, da *Hive Digital Media*, lançado para promover o lançamento de um *Ultrabook* da Intel (LISBOA, 2013).

Figura 07: *Advergame Game Hero*



Fonte: site Intel

Simuladores de Treinamento, que virtualizam atividades da vida real, como simuladores de autoescolas ou jogos de treinamento militar. O Signos 2, simulador de guindastes da Oniria, usado para treinamento na Petrobrás (site ONIRIA, 2016) é um exemplo de simulador de treinamento que conta com recursos como *head tracking*, que é o monitoramento e captura dos movimentos da cabeça (CAMARGO, 2009) e com atuadores que simulam o movimento do mar na plataforma.

Figura 08: Simulador Signos 2

Fonte: site Oniria

Health Games (jogos para a saúde), que são utilizados como terapia, (como o tratamento de pessoas com medo de viajar de avião ou com medo de aglomerações), ou para educação sobre a saúde.

News Games, que são jogos baseados em notícias ou acontecimentos recentes, com o objetivo de auxiliar na reflexão e entendimento de um tema. Um exemplo é o *newsgame Dafur is Dying*, criado por Susana Ruiz em 2006; o jogo denunciou o massacre e os estupros em massa cometidos por milícias em Dafur, no Sudão (GIACOMO, 2011). O jogador deve passar por duas fases, onde na primeira deve pegar água em um poço e desviar das milícias, e na segunda deve administrar um grupo de refugiados por sete dias. O destaque do jogo era um botão escrito “*Take Action*”, onde o jogador poderia tomar atitudes reais como protestar contra a situação do país africano.

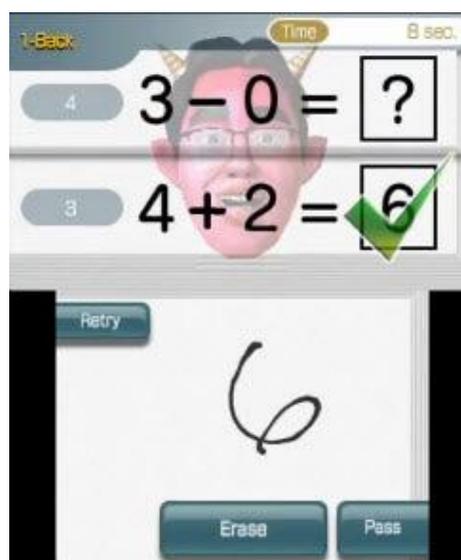
Figura 09: Newsgame *Dafur is Dying*



Fonte: site Superinteressante

Edutainment e Jogos Educativos, que são jogos que compartilham o objetivo de educar, mas possuem características diferentes quanto à aplicação. Enquanto *edutainment* se refere aos jogos que buscam entreter e ensinar através da repetição de habilidades, padrões e memorização de fatos, os jogos educativos possuem uma estrutura específica para o aprendizado, que exige reflexão, estratégia, e pensamento para resolução de problemas (DENIS & JOUVELOT, 2005, p. 464). Um exemplo de *edutainment* game é o *Brain Age: Concentration Training*, para o videogame portátil Nintendo 3DS. O jogo é baseado nos estudos do neurocientista japonês Ryuta Kawashima em trabalhar áreas do cérebro que não são usadas com frequência (site *BRAIN AGE*, 2013). Outro exemplo são os jogos da *Code Studio*, que ensinam programação para as crianças através de personagens de animações (site *CODE STUDIO*, 2016).

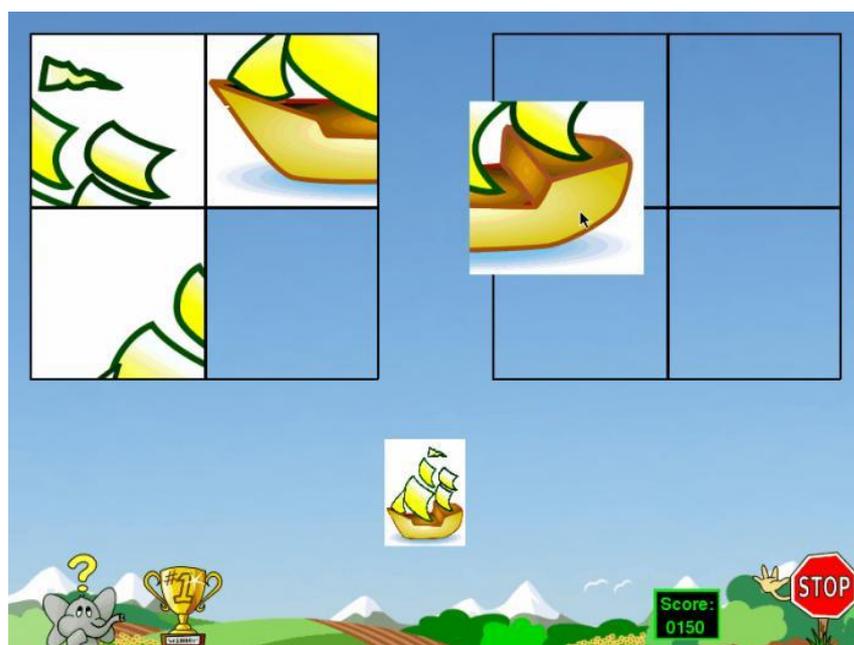
Figura 10: jogo Brain Age



Fonte: site Brain Age

O programa *Childsplay* possui um conjunto de jogos educativos de nível pré-escolar e ensino fundamental (site *CHILDSPLAY*, 2011). No Brasil, o “*Discovery Kids Play!*” também disponibiliza uma coleção de jogos para diferentes faixas etárias (site *DISCOVERY KIDS*, 2016).

Figura 11: quebra-cabeça da Childsplay



Fonte: site Childsplay

Por meio da análise das definições apresentadas, entende-se que o jogo proposto possui características de um *Edutainment Game*, e o conceito será explicado a seguir.

4.1 Edutainment Games

Edutainment é um termo que propõe a fusão das ideias de educação e entretenimento. É um novo conceito da tecnologia associada à educação que engloba as diferentes mídias com o objetivo de divertir e educar (JOHNSON, 2006). O *Edutainment* pode representar uma alternativa aos tradicionais métodos de ensino por facilitar a aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades cognitivas (PRENSKY, 2007) e já foi considerado a solução para a educação por ensinar diferentes tipos de assuntos a todo nível de estudantes (ALESSI et al., 2001, apud CHARSKY, 2010). No entanto, há autores que apontam o *edutainment* como o pior tipo de educação, por utilizar instruções repetitivas e jogabilidade pouco interessante (ECK, 2006), o que traz a necessidade de o jogo proposto evitar esses aspectos considerados negativos. Nos últimos anos, com o movimento dos serious games e a perspectiva de uso do computador e dos videogames para propósitos não ligados ao entretenimento (BECKER, 2005), alguns autores passaram a apoiar o desenvolvimento dos jogos sérios (GEE, 2003).

5 O ENSINO DE HISTÓRIA DO BRASIL

Para direcionar a proposta de jogo ao atendimento de uma problemática específica, foi observada a Proposta Curricular do Estado de São Paulo para a disciplina de História no Ensino Fundamental. Este documento tem como objetivo organizar o ensino do Estado de modo a trabalhar nos alunos as competências necessárias ao enfrentamento das questões sociais, culturais e profissionais do mundo contemporâneo (SÃO PAULO, 2008). Os princípios centrais da Proposta Curricular são: a escola que aprende, que representa a preocupação em se adaptar à mudança dos tempos para adequar o ensino, aprender a ensinar; o currículo como espaço de cultura, que significa a contextualização do conhecimento adquirido pelas diferentes culturas com o tempo, e a inclusão desse conhecimento como atividade curricular e não extraclasse; as competências como eixo de aprendizagem, o comprometimento na formação de crianças e jovens para que se tornem adultos preparados para assumir responsabilidades e atuem na sociedade; a prioridade da competência de leitura e de escrita, que é o entendimento da linguagem, bem como o uso adequado dela para compreender e se comunicar com o mundo; a articulação das competências para aprender, que se baseia na promoção dos conhecimentos que auxiliam no desenvolvimento das competências necessárias para os alunos enfrentarem os problemas no mundo real; e a contextualização no mundo do trabalho, que é o entendimento e a associação dos conteúdos teóricos transmitidos com a prática relacionada a esses conhecimentos no mundo do trabalho (SÃO PAULO, 2008).

A proposta curricular defende que a disciplina de História é uma das mais importantes expressões de humanidade, pois através do estudo de diferentes tempos é possível a compreensão das determinações sociais, temporais e espaciais presentes na sociedade, bem como o desenvolvimento da consciência crítica e a percepção e formação dos valores da cidadania (SÃO PAULO, 2008); em seguida dispõe o conteúdo a ser abordado nas salas de aula de acordo com a série dos ensinos Fundamental e Médio, e o bimestre em que o conteúdo é apresentado.

O jogo proposto aborda os eventos da Inconfidência Mineira, e para melhor entendimento de onde esse evento histórico se encaixa na proposta curricular, é necessária a descrição e compreensão do assunto.

5.1 A Inconfidência Mineira

Em 1788, a Coroa determinou a Luís Antonio Furtado de Mendonça, visconde de Barbacena, que assumisse o governo de Minas aplicando o alvará de arrecadação de cem arrobas, ou 1500 kg de ouro por ano para a Coroa; e que cobrasse a derrama, que era o imposto extra recolhido de toda a população quando o valor de cem arrobas não estivesse sido arrecadado completamente. Alguns dos sujeitos mais importantes de Minas se encontraram para uma conspiração. Ideólogos, como José Álvares Maciel, filho do capitão-mor de Vila Rica, ativistas como Joaquim José da Silva Xavier, alferes (equivalente hoje a tenente), muitos mineradores, magnatas endividados como Alvarenga Peixoto e o negociante Joaquim Silvério dos Reis, todos com a decisão de se rebelar contra a Coroa, assim que a derrama fosse decretada. Os conspiradores tinham interesse em fundar uma república independente em Minas, em liberar a exploração do ferro e a industrialização, em construir hospitais, uma universidade e a escravidão seria abolida.

Em 1789, visconde de Barbacena suspendeu a derrama e Joaquim Silvério dos Reis denunciou toda a trama, para obter o perdão de suas dívidas (MAXWELL, 2000). Dos conspiradores presos, todos foram exilados, com exceção de Joaquim José da Silva Xavier, também conhecido como Tiradentes, que foi condenado à morte e à infâmia (MINAS GERAIS, 2015).

5.2 História e Memória

Entende-se que a Inconfidência Mineira, sendo um evento ocorrido durante o período do controle da Coroa no século XVIII, compõe o conteúdo abordado entre o 4º bimestre do 6º ano e o 2º bimestre do 7º ano do ensino fundamental, conforme a Proposta Curricular do Ensino de História (SÃO PAULO, 2008). Neste período, os alunos têm entre 12 e 14 anos, o que, segundo Piaget (1976, apud CAVICCHIA, 2010), representa o Estágio das Operações Formais, que consiste no período em que o adolescente é capaz de sistematizar esquemas mentais e utilizar de raciocínio hipotético-dedutivo. Essa etapa do desenvolvimento cognitivo tem início aproximadamente aos 11 anos na criança e a capacidade de encontrar novas

formas de interpretação e de deduzir a partir de hipóteses, sem a necessidade de referências concretas, continua progredindo durante a vida adulta.

Nos primeiros anos do Ensino Fundamental, que constituem a primeira fase de escolarização se dá o processo de aprendizagem histórica, que evolui conforme o desenvolvimento do aluno. A partir do sexto ano, a base de conhecimento adquirida anteriormente passa a ser aplicada em conjunto com novos conceitos, os alunos passam a observar as relações de poder e as representações, para então darem início ao estudo dos conteúdos históricos propriamente ditos, considerando sempre os conceitos como base para o conhecimento histórico, mantendo a coerência entre a disciplina a ser ensinada e os fundamentos historiográficos e pedagógicos (BITTENCOURT, 2008 apud RODRIGUES, 2014). Isso indica que desde a alfabetização pode-se abordar uma aprendizagem histórica situada, respeitando as fases de desenvolvimento da memória. A aprendizagem histórica situada é um conceito apresentado por Rüsen (2010, apud RODRIGUES, 2014) que é caracterizado por estar inserido tanto no estudo da História como no cotidiano do aluno; pela experiência, orientação e interpretação, o aprendizado faz sentido na realidade do educando e atende o objetivo da proposta curricular da disciplina.

Vigotski (2008, p. 131 apud RODRIGUES, 2014) diz que “Os anos escolares são, no todo, o período ótimo para o aprendizado de operações que exigem consciência e controle deliberado; o aprendizado dessas operações favorece enormemente o desenvolvimento das funções psicológicas superiores enquanto essas ainda estão em fase de amadurecimento. Isso implica também ao desenvolvimento dos conceitos científicos que o aprendizado escolar apresenta à criança”. Para que a aprendizagem desses conceitos seja efetiva, estímulos externos são necessários, estímulos que o autor chama de signos; e que na aprendizagem histórica são representados pelas narrativas históricas, fontes e evidências históricas como documentos, fotos, objetos, instrumentos que o historiador utiliza para as atividades de pesquisa em seu campo de conhecimento, e o professor faz uso em sala de aula para a construção do conhecimento como disciplina escolar (RODRIGUES, 2014). Esses signos tornam-se elementos importantes à aprendizagem histórica, pois auxiliam na construção da memória; como os educandos, na fase de aprendizado histórico, se encontram diante do

desafio de compreender a cultura e a sociedade, pode-se concluir que a memória é resultado de um processo de construção cultural (RODRIGUES, 2014).

[...] a memória, mais do que o pensamento abstrato, é característica definitiva dos primeiros estágios do desenvolvimento cognitivo. Entretanto, ao longo do desenvolvimento ocorre uma transformação, especialmente na adolescência. Para criança, pensar significa lembrar; no entanto, para o adolescente, lembrar significa pensar. [...] Essa logicização é indicativa de como as relações entre as funções cognitivas mudam no curso do desenvolvimento. Na idade de transição, todas as ideias e conceitos, todas as estruturas mentais, deixam de ser organizadas de acordo com os tipos de classe e tornam-se organizadas como conceitos abstratos. (VIGOTSKI, 2007, apud RODRIGUES, 2014, grifos do autor).

Vigotski (2007, apud RODRIGUES, 2014) aponta com essa definição que o aluno passa por fases de desenvolvimento cognitivo. Quando diz que pensar significa lembrar, se refere à fase em que a criança recebe e se familiariza com a informação nova. Já na adolescência, lembrar significa pensar, pois o educando nessa fase passa a trabalhar o raciocínio crítico, a reflexão de tempos passados e as atitudes tomadas ou a ser tomadas no presente e futuro. O conceito do autor sobre desenvolvimento da memória serve de base para os conceitos de consciência histórica, aprendizagem histórica e cognição histórica, e todos dependem do uso de signos e da interação com o outro. Rösen (2009, apud RODRIGUES, 2014) aponta a importância da memória na aprendizagem histórica:

A memória torna o passado significativo, o mantém vivo e o torna uma parte essencial da orientação cultural da vida presente. Essa orientação inclui uma perspectiva futura e uma direção que molde todas as atividades e sofrimentos humanos. A história é uma forma elaborada de memória, ela vai além dos limites de uma vida individual. Ela trama peças do passado rememorando uma unidade temporal aberta para o futuro, oferecendo às pessoas uma interpretação da mudança temporal. Elas precisam dessa interpretação para ajustar os movimentos temporais de suas vidas. (RÜSEN, 2009, apud RODRIGUES, 2014).

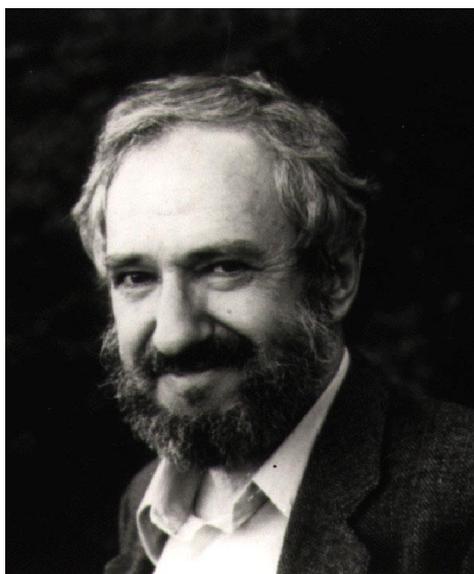
As dificuldades encontradas ao iniciar as atividades do Ensino Médio têm origem no fato de que não houve uma memorização do aprendizado transmitido no Ensino Fundamental, os conceitos apresentados não possuem significado para os educandos (RODRIGUES, 2014). No conceito de Vigotski, "pensar significa lembrar, mas não houve uma memorização conceitual, não há o que ser lembrado" (RODRIGUES, 2014). Com isso, O aprendizado histórico fica baseado no senso comum, não ocorre a construção do pensamento crítico e não há o desenvolvimento da consciência histórica. O passado se torna uma figura distante, limitada a um conhecimento pré-concebido.

A aprendizagem histórica depende do uso da memória e do trabalho com a informação que é adquirida nos diferentes estágios de aprendizado. É necessário, segundo Rodrigues (2014), ir além do modelo de ensino baseado exclusivamente na dependência do livro didático e da exposição de conteúdo sem maior aprofundamento. Portanto, é justificada uma forma de complementar as atividades da disciplina de história utilizando o computador, como Papert explicaria posteriormente.

5.3 Papert e a Máquina das Crianças

Seymour Papert foi um matemático e educador nascido em Pretoria, África do Sul, com estudos direcionados ao desenvolvimento infantil, inteligência artificial e tecnologia computacional para a educação (BLIKSTEIN, s.d.).

Figura 12: Seymour Papert



Fonte: <http://f.i.uol.com.br/folha/ciencia>

Papert explica que enquanto muitas atividades humanas evoluíram com o progresso histórico, a escola permanecia sem muitas mudanças significativas; áreas como telecomunicação, transporte, entretenimento e medicina tinham grandes avanços tecnológicos, mas a escola não acompanhava esses avanços com a mesma velocidade (PAPERT, 1993, p.02). O autor defende que vídeo games tem sido o meio introdutório das crianças ao mundo dos computadores, mas que os pais

não percebem esse fato pois entendem que o vídeo game é um brinquedo, e que crianças certamente gostam mais de jogos do que de lições de casa. Papert ainda observou que essa percepção dos pais sobre o vídeo game vem do fato de que eles provavelmente não tentaram entender ou jogar o aparelho. “Muitos (jogos) são difíceis, com informações complexas – assim como as técnicas – a ser dominadas, a informação muitas vezes sendo mais difícil de dominar e consumindo mais tempo do que a técnica” (PAPERT, 1993, p.04). Outro argumento que o autor apresenta é o de que os *videogames* ensinam às crianças o que os computadores estão começando a ensinar aos adultos – que algumas formas de aprendizado são aceleradas, interessantes e recompensadoras, e que o de tomar muito tempo e exigir muitas formas de pensar é um preço baixo a se pagar, ou até mesmo uma vantagem, pelo salto ao futuro.

É importante observar que Papert observava o fato de o usuário dar instruções à máquina. O jogo proposto segue o caminho inverso, a informação será passada da máquina para o aluno.

6 PROPOSTA DE JOGO

Considerando a análise dos capítulos anteriores, a proposta de jogo pensada é a de um *Edutainment Game*, com jogabilidade de *Visual Novel* e elementos de *Adventure Game*. Seguindo a definição de Salen e Zimmerman (2012), o jogo deverá ser um sistema no qual o jogador se depara com um conflito artificial, com regras definidas, que no final da partida apresente um resultado quantificável. O gênero *Edutainment*, como uma opção de *Serious Game*, foi escolhido com o objetivo de contribuir com a produção de jogos sérios no Brasil sugerindo um jogo educativo. A análise dos autores sobre o trabalho com a memória serviu para determinar a forma como o jogo proporcionará o auxílio ao aluno para que ele desenvolva a capacidade de aprendizagem histórica através da manipulação dos signos.

Os detalhes da proposta de jogo serão apresentados em uma estrutura resumida de *Game Design Document* (GDD), seguindo o modelo apresentado por Schuytema no livro “*Design de Games: uma abordagem prática*”, de 2008. Segundo o autor, “o documento de design do game é o coração e a alma de todos os documentos em torno de um game em desenvolvimento” (SCHUYTEMA, 2014, p. 100).

6.1 Documento de design do game - Busca do Tempo

6.1.1 Visão geral essencial

Essa seção tem como objetivo apresentar uma visão do game sendo breve, mas detalhada, e serve para deixar o leitor familiarizado com a ideia do jogo proposto.

6.1.1.1 Resumo

O resumo é a síntese da experiência do game, serve como material de base para os desenvolvedores.

O jogo “Busca do Tempo” coloca o jogador no papel de um estudante que deve viajar no tempo para recuperar registros históricos perdidos há milhares de anos. O jogador deverá registrar acontecimentos e preencher um banco de informações para uma nova biblioteca do futuro.

Figura 13: Logo do jogo Busca do Tempo.



Fonte: produção própria.

6.1.1.2 Aspectos fundamentais

São os elementos importantes para a experiência do jogador, os componentes necessários para a trama do jogo e controle do jogador.

O usuário viajará no tempo e poderá obter dados como documentos, datas e personagens históricos, além de se comunicar com sua chefe de pesquisa e fazer a análise e revisão das informações. Os dados coletados são usados em atividades como “completar a sentença” ou identificar o “personagem da imagem”.

6.1.1.3 Golden nuggets

O autor usa o termo golden nuggets para apresentar os elementos do game que o diferenciam de outros concorrentes.

Neste jogo, o próprio jogador é o personagem principal, que viaja no tempo em busca de recuperar o registro do passado. O jogo no tempo presente se passa

em um centro de pesquisa fictício do futuro, mas durante o game são feitas viagens para épocas e locais com eventos reais. O jogo também auxilia o jogador no aprendizado de História, contribuindo para a manutenção ou melhoria do rendimento escolar.

6.1.2 Contexto do *game*

Nesta seção é detalhado o mundo onde ocorre o game e os acontecimentos que definirão os objetivos e atividades do jogador.

6.1.2.1 História do *game*

A história detalhada do jogo, com as revelações do enredo documentadas.

O personagem principal é filho de um historiador e é chamado pela pesquisadora-chefe para ajudá-la na tarefa de recuperar registros históricos há muito tempo perdidos. O objetivo é viajar no tempo, testemunhar e registrar eventos históricos e preencher os bancos de dados do centro de pesquisa com as novas informações.

Após várias viagens temporais o personagem do jogador e a pesquisadora-chefe finalizam as pesquisas sobre a Inconfidência Mineira e se preparam para dar início a novos trabalhos.

6.1.2.2 Eventos anteriores

Uma descrição mais específica do contexto do game, até o momento em que o jogo tem início.

O contexto do game se passa a alguns milhares de anos no futuro. A tecnologia avançou de tal forma que foram criadas soluções para adaptação de planetas antes inabitados e dessa forma teve início a colonização espacial. A exploração de outros planetas foi viabilizada porque, apesar do avanço tecnológico, a Terra já não tinha mais condições de sustentar a vida. A tecnologia avançada também trouxe um problema imprevisto: os registros históricos mais antigos foram perdidos, causando um grande lapso de informação dos últimos dois mil, três mil anos. As entidades acadêmicas foram incumbidas da missão de recuperar a história milenar perdida, utilizando a recentemente viabilizada técnica de viagem do tempo

assistida, onde uma pessoa é capaz, com ajuda de um equipamento especial, de assistir os eventos de uma determinada época, com o objetivo de registrar informação. Um estudante, filho de um conhecido historiador é recomendado a uma jovem pesquisadora, a fim de auxiliá-la com as tarefas de viagem do tempo e análise dos dados.

6.1.2.3 Principais jogadores

Descrição dos principais personagens do game, características físicas e psicológicas, habilidades, histórico e motivações.

Protagonista - Não tem uma aparência específica porque é representado pelo próprio jogador.

Pesquisadora-chefe - dá instruções ao protagonista e o ajuda a resolver as atividades propostas. É uma jovem adulta, com cerca de trinta anos, autoconfiante e focada no trabalho.

Figura 14: Pesquisadora



Fonte: produção própria

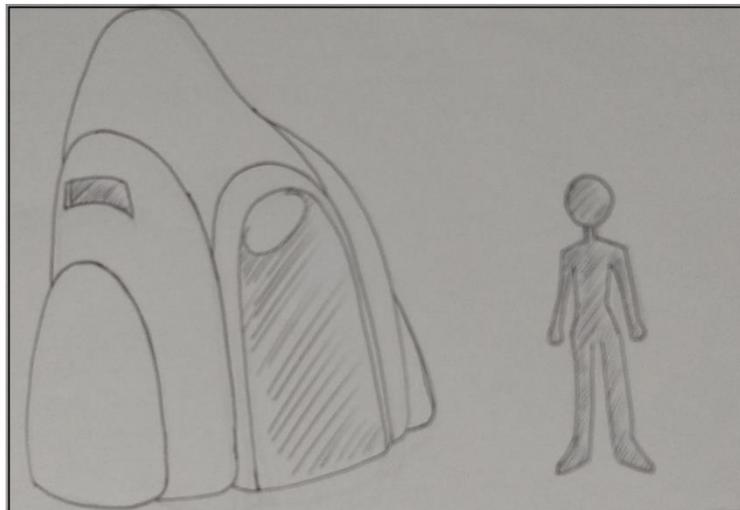
Historiador - pai do protagonista; não aparece na história, é apenas citado.

6.1.3 Objetos essenciais do game

Nesta seção são descritos os objetos que afetam a experiência de jogo, que servem para a interação com o jogador e que não sejam apenas recursos visuais como decoração.

Máquina do tempo - Câmara com equipamento para viagem no tempo. Funciona em conjunto com um supercomputador e apenas envia o jogador através do fluxo temporal. Está localizada no centro de pesquisa, um dos cenários do jogo.

Figura 15: Máquina do tempo.



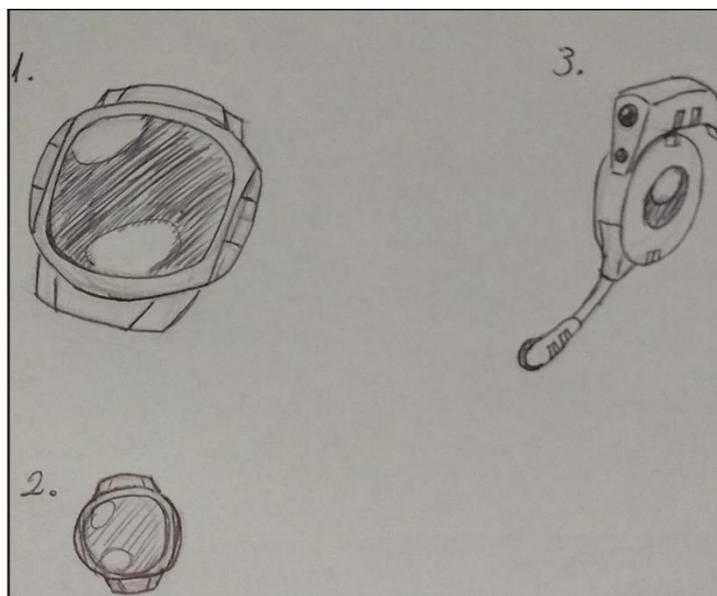
Fonte: produção própria.

Data-helper - Dispositivo portátil que serve para comunicação do jogador com a pesquisadora-chefe, informar o nível de precisão histórica e enviar um sinal que ativa a máquina do tempo no futuro para trazer o jogador de volta. É dado ao jogador pela pesquisadora-chefe. Tem a aparência de um relógio de pulso, e no jogo serve para abrir o menu. Dentro do menu há as abas com a opção de voltar para o futuro (no jogo, o mesmo que sair da fase), as fichas dos personagens, os termos salvos e o menu geral, com as opções para salvar e sair do jogo e sair sem salvar.

Câmera de bordo - acessório de cabeça usado pelo protagonista para registro dos eventos históricos. Não aparece na interface de jogo, pois a visão da partida é em primeira pessoa. É dado ao jogador pela pesquisadora-chefe.

Na figura 15, são mostrados o *Data-helper* (1), o ícone do *Data-helper* na tela do jogo, durante a viagem no tempo (2) e a câmera de bordo (3).

Figura 16: Itens do jogo



Fonte: produção própria.

6.1.3.1 Personagens

Relação dos personagens envolvidos na história do game; são aqueles controlados pelo jogador, ou NPCs (Non Player Characters - personagens controlados pela máquina (SCHUYTEMA, 2014)), além de aliados ou inimigos.

Protagonista - Representação do próprio jogador. É quem executa os comandos do jogo.

Pesquisadora-chefe – Comanda a pesquisa em que o protagonista participa. Fica no centro de pesquisa e dá instruções ao protagonista através de um comunicador e ajuda na análise dos dados e resolução de questões.

Historiador – O pai do protagonista é apenas citado; no contexto do jogo, encaminha o jogador para a pesquisadora-chefe.

6.1.3.2 Objetos

Item que detalha os objetos que não foram especificados anteriormente; são representados por itens de inventário, *powerups* ou peças de um enigma.

Fotos dos personagens históricos - Imagens das personagens históricas; são adicionadas à aba com as fichas dos personagens junto com uma breve descrição da pessoa. São obtidas durante a viagem temporal, ao acompanhar os eventos históricos.

6.1.4 Conflitos e soluções

Seção que descreve os conflitos presentes no game, e como serão resolvidos.

O sistema de conflito presente no jogo é baseado no uso da função de precisão histórica do objeto “data-helper”. Durante a história, aparecerão questões para o jogador responder, baseada nos dados obtidos na viagem temporal. Se o jogador errar a resposta, o data-helper mostra um valor de porcentagem perdida, é o valor de precisão histórica; se o indicador zerar, o jogo termina. O indicador de porcentagem só é restaurado quando o capítulo termina, o que obriga o jogador a fazer bom uso da informação adquirida durante as viagens temporais e evitar respostas equivocadas.

6.1.5 Inteligência artificial

Relação dos comportamentos programados para o computador.

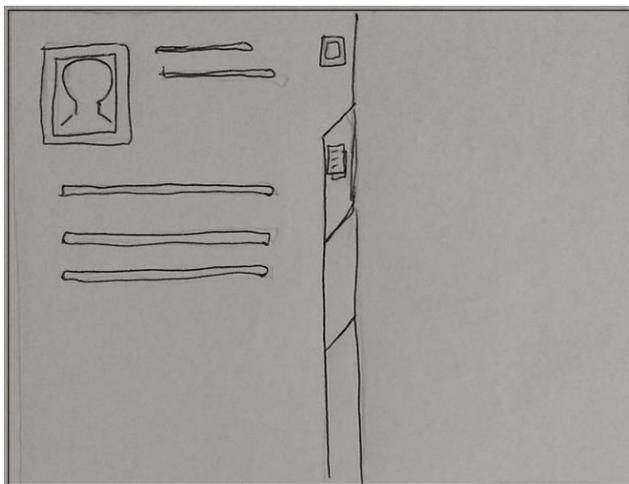
A inteligência artificial é considerada limitada (SCHUYTEMA, 2014), pois consiste em um conjunto de ações programadas, que são realizadas quando determinados requisitos são atendidos. São eles:

Máquina do tempo - É ativada quando o jogador clica no objeto do cenário do centro de pesquisa; inicia a viagem temporal e muda a tela do jogo para a do evento histórico.

Data-helper - É ativado quando o jogador clica sobre o ícone dele; aparece uma janela com as opções disponíveis. Quando ativada a opção para voltar ao centro de pesquisa, o jogador é enviado de volta.

Inventário - É ativado quando o jogador clica sobre o ícone dele; aparece uma janela com as abas disponíveis. Serve para armazenar fotos de personagens históricos e informações adicionais, como documentos encontrados.

Figura 17: Inventário



Fonte: produção própria.

6.1.6 Fluxo do game

Esta seção aborda com detalhes cada parte do gameplay, o que há em cada nível ou missão do jogo, quais os itens que serão encontrados, os eventos que serão realizados, e as condições de vitória.

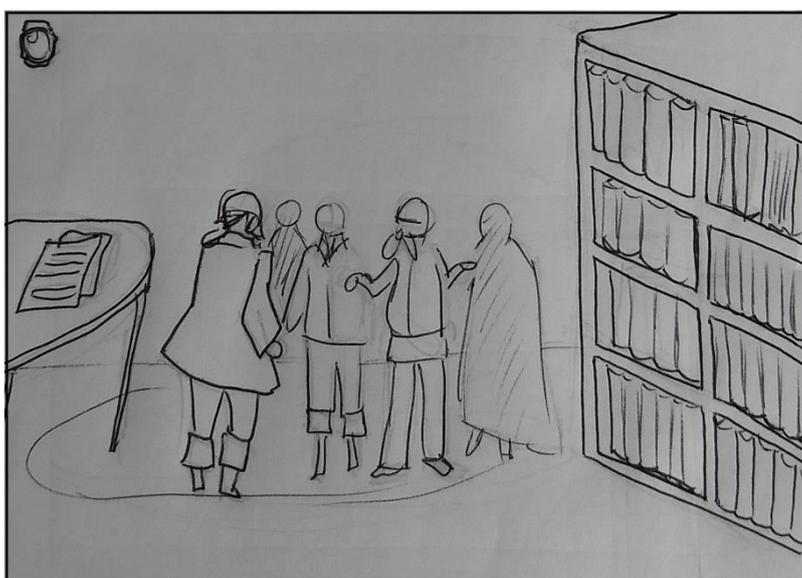
Cena inicial - descreve o contexto do jogo e os eventos anteriores.

Tela do centro de pesquisa - O jogador é apresentado à pesquisadora-chefe, que explica a missão, entrega os dispositivos usados pelo jogador e ativa a máquina do tempo. Também é nessa tela que o jogador entra no modo de sincronização, que no jogo são os testes que deve solucionar, entre atividades como identificar o personagem da foto, responder questões ou completar sentenças.

Figura 18: Centro de pesquisa.

Fonte: produção própria.

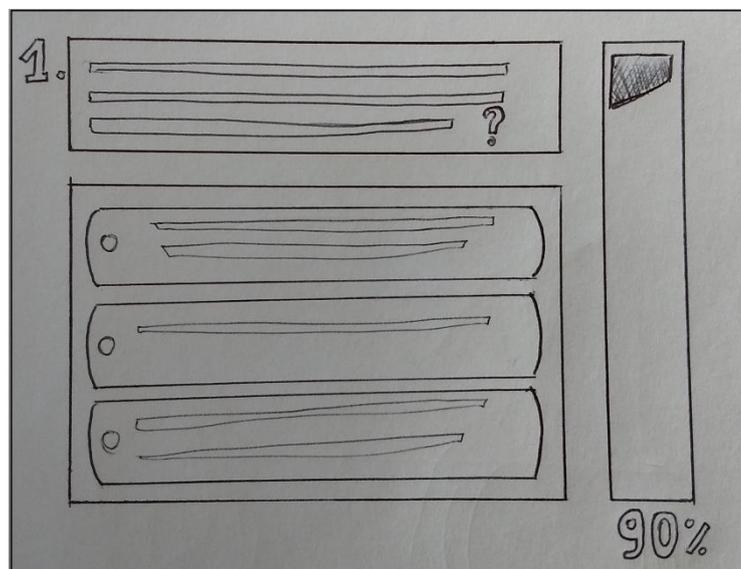
Primeira viagem temporal - O jogador testemunha o início do movimento da Inconfidência Mineira e registra os primeiros personagens históricos que aparecem, para depois retornar ao seu próprio tempo. Nessa tela, o jogador deve clicar nos personagens, para registrar suas imagens (fotos), e nos objetos e documentos que estiverem à disposição, para armazenar as informações no inventário e utilizá-las na fase de sincronização.

Figura 19: Reunião dos inconfidentes.

Fonte: produção própria

Tela do centro de pesquisa - O jogador deve realizar alguns exercícios sobre o conteúdo aprendido na viagem temporal, para avaliar a precisão dos fatos (no contexto do jogo). Fim do primeiro capítulo.

Figura 20: Tela de sincronização.



Fonte: produção própria.

Tela do centro de pesquisa - A pesquisadora-chefe explica os detalhes da segunda missão, e ativa a máquina do tempo.

Segunda viagem temporal - O jogador observa uma reunião dos inconfidentes e registra os personagens e informações obtidos. Retorna ao centro de pesquisa.

Tela do centro de pesquisa - O jogador realiza mais exercícios sobre o conteúdo obtido na viagem. Fim do segundo capítulo.

Tela do centro de pesquisa - A pesquisadora-chefe instrui o jogador sobre os detalhes da última missão. A máquina do tempo é ativada.

Terceira viagem temporal - O jogador testemunha os eventos finais da inconfidência, a traição de Joaquim Silvério dos Reis, a prisão e execução de Tiradentes. Retorna ao futuro.

Tela do centro de pesquisa - O jogador realiza os últimos exercícios. A pesquisadora chefe o parabeniza pelo cumprimento na missão, e alerta que outras missões virão. Fim de jogo.

6.1.7 Controles

Seção que abrange os controles e comandos do usuário, mapeamento de teclas e diferenças de controle entre plataformas variadas.

O jogador controlará o jogo através do teclado e do mouse. Com as setas do teclado, poderá movimentar o cursor pelos botões do jogo, ou clicar diretamente neles com o mouse. A tecla “Esc” deverá abrir o menu geral, para sair do jogo. A barra de espaço servirá para acessar o menu, que dá acesso às funções do *Data-helper*, que também pode ser acessado pelo ícone no canto superior esquerdo da tela.

6.1.8 Definições

Organização das palavras e expressões específicas do game, para uso e entendimento dos desenvolvedores.

O jogo possui expressões fictícias, criadas para o desenvolvimento do enredo, que são:

Colonização espacial - Apenas mencionada na cena de início do jogo. Processo de apropriação e povoamento de planetas antes inabitados.

Data-helper - Dispositivo, semelhante a um relógio, com várias funções no jogo.

Máquina do tempo - Aparelho usado para deslocamento entre épocas anteriores.

Nível de precisão histórica - No jogo, possui ideia semelhante ao “*life*”, de jogos mais convencionais, mas representa o total de acertos do jogador na fase de questões. É representado por uma barra e um valor em porcentagem (100%). Quando o jogo estiver na fase de questões (no centro de pesquisa), o jogador deve respondê-las. Para cada erro, é retirado um valor do total e a barra diminui, quando o marcador chegar a zero, entende-se, no enredo do jogo, que o registro histórico foi mal sucedido e o jogador falhou na missão.

Viagem do tempo assistida - No enredo do jogo, representa uma técnica onde o indivíduo pode assistir os eventos de outra época. A pessoa consegue recolher

itens, como fotos e documentos, mas está invisível e intangível, ou seja, não pode tocar nem ser tocada ou vista. É a técnica criada pelas instituições do futuro para o plano de recuperação da história.

6.2 Conclusões

Com o estudo do documento de projeto de jogo, o processo de desenvolvimento do game torna-se facilitado, pois há uma maior organização. A maior preocupação nesse processo é em atender as teorias apresentadas por Vigotski e Papert, em tornar a experiência baseada no uso dos signos, neste caso os objetos históricos como fotos e documentos, e no aspecto atrativo e recompensador.

6.3 Dificuldades no desenvolvimento do projeto

O principal desafio para o desenvolvimento do projeto é a ausência de pesquisa para melhor definição dos elementos do jogo proposto. O tema da Inconfidência Mineira foi escolhido sem um critério específico, não sendo possível identificar uma dificuldade a ser atendida na questão das competências e habilidades que o jogo pode desenvolver. Com uma versão teste sendo aplicada em diferentes laboratórios de várias escolas, seria possível obter os dados necessários para um melhor direcionamento do projeto. No entanto, a aplicação de uma versão teste dessa forma é uma atividade que despenderia muito tempo, sendo melhor aproveitada em projetos de longo prazo, acima de doze meses.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste trabalho foi possível entender a construção do pensamento sobre o jogo, e definir uma base para o desenvolvimento de uma proposta de produto. Verificou-se que o Brasil tem pouca concorrência no mercado dos jogos sérios, e que este gênero de jogo abrange muitos outros, com diferentes finalidades, desde ensino até treinamento profissional.

Foi visto que a *Visual Novel* é um gênero com muitos games lançados no Japão, mas ainda enfrenta o desafio de popularizar-se no ocidente; e que, apesar de ser um gênero que atende um nicho de mercado, possui características que podem servir como reforço em atividades escolares.

Com o desenvolvimento da proposta foi observada a importância do trabalho do game designer e de uma documentação detalhada em cada aspecto do jogo, e como esse trabalho depende de um conhecimento abrangente e muito tempo dedicado à pesquisa.

Como a finalidade deste trabalho era apresentar de forma teórica o desenvolvimento de um jogo, não foi possível confirmar o comportamento do game em sala de aula, e se há contribuição de fato no ensino da disciplina e melhoria das habilidades cognitivas dos alunos. Assim, a sugestão para futuros trabalhos consiste na prévia análise de jogos já desenvolvidos na área de História, na produção do jogo, correção e melhorias, seu teste nas escolas, observando como o jogo pode ser usado concretamente para auxiliar no aprendizado na sala de aula, e na documentação dos resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

ABT, Clark C. **Serious Games**. New York: Viking Compass, 1975.

BECKER, K. **Mink Hollow**. PDF, 2005. Disponível em: <<http://www.minkhollow.ca/KB/index.html>>. Acesso em 10 mar 2017.

BLIKSTEIN, Paulo. **Seymour Papert's Legacy: Thinking About Learning, and Learning About Thinking**. Disponível em <<https://tltl.stanford.edu/content/seymour-papert-s-legacy-thinking-about-learning-and-learning-about-thinking>>. Acesso em 25 mai 2017.

BRAIN AGE. **Brain Age**. Disponível em < <https://brainage.nintendo.com/why-concentration-training/>>. Acesso em 2 mai 2017.

CAMARGO, Camila. **O que é Head Tracking?**. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/camera-digital/2752-o-que-e-head-tracking-.htm>>. 2009. Acesso em 14 mar. 2017.

CAPCOM. **Game Series Sales**. Disponível em <<http://www.capcom.co.jp/ir/english/finance/salesdata.html>>. 2016. Acesso em 02 abr. 2017

CATAPAN, A. H. T. TERTIUM: **O Novo Modo do Ser, do Saber e do Aprender. Construindo uma taxionomia para mediação pedagógica em Comunicação Digital**. Florianópolis: Tese (Doutorado). Engenharia de Produção. UFSC, 2001. Disponível em: <http://www.cnpq.Br/N989178>.

CAVICCHIA, Durllei. **O Desenvolvimento da Criança nos Primeiros Anos de Vida**. Disponível em: <<https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/224/1/01d11t01.pdf>>. PDF, 2010. Acesso em 02 mai 2017.

COHEN, Peter. **'Visual Novel' publisher has tough time finding U.S. audience**. 2007. Disponível em <<http://www.macworld.com/article/1057542/hirameki.html>>. Acesso em 02 abr. 2017

CHARSKY, Dennis. **From Edutainment to Serious Games: A Change in the Use of Game Characteristics**. PDF, 2010. Disponível em: <<http://gac.sagepub.com>>. Acesso em 05 mai. 2017

CHILDSPLAY. Childsplay. Disponível em < <http://childsplay.sourceforge.net/>>. Acesso em 5 mai 2017

DENIS, Guillaume; JOUVELOT, Pierre. **Motivation-driven educational game design: applying best practices to music education**. PDF, 2005. Disponível em <<http://cie.acm.org/>>. Acesso em 13 abr. 2017.

DERRYBERRY, Anne. **Serious games: online games for learning**. PDF, 2008. Disponível em <<http://www.adobe.com/products/director/pdfs/>>. Acesso em 15 abr. 2017

DISCOVERY KIDS BRASIL. **Discovery Play!** Disponível em <<http://discoverykidsbrasil.uol.com.br/jogos/>>. Acesso em 10 mai 2017

DONDLINGER, Mary J. **Educational Video Game Design: A Review of the Literature**. PDF, 2007. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/238444705_Educational_Video_Game_Design_A_Review_of_the_Literature>. Acesso em 13 mai 2017

ECK, Richard V. **Digital Game-Based Learning: It's not just the digital natives who are restless**. PDF, 2006. Disponível em: <<https://net.educause.edu/ir/library/pdf/erm0620.pdf>>. Acesso em 03 abr. 2017

GEE, James P. **What video games have to teach us about learning and literacy**. New York: Palgrave MacMillan, 2003.

GIACOMO, Fred Di. "Dafur is Dying" - quando os newsgames tentam mudar o mundo. Disponível em <<http://super.abril.com.br/blogs/newsgames/dafur-is-dying/>>. 2011. Acesso em 20 mai. 2017.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. São Paulo: Perspectiva, 2000. 05-23 pp.

LEVEL UP GAMES. **Jogos de MMORPG**. Disponível em <<http://levelupgames.uol.com.br/levelup/jogos-online/jogos-de-mmorpg.lhtml>>. Acesso em 07 mai. 2017.

LUCCHESI, Fabiano e RIBEIRO, Bruno. **Conceituação de jogos digitais**. FEEC-Universidade estadual de Campinas. Campinas, SP. Disponível em: <http://www.dca.fee.unicamp.br/~martino/disciplinas/ia369/trabalhos/t1g3.pdf>. Acesso em 29 mai 2017.

JARVIS, Matthew. **Japanese visual novel Danganronpa sells 200.000 units in the west**. Disponível em <<http://www.mcvuk.com/news/read/japanese-visual-novel-danganronpa-sells-200-000-units-in-the-west/0148734>>. 2015. Acesso em 30 mar. 2017.

KERKCHOVE, Derrick de. **A Pele da Cultura**. Lisboa: Relógio d'Água, 1997.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. 10ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LEBOWITZ, Josiah e KLUG, Chris. **Interactive storytelling for video games: a player-centered approach to creating memorable characters and stories**. Burlington: Focal Press, 2011.

LISBOA, Mitikazu. **Game Hero - um advergame como você nunca viu**. Disponível em: <<https://software.intel.com/pt-br/blogs/2014/01/08/game-hero-um-advergame-como-voc-nunca-viu>>. 2013. Acesso em 14 abr. 2017.

MAXWELL, Kenneth. **A devassa da devassa. A Inconfidência Mineira. Brasil e Portugal (1750-1808)**, 5a. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000. 318p.

MCGARVEY, Sterling. **Kojima Inspires With Fox Engine Creative Vision At USC**. Disponível em <http://www.gamasutra.com/view/news/127502/Kojima_Inspires_With_Fox_Engine_Creative_Vision_At_USC.php>. 2011. Acesso em 08 abr. 2017.

MINAS GERAIS (Estado). Imprensa Oficial de Minas Gerais. **Autos de Devassa da Inconfidência Mineira**. Disponível em <<http://portaldainconfidencia.iof.mg.gov.br/index>>. 2015. Acesso em 21 abr. 2017.

MONTIBELLER, Lílian. **O brinquedo na constituição do sujeito e como elemento precursor da escrita**. In: LEITE, Sérgio Antônio da S. Alfabetização e Letramento: Contribuições para as Práticas Pedagógicas. São Paulo: Editora Komedi, 2003.

MOYLES, Janet R. **Só brincar? O papel do brincar na educação infantil**. Tradução: Maria Adriana Veronese. Porto Alegre: Artmed, 2002.

NINTENDO. **Hardware and Software Sales Units**. Disponível em <https://www.nintendo.co.jp/ir/en/sales/hard_soft/>. 2016. Acesso em 02 abr. 2017.

NUTT, Christian. **Analysis: Why Is Dragon Quest IX So Popular?** Disponível em <http://www.gamasutra.com/view/news/115327/Analysis_Why_Is_Dragon_Quest_IX_So_Popular.php>. 2009. Acesso em 08 abr. 2017

OHLEW, Tyler. **Text adventures: the story of visual novels in America**. Disponível em <<http://www.usgamer.net/articles/visual-novels-in-america>>. 2014. Acesso em 10 mai. 2017.

ONIRIA. **Simulador de Guindaste Petrobras**. Disponível em: <<http://oniria.com.br/sites/blog/cases/simulador-de-guindaste-petrobras/>>. 2016. Acesso em 14 mai. 2017.

PAPERT, Seymour. **The children's machine: rethinking school in the age of computer**. New York, HarperCollins Publishers, 1993.

PESQUISA GAME BRASIL. **Pesquisa Game Brasil 2015**. Disponível em <<http://www.pesquisagamebrasil.com.br/#!pesquisa-2015/x5k3i>>. PDF, 2015. Acesso em 06 mai. 2017.

PESQUISA GAME BRASIL. **Pesquisa Game Brasil 2016**. Disponível em <<http://www.pesquisagamebrasil.com.br/#!blank/mz16g>>. PDF, 2016. Acesso em 06 mai. 2017.

PRENSKY, Marc. **Digital Game-Based Learning**. New York: McGraw-Hill, 2007.

RANHEL, João. **O conceito de jogo e os jogos computacionais**. In: SANTAELLA, Lucia; FEITOZA, Mirna. Mapa do Jogo: a diversidade cultural dos games. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 03-22 pp.

RODRIGUES, Lisiane Sales; GONZÁLEZ, Fernando J. **A Aprendizagem Histórica e o Desenvolvimento da Memória na Educação Básica**. XIX Jornada de Pesquisa, Salão do Conhecimento UNIJUÍ 2014. PDF, 2014.

SADOKIERSKI, Zoe. **Visual writing: a critique of graphic devices in hybrid novels, from a visual communication design perspective**. PDF, 2010. Disponível em <<http://traumawien.at/stuff/texts>>. Acesso em 05 abr 2017.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Regras do Jogo: Fundamentos do Design de Jogos**. Vol. 1. São Paulo: Blucher, 2012. 87-99 pp.

SÃO PAULO (Estado). **Proposta Curricular do Estado de São Paulo: História, Ensino Fundamental – Ciclo II e Ensino Médio**. Disponível em: <http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portais/18/arquivos/Prop_HIST_COMP_re d_md_20_03.pdf>. PDF, 2008. Acesso em 1 mai 2017

SCHUYTEMA, Paul. **Design de Games: Uma Abordagem Prática**. São Paulo, Cengage Learning, 2014. 100-107 pp.

STEAM. **Estatísticas do Steam e de Jogos**. Disponível em <<http://store.steampowered.com/stats/?l=portuguese>>. Acesso em 11 abr. 2017.

XBlaze Code: Embryo. Disponível em <<http://arcsystemworksu.com/game/xblaze-codeembryo/>>. 2014. Acesso em 02 abr. 2017.

UOL Jogos explica os MOBA, jogos que misturam estratégia e RPG. 2012. Disponível em <<http://jogos.uol.com.br/ultimas-noticias/2012/01/31/league-of-legends-dota-etc-conheca-os-jogos-estilo-moba.htm>>. Acesso em 01 abr. 2017.

ZYDA, M. **From Visual Simulation to Virtual Reality to Games**. IEEE Computer Society Press, California, v. 38, n. 9, september 2005, p.25-32. PDF, 2004. Disponível em: <<http://gamepipe.usc.edu/~zyda/presentations/FromVisSimtoGames-26Aug2004>>. Acesso em: 10 mai. 2017.